

Bazı Doğal *Cyclamen* Türlerinin Çoğaltımı ve Süs Bitkisi Olarak Kullanımı

Gülden Haspolat¹, Ayhan Kesici², Ümran Senel¹

¹Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35661, Menemen, İzmir

²İzmir İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 35100, Bornova, İzmir

e-posta: gldenaspolat@yahoo.com

Özet

Cyclamen türleri Primulaceae familyasına ait çok yıllık yumrulu bitkilerdir. Şubat-Mayıs ve Eylül-Kasım aylarında beyaz renkte ve pembenin farklı tonlarında çiçeklenirler. Türkiye florasında doğal olarak yayılış gösteren 10 *Cyclamen* türü vardır. Bu çalışma ile ülkemizde yayılış gösteren bazı *Cyclamen* türlerinin çoğaltılması ve süs bitkisi olarak değerlendirme olanaklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çoğaltma çalışmalarında vejetatif soğan çoğaltma yöntemlerinden olan bazal kesim ve 4'e bölme uygulamaları için *Cyclamen coum*, *Cyclamen hederifolium* ve *Cyclamen cilicium* türlerine ait yumrular kullanılmıştır. Bazal kesim ile kesim yüzeyinden yavru yumru oluşumu gözlemlenmezken 4'e bölme uygulamasında bir yumrudan 4'er yumru elde edilmiştir. Süs bitkisi olarak değerlendirme açısından *Cyclamen persicum*, *Cyclamen graecum*, *Cyclamen hederifolium*, *Cyclamen cilicium* ve *Cyclamen coum* türlerinde çiçek boyu ve çapı; petal boyu ve çapı; yaprak boyu ve çapı; yaprak ve çiçek sapı uzunluğu, çiçekli kalma süreleri gibi morfolojik özellikler belirlenmiştir. En yüksek çiçek ve yaprak boyu ile bitki yoğunluğu *Cyclamen persicum*'da belirlenmiş ve bu değerler çiçek boyunda 24 ile 36 cm; yaprak boyunda ise 12-18 cm arasında değişmiştir. *Cyclamen graecum*'da çiçek boyu 15-21 cm, yaprak boyu 12-17 cm iken *Cyclamen hederifolium*'da hem çiçek hem de yaprak boyu 6-10 cm arasında değişmiştir. *Cyclamen hederifolium*'un bitki yoğunluğu yüksek iken *Cyclamen cilicium*'un orta *Cyclamen coum*'un ise zayıf olarak belirlenmiştir. Bitkilerin çiçekli kalma süreleri ortalama 20 gün olmuştur. Bu çalışma ile doğal *Cyclamen* türlerinin dış mekân bitkisi ve saksı bitkisi olarak kullanılabileceği belirlenmiştir. Ayrıca ilkbahar ve sonbaharda çiçek açan farklı türlerin bir arada kullanılması ile gösterişli yapraklarının yanında yılda 2 defa çiçek açan bitki topluluğu oluşturmak mümkündür.

Anahtar kelimeler: *Cyclamen*, süs bitkisi, vejetatif çoğaltma

Propagation and Usage of Some *Cyclamen* Species as Ornamental Plants

Abstract

Cyclamen ssp. are annual plants which belong to Primulaceae. Their pink or white colored flowers can be seen at February- May or at September- October. There are 10 *Cyclamen* species which are naturally spreading at Flora of Turkey. The objective of this study is to determine the propagation methods and facilities of some *Cyclamen* species that can be used as ornamental plants. For vegetative propagation methods we used basal cut and cutting to 4 pieces of tubers at *Cyclamen coum*, *Cyclamen hederifolium* ve *Cyclamen cilicium* species. Although there is no small tuber at basal cut, we have 4 small tubers from cutting to 4 pieces. For determining the usage as ornamental plants, we observed some morphological properties such as flower length and width, petal height and width, leaf length and width, flower longevity at *Cyclamen persicum*, *Cyclamen graecum*, *Cyclamen hederifolium*, *Cyclamen cilicium* and *Cyclamen coum* species. At *Cyclamen persicum* flower lengths were changed between 24-26 cm, leaf lengths were between 12-17 cm. For *Cyclamen graecum* flower lengths were between 15-21 cm, leaf lengths were between 12-17 cm and at *Cyclamen hederifolium* both flower and leaf lengths were changed between 6-10 cm. *Cyclamen hederifolium* had the highest plant density while *Cyclamen cilicium*'s plant density was middle and *Cyclamen coum*'s was weak. Flower longevity average value was 20 days for each plants. Within this study it was determined that *Cyclamen* species can be used as outdoor or pot plants. On the other hand it is possible to see flowers 2 times in a year with effective leaves planting both spring and autumn flowering species at same place.

Keywords: *Cyclamen*, ornamental plants, vegetative propagation

Giriş

Cyclamen türleri Primulaceae familyasından olup çok yıllık yumrulu bitkilerdir. 0-2400 m yükseklikler arasında, genellikle çam ve köknar ormanlarında ağaç altlarında, kayalık, taşlık yamaçlarda, sık çalı altlarında, nemli çayırılarda, bataklık sahalarda

ve sulak alanlarda yarı gölge yerlerde yayılış göstermektedir. Şubat-Mayıs ve Eylül-Kasım aylarında çiçeklenirler. Yaprakları; uzun saplı, oval, dairemsi veya kordat tabanlı, tam veya farklı şekillerde dişlidir. Çoğunlukla yaprak üzerinde çeşitli gümüş desenler yer alır, bu da bitkiye büyüleyici bir özellik katar. Çiçekler

tekli ve öne doğru eğik olup pembe, morumsu pembe, eflatun ve beyaz renklidir. Çiçeklerinin kokuları menekşe benzeri parfüm kokusundan, ağır bir bal kokusu ya da tam bir Hindistan cevizi kokusuna kadar büyük çeşitlilik gösterir. Bunun yanında çiçekler hemen hemen hiç kokusuz da olabilir. Çiçek sapları uzun, genellikle meyve olgunlaşırken spiral şeklinde kıvrılarak toprağa doğru yönelir. Tohumlar ıslak ve yumuşaktır, yapışkan bir salgı ile kaplı olup tek tektir (Davis, 1984; Ergun ve ark., 1997; Mathew ve Özhatay, 2001).

Cyclamen ismi Latince “Kuklamis”, “Kuklamiren” sözcüklerinden türetilmiştir. Latince kuklos veya cyclos daire anlamına gelmektedir. *Cyclamen* ismi bu bitkilere M.Ö. 370-285 yılları arasında yaşamış olan Theophrastus tarafından verilmiştir. Bitkiye bu ismin verilmesinin nedeni, toprak altı yumrularının yuvarlak, yaprakların daire şeklinde olması ve meyve saplarının daire şeklinde helezonlar yaparak toprağa doğru yönelmesinden dolayı olduğu belirtilmektedir (Mathew ve Özhatay, 2001).

Cyclamen cinsinin ülkemizde doğal olarak 10 türü yetişmektedir. Bu türlerin bir kısmı ilkbaharda bir kısmı da sonbaharda çiçek açar. Anadolu 5 endemik türle bir *Cyclamen* cennetidir (Ekim ve ark., 1991; Mathew ve Özhatay, 2001).

İlkbaharda çiçek açan türler;

Cyclamen persicum Miller.

Cyclamen pseudoibericum Hildebr. (Endemik)

Cyclamen coum Miller.

Cyclamen alpinum

Cyclamen parviflorum Pobed. (Endemik)

Sonbaharda çiçek açan türler;

Cyclamen hederifolium Aiton.

Cyclamen graecum Link.

Cyclamen cilicium Boiss & Hildebr. (Endemik)

Cyclamen mirabile Hildebr. (Endemik)

Cyclamen intematum (Endemik)

Cyclamen türleri yaprak ve çiçeklerinin güzelliğinden dolayı sevilen bir süs bitkisi olup, bu amaçla yetiştirilen pek çok kültür formu bulunmaktadır. 18. Yüzyıla kadar birkaç *Cyclamen* türünün süs bitkisi olarak kültüre alındığı bilinmektedir. Bunların arasında en önemlisi *Cyclamen persicum*’dur. Daha sonra bu

türün bugün çiçekçilerde görülen varyeteleri yetiştirilmiştir (Mathew ve Özhatay, 2001). Ayrıca, ülkemizde doğal olarak yetişen türlerin bir kısmı da doğadan sökülerek süs bitkisi olarak başta Hollanda olmak üzere Avrupa ülkelerine ihraç edilmektedir.

Cyclamen coum, *Cyclamen cilicium* ve *Cyclamen hederifolium* hariç diğer tüm *Cyclamen* türlerinin yumrularının doğadan sökülerek ihracatı yasak olup, CITES’in (Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora) ek II listesinde yer almaktadır (Müftüoğlu ve ark., 2006). Sözü edilen üç tür de belli bir kotayla doğadan sökülüp ihraç edilebilmektedir (Resmi gazete, 2015).

Cyclamen türleri hem generatif (tohum ile) hem de vejetatif çoğaltılabilir. Tohumla çoğaltmada olgunlaşan tohumlar toplandıktan sonra (Haziran ayı); tohumların çimlenmesi için gerekli optimum sıcaklık (15-18°C) mevcut ise yada kontrollü koşullarda bu sağlanabiliyorsa, tohum ekim derinliği çok fazla olmamak kaydıyla kasalara veya yastıklara ekilebilir. Ancak, tohumların çimlenmesi için gerekli optimum sıcaklık sağlanamıyorsa tohum ekiminin sonbaharda yapılması daha doğrudur. Tohum ile çoğaltmada çiçek meydana gelebilecek büyüklükte yumru elde edebilmek için 1.5-2 yıla ihtiyaç vardır (Aksu ve ark., 2002).

Yumru, bir depo organı olarak hizmet eden irileşmiş toprak altı gövdesidir. Yumruların, her biri göz içeren parçalara bölünerek çoğaltılmaları mümkündür. *Cyclamen* türleri yumru bitkiler olup vejetatif olarak; anaç yumruların bir göz içeren parçalara bölünmesi, dilimleme, bazal kesim ve doku kültürü yöntemleri ile çoğaltılabilir. Vejetatif yöntemlerin uygulanmasından önce ve sonra yumruların ilaçlanması hastalıkları önleme açısından gereklidir (Aksu ve ark., 2002).

Aksu ve ark. (2002), bazı çimlendirme uygulamalarının *Cyclamen hederifolium*, *Cyclamen coum* ve *Cyclamen cilicium* tohumlarının çimlenme oranları üzerindeki etkisinin yanında iki yıllık bir dönem sonunda tohumlardan elde edilen yumru miktarını ve hasat edilen satış boyundaki yumru oranını incelemek üzere bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışma sonunda; *Cyclamen hederifolium*’un Haziran ve Eylül ayı tohum ekimlerinde ve

Cyclamen coum'un Eylül ayı ekimlerinde en iyi sonucu kontrol grubundan elde etmişlerdir.

Boztok (2002), *Cyclamen*'de giberellik asidini; büyüme ve gelişmeyi artırdığını, bitkide besin maddeleri alımını hızlandığını ve buna bağlı olarak da *Cyclamen*'in gelişme döneminde daha fazla N, P, K besin elementine gereksinim duyduğunu belirlemiştir. Ancak, N besin elementine aşırı duyarlı olan *Cyclamende*, çiçeğin aleyhine yeşil aksamın aşırı gelişimini engellemek için, uygulanan preparatların etkinliğine göre yetiştirme ortamından kaldırılan besin element miktarlarının belirlenmesini ve buna uygun gübreleme programlarının hazırlanması gerekmektedir.

Bu çalışmada ülkemizde yayılış gösteren bazı *Cyclamen* türlerinin vejetatif çoğaltılması ve süs bitkisi olarak değerlendirme olanaklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışma 2010-2015 yıllarında Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Süs Bitkileri Şubesi'nde Yasemin Tarım iş birliği ile yürütülmüştür. Çalışmada doğadan temin edilmiş *Cyclamen* yumruları kullanılmıştır. Finansal destek, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından sağlanmıştır.

Materyal

Çalışmada süs bitkisi olarak değerlendirme açısından materyal olarak ilk baharda çiçek açan *Cyclamen persicum* ve *Cyclamen coum*; sonbaharda çiçek açan *Cyclamen hederifolium*, *Cyclamen graecum*, *Cyclamen cilicium* türleri kullanılmıştır. Vejetatif yumru çoğaltma çalışmalarında ise *Cyclamen coum*, *Cyclamen hederifolium* ve *Cyclamen cilicium* türlerine ait yumrulardan yavru yumrular elde edilmeye çalışılmıştır.

Yöntem

Cyclamen persicum, *Cyclamen graecum*, *Cyclamen hederifolium*, *Cyclamen cilicium* ve *Cyclamen coum* türlerinde çiçek boyu ve çapı; petal boyu ve çapı; yaprak boyu ve çapı; yaprak ve çiçek sapı uzunluğu, çiçekli ve yapraklı kalma süreleri gibi morfolojik özellikler belirlenmiştir. Ayrıca yumrulara vejetatif soğan çoğaltma yöntemleri uygulanmıştır.

İncelenen Özellikler

Çiçek sayısı: Bir bitkide oluşan çiçeklerin sayısıdır.

Çiçekli kalma süresi (gün): Bitkilere ait çiçeklerin ilk çiçek açtığı tarih ile çiçeklerinin geçtiği tarih arasındaki gün sayısı belirlenmiştir.

Çiçek boyu (cm): Çiçek boyu cetvelle toprak yüzeyinden ölçülmüştür.

Çiçek çapı (cm): Çiçek çapı cetvelle en geniş mesafeden ölçülmüştür ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Çiçek sapı uzunluğu (cm): Çiçek sapı cetvelle toprak yüzeyinden ölçülmüştür ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Petal boyu (cm): Çiçekteki Petal boyu cetvelle ölçülmüş ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Petal eni (cm): Çiçekteki petal eni cetvelle ölçülmüş ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Yaprak yoğunluğu: Vejetasyon döneminde bir bitkide oluşan tüm yaprakların sayısı belirlenerek az, çok ve orta olmak üzere değerlendirilmiştir.

Yaprak boyu (cm): Vejetasyon döneminin son safhasında yapraklar sararmaya başlamadan önce toprak yüzeyinden cetvelle yaprak boyları ölçülmüştür ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Yaprak eni (cm): Yaprak ayasının en geniş kısmının cetvelle ölçülmesiyle belirlenmiştir ve ortalama alınmıştır.

Uygun Vejetatif Çoğaltım Yönteminin Belirlenmesi

Cyclamen türlerinin yumrularının çoğaltılmasına ilişkin bazal kesim, dörde bölme yöntemleri uygulanmıştır. Deneme tesadüf parselleri deneme deseninde 3 tekerürlü ve her tekerrürde 10 yumru olacak şekilde kurulmuştur.

Vejetatif çoğaltma yöntemlerinin uygulanma aşamasında aşağıdaki işlemler sırasıyla yapılmıştır.

Yumruların Hazırlanması

Yumrular önce %10'luk Hipoklorit çözeltisiyle 10 dakika muamele edilip kurutulmuştur ve mantari hastalıklara karşı fungusit çözeltisine daldırılıp kurumaları sağlanmıştır.

Yumrulara Dikim Öncesi Uygulanan Yöntemler

Dezenfeksiyonu yapılan yumrulara dikim öncesi aşağıda belirtilen vejetatif çoğaltma yöntemleri uygulanmıştır.

Bazal Kesim

Yumru tabanı üzerinde çapraz (iki düz) kesim yapılmıştır. Bu kesimlerin her birinin derinliği yumru dip tablasını ve büyüme konisini gelecek derinlikte olmuştur (Kaşka ve Yılmaz, 1974).

Dörde Bölme

Yumru, dikey olarak yapılan kesim sonucu dört parçaya ayrılmış ve yumru çelikleri oluşturulmuştur. Her parçanın tabanında büyüme konisi bırakılmıştır (Kaşka ve Yılmaz, 1974).

Kontrol

Hiçbir vejetatif çoğaltım yönteminin uygulanmadığı grup kontrol grubu olarak kullanılmıştır.

Yumruların Dikilmesi

Mantari hastalıklardan daha uzun süreli korunmak amacıyla, vejetatif çoğaltım yöntemleri uygulanan yumrular ve yumru çelikleri bir fungusit ile muamele edildikten sonra yastıklara dikilmiştir.

Sökümden sonra incelenen özellikler

Bitkiler toprak üstü aksamı kurduğunda sökülmüş ve aşağıdaki özellikler yönünden incelenmiştir.

Yumru ağırlığı (mg/adet): Sökülen tüm sağlam yumrular temizlendikten sonra, toplam ağırlıkları hassas terazi ile 0.001 gr hassasiyetinde belirlenmiş ve yumru sayısına bölünmüştür.

Yumru çapı (cm): Yumruların büyüme eksenine dik, en geniş kısmının çevre ölçüsü dijital kumpas ile 0.01 mm hassasiyetinde ölçülmüştür ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Yumru boyu (cm): Yumruların büyüme eksenine paralel, en geniş kısmının çevre ölçüsü dijital kumpas ile 0.01 mm hassasiyetinde ölçülmüştür ve ortalama değeri belirlenmiştir.

Yaşama oranı (%): Uygulamalar sonrasında yaşayan yumru sayısının dikilen yumru sayısına oranının yüzde değeri belirlenmiştir.

Verilerin analizi ve değerlendirilmesi

Çoğaltma çalışmaları sonunda elde edilen veriler, Jump programında yapılmıştır. Veriler arasındaki farklılıklar varyans analizi ile test

edilmiş; istatistikî düzeyde farklı bulunan ortalamalar LSD testi ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Süs bitkisi olarak değerlendirme açısından doğal *Cyclamen* türlerinin dış mekan bitkisi ve dış mekanda kullanılacak saksı bitkisi olarak kullanılmasına ilişkin yapılan gözlemler sonucunda en yüksek çiçek ve yaprak boyu ile bitki yoğunluğu *Cyclamen persicum*'da belirlenmiş ve bu değerler çiçek boyunda 24 ile 36 cm; yaprak boyunda ise 12-18 cm arasında değişmiştir. *Cyclamen graecum*'da çiçek boyu 15-21 cm, yaprak boyu 12-17 cm iken *Cyclamen hederefolium*'da hem çiçek hem de yaprak boyu 6-10 cm arasında değişmiştir. *Cyclamen hederefolium*'un bitki yoğunluğu yüksek iken *Cyclamen cilicium*'un orta *Cyclamen coum*'un ise zayıf olarak belirlenmiştir. Bitkilerin çiçekli kalma süreleri ortalama 20 gün olarak belirlenmiştir (Çizelge 1).

Vejetatif çoğaltma yöntemleri, istatistikî açıdan türler bazında önemli bulunmuştur. İncelenen tüm özellikler açısından *Cyclamen hederefolium*'a ait olan veriler diğer türlere göre önemli bulunmuştur. *Cyclamen hederefolium*'u *Cyclamen cilicium* ve *Cyclamen coum* aynı istatistikî grup ile takip etmiştir. Tüm türlerde bazal kesim ile kesim yüzeyinden yavru yumru oluşumu gözlemlenmezken 4'e bölme uygulamasında bir yumrudan 4'er yumru elde edilmiştir. Ancak bu uygulamada da tüm türlerde kayıplar fazla olmuştur (Çizelge 2). Türler arasında en fazla kayıp *Cyclamen coum*'da gözlemlenmiştir.

Arslan ve ark., (2008), *Fritillaria persica* L. (Adıyaman Lalesi)'de farklı soğan kesim yöntemlerini uyguladıkları çalışmalarında bitki başına soğan sayısı açısından soğanların tabandan uca doğru kesildiği uygulamanın en iyi değeri verdiğini belirtmişlerdir.

Ege Bölgesi doğal *Fritillaria* L. türlerinde vejetatif soğan çoğaltma yöntemleri uygulanmıştır. Bazal kesim, yavru soğan oranı açısından en iyi değeri alan uygulama olmuştur. (Kesici, 2009). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde doğal yayılış gösteren 13 *Fritillaria* türünde soğanlara dilimlere ayırma (ikiye, dörde ve sekize bölme) ve bazal kesim uygulaması yapılmıştır. Uygulanan işlemlerde ortalama olarak 2 yavru soğan oluştuğu, bölme sayısı artıkça yavru soğan ağırlığında azalma olduğu

görülmüştür (Rastgeldi, 2009). Doğu Anadolu Bölgesindeki *Fritillaria* spp. cinsine ait türlerde soğanlarla çoğaltım yapmak amacıyla; soğanları dilimlere ayırma (dörde ve sekize) ve bazal kesim uygulanmıştır *F. imperialis*'e ait lokasyonlarda bazal kesimden olumlu sonuç alınamamıştır. Soğanlara uygulanan bölme işleminde en iyi sonuçlar yavru soğan sayısında sekize bölme uygulamasından elde edilmiştir (Aslay, 2009).

Batı Anadolu'da yayılış gösteren bazı *Crocus* taksonlarına bazal kesim, kormu alttan kesme ve yukarıdan kesme gibi vejetatif çoğaltma yöntemleri uygulanmıştır. Taksonların farklı uygulamalara farklı cevap verdiği ve yapılan çoğaltma uygulamalarının her birinin her takson için yavru korm oluşumunu arttırdığı belirtilmiştir. Kormu ucundan tabanına doğru kesme uygulaması, diğer uygulamalara göre daha fazla ön plana çıkmıştır. Bazal kesim en iyi korm ve yavru korm değerlerinin alındığı diğer bir uygulama olmuştur (Haspolat, 2011).

Yukardaki çalışmaların tümünden olumlu sonuçlar alınırken bu çalışmada *Cyclamen* türlerinde vejetatif çoğaltımda kullanılan 2 yöntemin yeni yavru yumru oluşumunda etkili olmadığı belirlenmiştir. 4'e bölmede 4 yumru elde edilirken bu yumrular karakteristik oval şekillerini geri kazanamamış ve kesildikleri şekli koruyarak kesim yüzeylerinden kabuk bağlamışlardır.

Sonuç

Bu çalışma ile doğal *Cyclamen* türlerinin dış mekân bitkisi ve saksı bitkisi olarak kullanılabileceği belirlenmiştir. Ayrıca ilkbahar ve sonbaharda çiçek açan farklı türlerin bir arada kullanılması ile gösterişli yapıklarının yanında yılda 2 defa çiçek açan bitki topluluğu oluşturmak mümkündür. Bitki yoğunlukları eşit olan ve farklı dönemlerde çiçek açan *Cyclamen hederefolium* ve *Cyclamen persicum* türleri bir arada kullanıma iyi bir örnek oluşturabilir.

Diğer bazı geofitler için olumlu sonuçlar alınan vejetatif çoğaltım yöntemlerinin *Cyclamen* türlerinde tohumla çoğaltım kadar etkili bir yöntem olmadığı sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

Aksu, E., Erken, K., Görür, G., 2002. İhracatı yapılan doğal *Cyclamen* türlerinden *Cyclamen Hederifolium*, *Cyclamen coum* ve *Cyclamen*

cilicium yumrularının tohumla üretilmeleri. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayınları, No:163, Yalova.

Arslan, N., Sarıhan. E.O., İpek. A., 2008. Farklı soğan kesme yöntemlerinin *Fritillaria persica* L.'nin bazı özellikleri üzerine etkisi. A.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 14 (3) 246-250, Ankara.

Aslay, M., 2009, Bazı doğal bitkilerin kültüre alınması, yeni tür ve çeşitlerin süs bitkileri sektörüne kazandırılması Tübitak projesi, Doğu Anadolu Bölgesindeki bazı çok yıllık bitki türlerinin *Fritillaria* spp. ve *Tchihatchewia isatidea* kültüre alınması. Alt projesi sonuç raporu.

Boztok, Ş., 2002. Sıklamen (*Cyclamen persicum*)'de çiçeklenme üzerine giberelik asitin etkisi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi,39 (3): 1-8.

Davis, P.H., 1984. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 8, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Ekim, T., Koyuncu, M., Güner, M.A., Erik, S., Yıldız, B., Vural, M., 1991. Türkiye'nin ekonomik değer taşıyan geofitleri üzerinde taksonomik ve ekolojik araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü, Eğitim Dairesi Başkanlığı, Yayın No: 65, Sıra No: 669, Ankara.

Ergun, E., Erkal, S., Pekizoğlu, F., 1997. Doğadan sökülen çiçek soğanlarının sökülmesi, üretimi ve ticaretinin ekonomik yönden değerlendirilmesi. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yayınları, No:108, Yalova.

Haspolat, G., 2011. Batı Anadolu'da yayılış gösteren bazı *Crocus* L. Taksonlarının çoğaltımı ve süs bitkisi olarak değerlendirilmesi üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Kaşka, N., Yılmaz, M., 1974. Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği (Hartman ve Kester'den çeviri), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 79, Adana.

Kesici, A., 2009. Bazı doğal bitkilerin kültüre alınması, yeni tür ve çeşitlerin süs bitkileri sektörüne kazandırılması Tübitak projesi, Ege Bölgesi doğal *Fritillaria* türlerinin kültüre alınması ve süs bitkisi olarak değerlendirme olanakları. Alt proje sonuç raporu.

Mathew, B., Özhatay, N., 2001. Türkiye'nin Sıklamenleri. Türkiye'de Doğal Olarak Yetişen Sıklamen Türlerinin Tanıtım Rehberi, Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği

Çizelge 1. Süs bitkisi olarak değerlendirme açısından incelenen morfolojik özellikler

	<i>Cyclamen cilicium</i>	<i>Cyclamen hederefolium</i>	<i>Cyclamen graecum</i>	<i>Cyclamen persicum</i>	<i>Cyclamen coum</i>
Petal boyu (cm)	1.9	1.8	1.8	1.8	1.6
Petal eni (cm)	1.1	0.8	0.9	0.9	2.0
Çiçek boyu (cm)	5.8	8	12	18	5.5
Çiçek çapı (cm)	2.5	2	1.8	2	1.5
Çiçek sapı uzunluğu (cm)	4	6	10	16	5
Çiçeklenme zamanı	Ekim	Eylül-Ekim	Eylül-Ekim	Şubat-Mart	Şubat-Mart
Çiçekli kalma süresi (gün)	18	25	20	25	22
Çiçek sayısı/bitki	15	20	10	20	5
Bitki gücü yoğunluğu	Orta	Yüksek	Orta	Yüksek	Zayıf
Yaprak sayısı	Orta	Orta	Çok	Çok	Az
Yaprak boyu (cm)	4	4.1	4.4	5.5	4
Yaprak eni (cm)	3.8	5.3	5.7	6.4	4.5
Yumur Ağırılığı (g)	25	156.4	178	68	55
Yumur Çapı (cm)	4	8.9	8.7	6.6	5.0

Çizelge 2. Vejetatif çoğaltma uygulamalarının yumru oluşumuna etkisi

		Yumur çapı (cm)	Yumur boyu (cm)	Yumur ilk çapı (cm)	Yumur son ağırlığı (mg/adet)	Yaşama oranı (%)
<i>C. hederefolium</i>	Kontrol	11.9	4.7	5.9	222	70 a
	Bazal Kesim	10.3	4.4	5.7	238.4	67 b
	4'e bölme	5.6	3.9	5.8	56.4	17 f
	Ortalama	9.3 a	4.3 a	5.8 a	172.3 a	51.3 a
<i>C. cilicium</i>	Kontrol	7.8	3.4	3.6	58.5	40 d
	Bazal Kesim	6.2	2.4	3.5	40	47 c
	4'e bölme	5.2	3.5	3.4	49.1	25 e
	Ortalama	6.4 b	3.1 b	3.5 b	49.2 b	37.3 b
<i>C. coum</i>	Kontrol	6.7	3.1	3.3	77	10 g
	Bazal Kesim	8.1	3.0	3.2	113	2.5 l
	4'e bölme	4.7	3.3	3.1	20	3.1 h
	Ortalama	6.5 b	3.1 b	3.2 b	70.0 b	5.2 c

Ortalama yumru çapı →Tür p<0.05. LSD: 18.54; CV: % 40

Ortalama yumru boyu→Tür p<0.05. LSD: ; 7.89; % 35

Ortalama ilk yumru çapı→Tür p<0.05. LSD: 1.19; CV: % 3

Yumur son ağırlığı (mg/adet) →Tür p<0.05. LSD: 41.25 ; CV: % 41

Yaşama oranı (%)→Tür p<0.05. LSD: 9.41; CV: % 4; Uygulama p<0.05. LSD: 9.41; CV: % 4 Tür* Uyg. p<0.05. LSD: 17.24; CV: % 4