

Farklı Yetiştirme Ortamlarının Kaya Sümbülü (*Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*)'nün Bazı Bitkisel Özellikleri Üzerine Etkileri

Ali Rahmi KAYA¹, Ömer Süha USLU¹, Çağrı Özgür ÖZKAN², Hacı KALINKÜTÜK³

ÖZET: Bu çalışma, farklı rakımlarda yetişen kaya sümbüllerinin bazı morfolojik gelişimi üzerine etkilerini belirlemek için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Göksun Meslek Yüksek Okulu Uygulama Bahçesi ısıtmasız plastik sera, Göksun Doğa Koruma ve Milli Parklar Şefliği Bahçesi ve Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Tabiat Parkı'nda, 2015-2016 kış-ilkbahar-yaz döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, tabiattan temin edilen yaklaşık 4.00 cm çapındaki çiçek soğanları, bitkisel materyal olarak kullanılmıştır. Çalışma, tesadüf parselleri deneme desenine göre üç yerde kurulmuş, her tekerrür için 15 adet sümbül soğanı kullanılmıştır. Soğanlar 6.00 cm derinliğe dikilerek bitki boyu, yaprak genişliği, yaprak sayısı ve çiçek sayısı ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen verilere varyans ve korelasyon analizi uygulanmıştır. Analizler sonucunda, rakımın; bitkinin yaprak genişliği ile adeti ve çiçek sayısı üzerine farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir. Bitki boyunun 10.31-23.42 cm arasında, yaprak sayısının 4.20-5.46 adet, yaprak genişliğinin 11.72-14.39 mm ve çiçek sayısının ise 7.20-10.93 adet, arasında değiştiği saptanmıştır. Bu çalışmanın amacı, kaya sümbülünün Kahramanmaraş ilinin bayrak türü olması dolayısıyla farklı rakımlarda yetişen kaya sümbüllerinin bazı morfolojik özellikleri hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, Kahramanmaraş, Kaya sümbülü, morfoloji, rakım

The Effects of Different Cultivation Environments on the Characteristics of Rock Hyacinth (*Hyacinthus orientalis* subsp. *Chionophilus*)

ABSTRACT: This research was carried out in unheated green-house at in Kahramanmaraş Sütçü İmam University Goksun Vocational High School Application Garden, Goksun Nature Conservation and National Parks Conservation Garden and Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Nature Park in 2015-2016 winter-spring-summer period to determine the effects on some morphological development of rock hyacinths growing at different altitudes. The bulbs with 4.00 cm diameter and taken from nature of *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus* as plant material were used in this study.

The experiment was designed as a randomized plot design with 3 replicates and 15 hyacinth were used for each replicate. All bulbs were planted in depth of 6.00 cm. Plant size, leaf width, number of leaves and number of flowers were obtained and these data were tested with variance and relation test. As a result of the analyzes, it was found the altitude of the plant is different on leaf width, piece and number of flower. As a result of the analyzes, altitude; It was determined that the plant has a difference on leaf width piece and number of Flowers. It was determined that the plant was between 10.31-23.42 cm, the number of leaves was 4.20-5.46, the leaf width was 11.72-14.39 mm and the number of flowers was 7.20-10.93. The purpose of this study is to give information about morphological developments of the rock hyacinths which grow at different altitudes, the rock hyacinth which is the flag type of Kahramanmaraş

Keywords: Altitude, *Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*, Kahramanmaraş, morphology, Rock hyacinth

¹ Ali Rahmi KAYA(0000-0003-0318-6034), Ömer Süha USLU(0000-0003-0858-0305), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri, Kahramanmaraş, Türkiye

² Çağrı Özgür ÖZKAN(0000-0003-1752-8293), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Göksun Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

³ Hacı KALINKÜTÜK(0000-0002-3759-7811), Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Kahramanmaraş İl Şube Müd., Doğa Koruma ve Milli Parklar, Kahramanmaraş, Türkiye

Sorumlu yazar/Corresponding Author: Ali Rahmi KAYA, alirahmikaya@ksu.edu.tr

GİRİŞ

Kahramanmaraş ili bitki çeşitliliği açısından oldukça zengin coğrafyaya sahiptir. İlin üç farklı fitocoğrafik bölgenin kesişim noktasında yer alması, yine farklı iklim tiplerinin görülmesi ve deniz seviyesinden 568 m gibi yükseklikte olması ilin bitki çeşitliliğine katkı sağlamaktadır. Türkiye florasında yaklaşık 12 000 bitki taksonu yer almaktadır ve endemik takson sayısı 3750'den fazladır (Avcı, 2005). Türkiye'de 1 056 adet takson soğanlı, rizomlu, yumrulu bitki türü yer almaktadır (Kahraman, 2015). Geofit olarak adlandırılan kaya sümbülü gibi bu bitkiler; gövde, yaprak, çiçek gibi toprak üstü organları gelişme mevsimini tamamladıktan sonra kuruyarak yaz aylarında yaşamlarını toprak altında devam ettirirler (Altan, 1985; Aksu ve ark., 2002; Zencirkıran, 2002; Avcı, 2005). Doğal çiçek soğanlarıyla da anılan geofitler, her yıl ülkemizin ihracatına katkı sağlamaktadır (Kahraman, 2015).

Doğal çiçek soğanlarının her şekilde toplanması yanında, üretimi ve ihracatı “Doğal Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve Ticaretine İlişkin Yönetmelik” ile düzenlenmektedir. Her yıl ilimizin Göksun ve Andırın ilçesinde binlerce sümbül soğanı herhangi bir izin alınmadan yöre halkı tarafından doğadan sökülerek toplanmaktadır. İlimizde toplanan kaya sümbülü (*Hyacinthus orientalis* subsp. *chionophilus*) tamamıyla Ülkemize has bir alt tür olup Orta Anadolu ve Doğu Toroslar'da Adana, Kahramanmaraş, Kayseri, Malatya, Sivas ve Tunceli illerinde, genel olarak 1 500 metrenin üzerindeki dağlarda yetişmektedir. “Kar seven” gibi yöresel adla da bilinen kaya sümbülü, güzel kokusu ve güzel çiçekleri ile süs bitkisi olarak kullanılmaktadır. Kaya sümbülleri doğal yayılış ortamlarında tohumlar ile çoğalmaktadırlar. Tohumla elde edilen bitkilerin çiçek açacak soğan büyüklüğüne gelmesi için yaklaşık 2-3 yıla ihtiyaç vardır. Bu uzun sürenin yanında bitkinin doğadan sökümüyle yeni oluşan fidelerin ve henüz olgunlaşmamış soğancıkların da sökümü nedeniyle sümbül varlığı günden güne azalmaktadır. Bu nedenle T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel

Müdürlüğü, Kahramanmaraş ilinde bayrak türü olarak seçmiş ve doğa eylem planına almıştır.

Bu çalışma, doğal yayılış alanları dışında kaya sümbülü soğanlarının, kontrollü bir şekilde yetiştiriciliğinin yapılabilirliğini ve farklı rakımların bitki çiçek ve yaprak sayısına ne gibi etkileri olduğunu belirlemek için yapılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2015–2016 yılları arası, sonbahar–kış yetiştirme döneminde “Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Göksun Meslek Yüksekokulu Uygulama Bahçesi ısıtmasız plastik sera”da, “Göksun Meteoroloji Binası” ve “Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Tabiat Parkı” içerisindeki küçük alanlarda yürütülmüştür. Çalışmada bitkisel materyal olarak kaya sümbülü türüne ait soğanlar kullanılmıştır. Denemede kullanılan soğanlar; “doğal çiçek soğanları ile ilgili 19/07/2012 tarihli ve 28358 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Doğal Çiçek Soğanlarının Üretimi, Doğadan Toplanması ve İhracatına İlişkin Yönetmeliğin 7. Maddesine göre; ihracat yönünden yapılan sınıflandırmada belirtilen tüm çiçek soğanları için bilimsel araştırma amacıyla doğadan araştırma materyali toplanması Bakanlığın iznine tabidir” ilgili yönetmelik maddesi gereği alınan izinle Göksun ilçesi sınırlarından doğal olarak toplatılmıştır. Denemede kullanılacak olan soğanların morfolojik özelliklerinin aynı olmasına dikkat edilerek seçilmiştir. Seçilen soğanlar hastalıklara karşı %1 Captan + %0.5 Benomyl içeren solüsyon içinde 20 dakika bekletilmiş, sonra ilaçlı suyun süzülmesi ve soğanların kuruması için tel kasalara konularak gölge ve serin bir yerde muhafaza edilmiştir (Aksu ve ark., 2002).

Denemede, Göksun Orman İşletme Müdürlüğü Tekir Fidanlığından temin edilen toprak kullanılmıştır. Soğanlar, 15 Aralık 2015 tarihinde, 10.00 cm çapında ve 7.50 cm derinliğindeki plastik saksılara saksı derinliğinin 1/3 yetiştirme ortamı ile doldurulduktan sonra her saksıya 1 (bir) adet sümbül soğanı dikilmiş ve daha sonra soğanların üzeri yetiştirme ortamı ile kapatılmıştır. Deneme

tesadüf parselleri deneme desenine her tekerrür için 15 adet kullanılmış olup,; her saksı, bir parseli oluşturmuştur. Bitkilerdeki su ihtiyacı fertigasyon şeklinde damla sulama sistemiyle karşılanmış, drenaj ise saksı altlarındaki 18 adet drenaj delikleri aracılığıyla sağlanmıştır. İşlem, bitkilerin gelişimini tamamlayıp, yaprakların kuruduğu 31 Mayıs 2016 tarihinde sonlandırılmıştır. Çalışmada her parseldeki bitkinin boyu, yaprak sayısı, yaprak genişliği ve çiçek sayısına ait ölçümleri alınmıştır.

Denemeden elde edilen verilere IBM SPSS 22.0 istatistik programı kullanılarak varyans analizi ve korelasyon testi uygulanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bulduğumuz yerin deniz seviyesinden yüksekliği rakım olarak adlandırılmaktadır. Rakım farklılığı beraberinde iklim ve toprak değişikliğini

de getirmektedir. Aynı zamanda değişiklikler farklı flora ve faunaların oluşmasına neden olmaktadır.

Rakım çoğu zaman bir yerin iklimini tanımda yeterli olmaz. Çünkü rakım ve bölgedeki su birikintilerinin varlığı gibi faktörler iklimde değişikliğe neden olur (Anonymous, 2004a). Bu nedenle herhangi bir alanda, yetiştiriciliği yapılacak bitkinin endemik olarak yetiştiği rakım ve iklim ihtiyaçları birlikte düşünülmelidir.

Genel olarak Kaya sümbülleri, 1 500 metrenin üzerindeki dağlarda ve karasal iklimin hakim olduğu alanları tercih etmektedir. Bu nedenledir ki; birçok bölgede “Kar Seven” gibi yöresel adla da bilinmektedir.

Denemeden elde edilen verilere ait ortalamalar ve bu ortalamalara ait bazı analiz sonuçları Çizelge 1.'de, incelenen bitki özellikleri arasındaki ilişkilere ait korelasyon katsayıları Çizelge 2.'de verilmiştir.

Çizelge 1. Yetiştirme ortamlarının kaya sümbülü soğanı ve gelişimine etkileri

Yetiştirme ortamları	Bitki Boyu (cm)	Yaprak Sayısı (adet)	Yaprak Genişliği (mm)	Çiçek Sayısı (adet)
GMYO Isıtmasız Plastik Sera	17.32	4.46	14.39	8.80
Ss	±1.938	±1.206	±1.521	±0.640
Göksun Meteoroloji Binası	23.42	5.46	13.16	10.93
Ss	±1.960	±1.033	±1.831	±0.640
Kapıçam Tabiat Parkı	10.31	4.20	11.72	7.20
Ss	±0.775	±0.734	±1.897	±0.345
Ortalama	17.02			8.98
CV%	9.701			19.576
LSD %5	1.217			1.295

Yapılan varyans analizi sonucunda, incelenen özellikler açısından denemelerin yürütüldüğü ortamlar arasında istatistiksel olarak çok önemli ($P<0.01$) farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

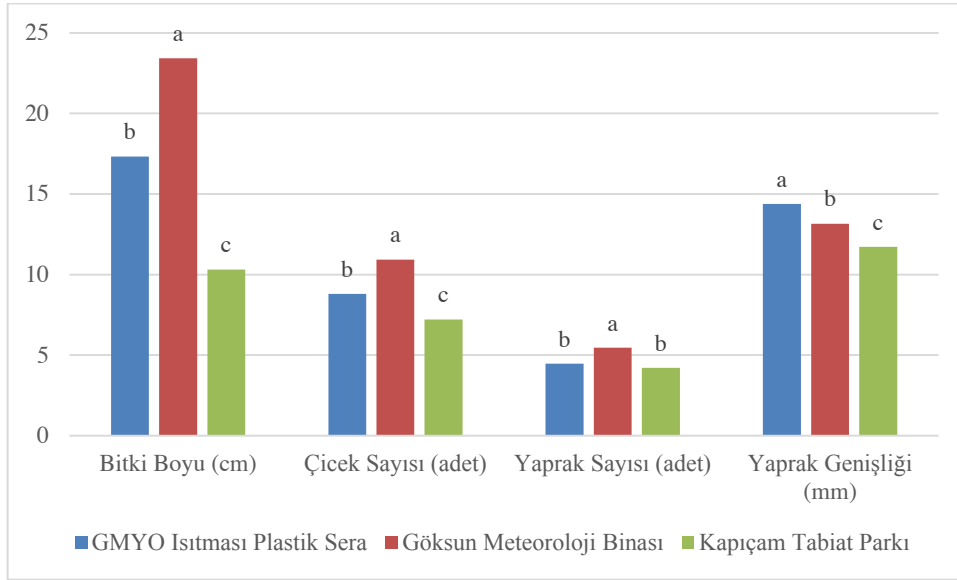
Bitki Boyu

Kaya sümbülü üzerine yapılan bu çalışmada yetiştirme ortamlarının bitki boyu üzerine etkisinin

istatistiksel olarak önemli ($P<0.01$) olduğu ve bitki boyunun 10.31-23.42 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. En büyük bitki boyuna sahip olan sümbül Göksun ilçesi Meteoroloji Binası içerisinde yapılan denemede, en kısa bitki boyuna sahip olan kaya sümbülü ise Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Tabiat Parkındaki yetiştirme alanından elde edilmiştir (Çizelge 1 ve Şekil 1). Rakımın artmasıyla birlikte, UV radyasyonu ve ışık

yoğunluğu artmakta ancak oksijen gibi atmosfer bileşenleri azaldığından (Rieger, 2007) artan ışık yoğunluğu fotosentezin ikincil metabolizmasının arttırmasına neden olmaktadır. Fakat rakımın yüksek olduğu bölgelerde vejetasyon döneminin

oldukça kısa sürmesinden dolayı bitki gelişiminin rakımın yükselmesiyle birlikte hızlandığı bilinmektedir. Bu açıdan, denemeden elde edilen sonuçlar Rieger (2007)'nin tespitiyle örtüştüğü görülmektedir.



Şekil 1. Denemenin yürütüldüğü lokasyonlarda incelenen özelliklere ait oluşan gruplar

Yaprak Sayısı

Farklı yetiştirme ortamlarının bitkideki yaprak sayısını önemli ($P < 0.01$) derecede etkilediği ve yaprak sayısının 4.20-5.46 adet arasında değiştiği belirlenmiştir (Çizelge 1). En çok yaprak sayısına sahip olan sümbüller Göksun ilçesi Meteoroloji binası içerisinde yapılan denemeden, en az yaprak sayısına sahip olan kaya sümbülleri ise Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Tabiat Parkındaki yetiştirme alanından elde edilmiştir (Şekil 1).

Yaprak Genişliği

Çizelge 1'in incelenmesinden anlaşılacağı üzere, yetiştirme ortamlarının yaprak genişliği üzerine etkisinin istatistiksel olarak çok önemli ($P < 0.01$) olduğu ve yaprak genişliğinin 11.72-14.39 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. En büyük yaprak genişliğine sahip sümbüllerin Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Göksun Meslek Yüksekokulu Uygulama Bahçesi plastik ısıtmasız serasında yapılan denemede, en kısa bitki boyuna sahip

bitkilerin ise Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Tabiat Parkındaki yetiştirme alanından elde edilmiştir (Şekil 1). Nitekim, fizyolojik açıdan bu çalışmanın sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülen Polat ve ark., (2003) iki farklı rakımda yetiştirdikleri çilek çeşitlerinde düşük rakımda yetiştirilen fidelerin daha geniş yaprak alanlarına sahip olduğunu belirlemişlerdir.

Çiçek Sayısı

Çizelge 1'den yetiştirme ortamlarının çiçek sayısı üzerine olan etkisinin çok önemli ($P < 0.01$) olduğu görülmektedir. Bitkideki çiçek sayısının 7.20-10.93 adet arasında değiştiği belirlenmiştir. Çalışmada en fazla çiçek sayısına sahip olan sümbül bitkileri Göksun ilçesi meteoroloji binası içerisinde yapılan denemeden, en az çiçek sayısına sahip olan sümbüller ise Kahramanmaraş Kapıçam Atatürk Tabiat Parkındaki yetiştirme alanından elde edilmiştir (Şekil 1).

Sıcaklıkla çiçek sayısı arasında ters bir orantının olduğu gözlenirken, rakımla çiçek sayısı arasında ise doğru bir orantının olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 2. Kaya sümbülü bitkisinin bazı gelişim özellikleri arasındaki ilişkiler

	Bitki Boyu (cm)	Yaprak Sayısı (adet)	Yaprak Genişliği (mm)	Çiçek Sayısı (adet)
Bitki Boyu (cm)	1	0.607 **	0.478 **	0.601 **
Yaprak Sayısı (adet)		1	0.123	0.592 **
Yaprak Genişliği (mm)			1	0.208
Çiçek Sayısı (adet)				1

*:P<0.05, **: P<0.01

İncelenen Bitki Özellikleri Arasındaki İlişkiler

Kaya sümbülünün bazı bitki gelişim özellikleri arasındaki ilişkilere ait saptanan Pearson korelasyon katsayıları Çizelge 2.'de sunulmuştur. Çizelgenin incelenmesinden anlaşıldığı üzere, bitki boyunun bitkideki yaprak sayısı, yaprak genişliği ve çiçek sayısı ile çok önemli (P<0.01) pozitif doğrusal ilişkilerin ($r=0.478$, $r=0.607$, $r=0.601$) olduğu tespit edilmiştir. Yaprak sayısı ile yaprak genişliği arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz (P>0.05) bulunurken çiçek sayısı ile arasında çok önemli (P<0.01) pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir. Yaprak genişliği ile çiçek sayısı arasında istatistiksel olarak önemsiz (P>0.05) fakat pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğu saptanmıştır (Çizelge 2).

SONUÇ

Sonuç olarak; doğal kaynaklar dünya geleceği için değerli bir hazine olup; bu hazinede süs bitkileri her zaman önemli bir paya sahip olacaklardır. O

KAYNAKLAR

- Aksu E, Eren K, Kaya E, 2002. İhracatı Yapılan Doğal Çiçek Soğanları. Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yayın No:84, Yalova, 39s.
- Altan T, 1985. Ticari önemi olan bazı doğal geofitlerin ülkemizdeki potansiyeli, bunlardan yararlanma biçimi ve dış satım sorunları. Türkiye'de Sertifikalı ve Kontrollü Tohumluk Üretim ve Dağıtım Sorunları Sempozyumu, İzmir, 623–630s.
- Anonymous, 2004a. The Relationship Between Temperature, Heat and Energy. [http:// generalhorticulture.tamu.edu/lectsupl/temp/temp.html](http://generalhorticulture.tamu.edu/lectsupl/temp/temp.html). (Erişim tarihi:30.Mart, 2017).
- Avcı M, 2005. Çeşitlilik ve endemizm açısından Türkiye'nin bitki örtüsü. İstanbul Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi. İstanbul, 13: 27–55.

nedenle özenle korunmalıdır. Bu süs bitkilerinin ilimizde en önemlisi olan kaya sümbülün öncelikle genetik kaynağının korunması ve doğadan soğanlarının toplanmaması amacıyla yöresinde sistemli olarak çoğaltılması ve değerlendirilmesi; hem doğal çevreye ve ülke ekonomine doğrudan katkı sağlayacaktır.

Farklı yetiştirme ortamlarının denendiği bu çalışmada; Kaya sümbülünün Göksun İlçesi sınırlarında normal koşullarda üretilmesi hem çiçek sayısı, bitki boyu ve yaprak sayısı bakımından artış göstermiştir. Bu çalışmada; elde edilen veriler değerlendirildiğinde, kaya sümbülü yetiştiriciliğinin yapılması için en uygun ortamın Göksun Doğa Koruma ve Milli Parklar Şefliği bahçesi olduğunu söyleyebiliriz.

TEŞEKKÜR

* Bu makale KSU Bilimsel Araştırma Birimi Başkanlığı 2016/23-83 M nolu projeden üretilmiştir.

- Kahraman, Ö., 2015. Farklı yetiştirme ortamlarının Toros Kardeleni (*Galanthuselwesii*Hook.)'nin Soğan Performansı Üzerine Etkileri. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. (COMU J. Agric. Fac.) 3(1): 109–114.
- Polat İ, Özkan CF, Kaya H, Eski H (2003) Topraksız kültür üzüm yetiştiriciliğinde farklı ortamların erkencilik, kalite ve verime etkisi. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Antalya, s. 53-57.
- Rieger, T., 2007. Exploring High Altitude Viticulture. Part One. Vineyard&Winery Management. Nov/Dec. 2007. 84-90 pp
- Zencirkıran M, 2002. Geofitler. Uludağ Rotary Derneği Yayınları. Bursa No:1, 105s.