

PAPER DETAILS

TITLE: Türkiye Süs Bitkileri Genetik Kaynakları

AUTHORS: Glden HASPOLAT,mran SENEL,Salih GKKR,Ayhan KESİCİ

PAGES: 51-64

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/330520>

Türkiye Süs Bitkileri Genetik Kaynakları

Güliden HASPOLAT¹ Ümran ŞENEL¹ Salih GÖKKÜR¹ Ayhan KESİCİ²

¹Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Menemen-İzmir / TURKEY

***²İzmir İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü,
Bornova-İzmir / TURKEY***

ÖZ: Ülkemizde biyolojik çeşitliliğin en büyük parçası olan doğal bitki örtüsü özellikle süs bitkisi olarak kullanılabilen pek çok türü de içermektedir. Başta soğanlı, rizomlu, yumrulu süs bitkileri olmak üzere yüzlerce doğal süs bitkisi türü aynı zamanda endemik bitkilerimiz arasında yer almaktadır. Bu araştırma, 1964 yılından beri sürekli olarak ve sistemli bir şekilde Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde (ETAİE) yürütülen 'Süs Bitkileri Genetik Kaynakları Projesi' çalışmalarını kapsamaktadır. Ülkemiz florasında doğal olarak yayılış gösteren, süs bitkisi olabilecek genetik varlığın saptanması ve muhafazası, ıslah çalışmalarında kullanılabilecek başlangıç materyali temini amaçlanmıştır. Bu çalışma kapsamında tohum, herbaryum ve bazı vejetatif materyal örnekleri toplanarak muhafaza altına alınmış, tanımlama ve çoğaltma çalışmaları yapılmıştır. Hâlihazırda, muhafaza yastıklarında 65 adet örnek muhafaza edilmektedir. Çalışma süresince değişik nedenlerle doğal bitki örtüsünün bilinçsizce tahrip edildiği ve pek çok bitki türünün de yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu gözlenmiştir. Ayrıca vejetatif muhafaza çalışmaları sonucunda da, ekolojik faktörler nedeniyle Ege Bölgesi koşullarında bir çok bitki türünün muhafazasında problemler yaşandığı ve bir kısmının da muhafaza edilemediği belirlenmiştir. Sonuç olarak süs bitkileri genetik kaynaklarının korunmasında farklı stratejilerin belirlenerek uygulamaya aktarılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Genetik kaynaklar, geofitler, endemik, süs bitkisi.

Ornamental Plants Genetic Resources of Turkey

ABSTRACT: The flora of Turkey, which is rich in biological diversity, contains many plants species including ornamental plants. Hundreds of species of ornamentals such as bulbs, rhizomes and tubers are also endemic plants. This study contains activities of 'Ornamental Plant Genetic Resources Project' that have been carried out since 1964 at Aegean Agricultural Research Institute (AARI). The aim of the study is determination and protection of the genetic richness in our country's flora those can be used as ornamental plants and providing starting material to the breeding. Within this study seed, herbarium and some vegetative material samples were collected, conserved, multiplication and characterization activities have already been carried out. At present, 65 samples have been protected at conservation pads. As a result, during the study it has been observed that natural flora has been destroyed unconsciously and many plant species are threatened with extinction. In addition, the result of vegetative conservation studies showed that there have been difficulties in the conservation of some species; however, some of them cannot be conserved at all due to the ecological conditions of Aegean Region. In conclusion, there is a need for determining and implementing new strategies for the conservation of ornamental plant genetic resources.

Keywords: Genetic resources, geophyte, endemic, ornamental plants.

* Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Güliden HASPOLAT E-mail: guliden.haspolat@tarim.gov.tr

GİRİŞ

Türkiye, bitki çeşitliliği yönünden dünyanın en önemli merkezlerinden biridir. Farklı coğrafi özellikleri, bu farklılığın getirdiği iklim değişikliği ve üç farklı bitki coğrafya bölgesinin (Akdeniz, Avrupa-Sibirya, İran-Turan) kesişme noktasında yer almasından dolayı bitki çeşitliliğimiz çok fazladır. Floramızdaki bitkilerin büyük bir çoğunluğu doğal olarak yayılış gösteren henüz kültüre alınmamış bitkilerdir. Ülkemizde 9000'i aşkın tohumlu bitki türü yayılış göstermektedir. Bu türlerden yaklaşık 3000'i endemik olup sadece ülkemize özgüdür. Endemizm oranı ülkemizde %30-35 arasında iken, İran ve Yunanistan'da %20; Avrupa'da %21'dir. Bitki coğrafyası bölgelerine göre endemik taksonlarımızın sayısı İran-Turan için 1220, Akdeniz için 1050 ve Avrupa-Sibirya bölgesi için 300 adettir. Bunların dışında kalan 500 adet taksonun hangi bitki coğrafyası elementi oldukları bilinmemektedir (Tan, 2010; Ekim ve ark., 2000; Kence, 1992). Bitki çeşitliliğimiz yeni türlerin tanımlanmasıyla her geçen gün artmaktadır.

Ülkemizdeki bitki çeşitliliğinin önemli bir kısmını, süs bitkileri sektörü içinde ekonomik öneme sahip olan ve bilimsel olarak geofitler olarak adlandırılan soğanlı, yumrulu ve rizomlu bitkiler oluşturur. Bu bitkiler içermiş oldukları alkaloidlerden dolayı parfümeri ve ilaç sanayinde önemli bir potansiyele sahiptir. Ayrıca sahip oldukları güzel çiçeklerin kış, sonbahar ve ilkbahar aylarında açması nedeniyle süs bitkisi olarak da kullanılırlar. Birçoğu yurt dışında çeşit geliştirme çalışmalarında kullanılmaktadır. Ülkemizden sökülen soğanların çoğunluğu Hollanda'ya ihraç edilmekte buradan diğer ülkelere satılarak peyzaj çalışmalarında ve bahçe düzenlemelerinde kullanılmaktadır (Karaoğlu, 2010; Özzambak ve ark., 2007; Ergun ve ark., 1997).

Türkiye'nin bitki türleri ve özellikle de geofitler açısından bilinen zenginliği 18. asrın ortalarına doğru başta Hollanda olmak üzere, çeşitli ülkelere doğal çiçek soğanı, yumru ve rizomlarının ihracatının başlamasına neden olmuştur. Ülkemizden doğal çiçek soğanlarının ihracatı ilk olarak 1885 yılında

başlatılmıştır. İhraç edilen türler ve bunların miktarları arttırılarak 1975 yılına kadar sürmüştür. Ticareti yapılan türlerde bilinçsizce yapılan aşırı toplanmanın yanında nüfus artışı, şehirleşme, aşırı otlatma, tarla açma, yol genişletme, yeni yol yapma, baraj yapımı, turizm faaliyetleri ve orman yangınları gibi değişik nedenlerle doğanın tahrip edilmesi, doğal populasyonlarda bozulmalara ve bazı türlerin doğadaki nesillerinin tehlike altına girmesine neden olmuştur (Önder, 1997).

Bitkilerin bilinçsizce doğadan sökülmesini kontrol altına almak için "Türkiye'nin Ekonomik Değer Taşıyan Geofitleri Üzerinde Taksonomik ve Ekonomik Araştırmalar" projesi 1980 yılında Ankara ve Çukurova Üniversiteleri'nde ayrı ayrı başlatılmıştır. Aynı yıl Toroslar'dan 5 yıl süre ile *Galanthus elwesii* Hook. sökümlü yasaklanmıştır. Yürütülen projelerin sonuçlanmasıyla 1984'te ihracata esas olan türler ve yıllık ihracat miktarları belirlenmiştir. *Leucojum aestivum* L. ve *Cyclamen hederifolium* gibi türlerde 1993 yılından itibaren tohumdan üretim çalışmaları başlamış ve 1998'den sonra her iki türe de tohumdan üretim kontenjanı verilmiştir (Arslan ve ark., 1996; Aksu, 2002).

Doğanın tahrip edilmesinin önüne geçmek için çevre örgütleri ve bilim adamları toplumu bilinçlendirmeyi hedeflemiştir. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, kontenjan sınırlamaları ve bazı yıllarda sökümlü yasaklamaları yapmıştır. Nesli tehlike altında olan yabani bitki ve hayvan türlerinin uluslararası ticaretini düzenleyen anlaşma (CITES), 1994 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde onaylanmış, resmi üyelik prosedürü 1996 yılında tamamlanmış ve Türkiye resmen CITES üyesi olmuştur. Böylece ülkemizdeki ihracat kontrol altına alınmıştır (Karagüzel ve ark., 2007; Zencirkıran, 2002).

Doğal çiçek soğanlarının ihracatı yurdumuzdan ilk olarak Frans Sloser tarafından 1885 yılında başlamış ve 1975 yılına kadar sürmüştür (Zencirkıran, 1998). Ülkemizde ise doğal çiçek soğanları, 1960 yılından itibaren güncellik kazanmış ve ihracatı giderek artan oranda günümüze kadar gelmiştir. Bunun yanında

böylesine yoğun gen kaynağına sahip olmamıza rağmen, halen Türkiye’de ıslah edilmiş standart süs bitkisi çeşidi çok azdır.

Ticareti yapılan doğal türler de, halen bilinçsizce sökülümekte ve popülasyonlar giderek azalmaktadır. İhracatın büyük bir bölümü Hollanda’ya çok az miktarı da Almanya, İngiltere, Japonya ve Danimarka’ya yapılmaktadır. İhracatı yapılan doğal çiçek soğanlarının en önemlileri; *Cyclamen*, *Galanthus*, *Leucojum*, *Anemone*, *Eranthis*, *Fritillaria* ve *Lilium*’dur (İldır, 1993; Uluğ, 1997).

Türkiye’de süs bitkileri sektörü, ithalat değeri ihracat değerinden fazla olan ve dışa bağımlı bir sektördür. Bu nedenle yeni girişimler ve ihracat hamleleri ile bu dengenin sağlanması, ülkemizin dışa bağımlılıktan kurtulması ve hatta ihracatının daha fazla olması sağlanmalıdır. Zengin doğal kaynaklarımız, biyolojik çeşitliliğimiz ve ülkemizin farklı coğrafi yapıları ve iklim avantajlarını dikkate aldığımızda bunları kullanarak ihracatımızın ve ürün çeşitliliğimizin artırılması söz konusudur. Yurtdışındaki mevcut çeşitlerin birçoğunun orijini Türkiye’dir.

Süs bitkisi olarak kullanılabilecek çok değişik vejetatif yapıdaki bitkilerin bitki genetik kaynağı olarak muhafazaları da farklı stratejiler gerektirmektedir. Tohumla üretilen bitki otu formdaki tek ve çok yıllık doğal süs bitkileri tohumları gen bankalarında depolanarak (*ex situ*) uzun süreli saklanabilmelerine karşın, soğanlı, rizomlu, yumru bitkilerle çok yıllık odunsu formlu bitkilerin arazi gen bankalarında (muhafaza bahçeleri) veya kendi yaşama ortamlarında (*in situ*) muhafaza edilmeleri gerekmektedir.

Bu çalışmada ülkemiz florasında doğal olarak yayılış gösteren süs bitkisi olabilecek genetik varlığın saptanması ve muhafazası, ıslah çalışmalarında kullanılabilecek materyal temini amaçlanmıştır. Bu amaçla Süs Bitkileri Genetik Kaynakları çalışmalarında, 1964 yılından günümüze kadar ülkemizin değişik yörelerinde survey-toplama programları gerçekleştirilmiş ve *ex*

situ muhafaza amaçlı herbaryum (H), tohum (S) ve vejetatif (V) materyal örnekleri toplanarak muhafaza altına alınmıştır. Toplanan tohum ve herbaryum örnekleri Bitki Genetik Kaynakları Bölümü’ne teslim edilmiştir.

Vejetatif materyal örnekleri, ETAE Süs Bitkileri Şubesi’ne ait muhafaza yastıklarında koruma altına alınmıştır. Ayrıca toplanan doğal materyalin süs bitkisi olarak değerlendirilme olanaklarının belirlenmesine yönelik olarak da birçok proje yürütülerek sonuçlandırılmıştır. Halen muhafaza yastıklarında 65 adet örnek muhafaza edilmektedir.

MATEYAL METOT

MATEYAL

Bu çalışmada, ülkemizin farklı yörelerinde dağılış gösteren, ülkemiz doğal bitki örtüsünde yapılan surveyler sonucu toplanan; süs bitkisi olan veya olabilen, özellikle tehlike altındaki nadir ve endemik yabancı türler, bu türlere ait geçit formları ve halk tarafından kullanılan yerel popülasyonlar ve bunların ETAE Ulusal Bitki Gen Bankası’nda muhafaza edilen tohum örnekleri araştırma materyali olarak kullanılmıştır.

METOT

Metot

Yürütülen proje kapsamında genetik kaynaklarının korunmasına ilişkin uluslararası alanda belirlenmiş prensipler izlenmektedir. Bu bağlamda süs bitkileri genetik kaynaklarının muhafazasına yönelik olarak çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Survey - Toplama

Bu çalışmanın ilk aşamasını bitkilerin yayılış alanlarına ilişkin surveyler ve belirlenen türlerin toplanması oluşturmaktadır. Bu amaçla bibliyografik veriler taranarak, baraj yapımları ve turizm gibi tehdit faktörleri de irdelenerek survey ve toplama yapılacak öncelikli yöreler belirlenerek, tür habitatları ile tehdit altındaki türler saptanarak toplama programları planlanmıştır.

Toplama rastgele örnekleme yöntemi ile yapılarak, toplama yöresinde populasyonun varyasyon modelindeki aşırı sapmaların gözlemlendiği varyantlar selektif olarak örneklenecek (amaçlı örnekleme) materyale ilişkin toplama bilgileri standart formatlarına işlenmiştir.

Bu planların ışığı altında ülkemiz doğal bitki örtüsünde survey ve toplamalar yapılmaktadır. Proje çalışma süresince *ex situ* muhafaza amaçlı, mümkün olduğu takdirde populasyonların her birinden tesadüfî olarak (Ulubelde, 1983), o populasyonu ve türü temsil edecek yeterli miktarda vejetatif materyal, tohum ve herbaryum örnekleri toplanarak muhafaza edilmiştir. Toplanan türden alınacak örneğe göre toplama programları çiçeklenme döneminde (herbaryum ve vejetatif örnek için) ve/veya tohum olum döneminde (tohum örneği için) gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri ile yapılan protokol çerçevesinde, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlükleri tarafından toplanan materyaller de ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası'nda muhafazaya alınmıştır.

Tanımlama Öncesi Hazırlıklar ve Tür Teşhisi

Toplanan ve muhafaza edilen materyalin toplama veya muhafaza ya da üretim aşamasında bitkiyi tam olarak tanımlayabilecek aksamalarının yer aldığı herbaryumlar hazırlanarak ve bu materyal tür teşhisi için Uluslararası Herbaryum İndeksi'ne kayıtlı (İZ) ETAE herbaryumuna teslim edilmiştir.

Herbaryum örnekleri önce familya ve cins düzeyinde teşhis ve tasnif edildikten sonra tür ve tür altı kategorilerinin teşhisi için temel kaynak olarak "Flora of Turkey" (Davis ve Hedge, 1965; Davis, 1965-1985, Davis ve ark., 1988) adlı 11 ciltlik eserlerde bulunan tür anahtarlarından ve betimlemelerinden yararlanılmıştır. Ayrıca tür teşhislerinde çeşitli flora kitaplarından ve monograflarından yararlanılarak tayin edilecek ve çeşitli herbaryum koleksiyonları ile karşılaştırılarak doğrulukları onaylanmıştır. Bu tayinlerde; Flora Orientalis (Boissier, 1879)'in IV ve V. ciltlerinden, Flora Aegaea (Rechinger, 1943),

Flora of Europae (Tutin ve ark., 1964), Flora of Iraq (Townsend ve Guest, 1966), Mountain Flora of Greece (Strid, 1986) ve adlı eserlerden de faydalanılmıştır.

Aynı zamanda yapılan bazı isim değişiklikleri ve kombinasyonlar "Check List V" (Özhatay ve ark., 2011)'de kontrol edilmektedir. Ayrıca, B1 karesi için yeni kayıtlar belirlenmiştir. Bitkilerin tamamı TUBİVES (Türkiye bitkileri veri tabanı sistemi) (Anonim, 2016a)'den ve bizim bitkiler web sitelerinden kontrol edilmiştir (Anonim, 2016b).

Takson adları ve Author adları Brummit ve Powell (1992)'a göre yapılmıştır. Taksonların adı yazıldıktan sonra etiket bilgileri de belirli bir sırayla yapıp, endemik ve nadir taksonların tehlike kategorilerini belirlemek için, "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000), TUBİVES ve Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) kriterlerine göre yapılmıştır.

Üretim – Yenileme

ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası'nda muhafaza edilmek üzere toplanan ve miktarı muhafaza için yetersiz olan materyal ile ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası'ndan araştırma amaçlı dağıtımlar sonucu miktarları azalan materyal veya periyodik çimlenme testleri sonucu çimlenmesi düşük olarak saptanan materyal dölleme biyolojileri dikkate alınarak, üretime alınmıştır. Üretim yenileme işlemi sırasında türlere ilişkin bazı karakterlerin gözlemi yapılmıştır.

Materyalin Çoğaltılması

Toplama programlarından sonra getirilen materyallerde arazi koşullarında ve doku kültüründe hem vejetatif hem de generatif çoğaltma çalışmaları yapılmıştır.

Kültürel İşlemler

Vejetatif olarak koleksiyon bahçesinde muhafaza edilen materyal için gerekli kültürel işlemler (sulama, gübreleme, ot temizliği, budama, söküm, tohum hasadı) yapılmıştır.

Karakterizasyon

Süs bitkileri grubuna giren türlerin karakterizasyonunda kalıtımı yüksek morfolojik karakterler gözlenerek, karakterizasyonda IPGRI ve UPOV tanıtm listeleri kullanılmıştır. Tanıtm listeleri IPGRI ve UPOV’da olmayan türlere ilişkin tanımlama listeleri oluşturulmaktadır. Karakterlere ilişkin veriler çoklu değişken analizlerinden yararlanılarak, Ana Bileşen Analizi (ABA) kullanılarak değerlendirilmiştir (Sneath ve Sokal, 1973; Clifford ve Stephenson, 1975; Tan, 1983). Kantitatif karakterlere ait istatistiksel veriler de değerlendirilmiştir (Steel ve Torrie, 1980).

Toplanan materyal cinsler üzerinden ayrı ayrı ele alınarak, morfolojik, fenolojik vb. özellikleri yönünden gözlemlenerek değerlendirilmiştir. Tanım özelliklerinde Türkiye Florası (Davis, 1965-1988) ve Türkiye Bitkileri Listesi (Güner ve ark., 2012) kitabından yararlanılmıştır. Bitkilerde renk değerlendirmesi “Methuen Hand Book of Colour” renk skalası kullanılarak yapılmıştır (Kornerup and Wanscher, 1978).

Muhafaza

Toplanan materyalin üretim yenileme (Ü/Y) çalışması sırasında, karakterizasyon ve değerlendirme bilgileri de elde edilen ve araştırmacıların kullanımına sunulmak üzere Ulusal Bitki Genetik Kaynakları veri tabanına aktarılmak üzere ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası’na verilmiştir.

Surveyler sonrasında belirlenen veya toplanan tohum örnekleri ETAE Ulusal Gen Bankasında ve vejetatif örnekler ise vejetatif muhafaza yastıklarında saklanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Survey Toplamalar

2003-2007 yılları arasında süs bitkisi olan veya olabilecek türlerin *ex-situ* muhafazası amaçlı herbaryum (275 örnek), tohum (2 örnek) ve vejetatif (82 örnek) örnekleri toplanarak muhafaza altına alınmıştır.

2008 yılında muhafaza yastıklarında mevcut tüm vejetatif materyalin bakım ve muhafaza çalışmaları, söküm, çoğaltma (vejetatif yöntemler ve doku kültürü yöntemi ile) ve karakterizasyon (arazi ve muhafaza parsellerinde) çalışmaları yürütülmüştür. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında Antalya, Eskişehir, Bilecik, Muğla, Denizli, Burdur ve Manisa illeri ve çevresinde survey-toplama programları gerçekleştirilmiş, herbaryum, vejetatif materyal ve toprak örnekleri alınarak Enstitüye getirilmiştir. Toplamalar sonucunda toplam 17 adet herbaryum, 36 adet vejetatif materyal, 17 adet toprak örneği alınmış ve vejetatif materyal şubedeki muhafaza yastıklarında koruma altına alınmıştır. Herbaryum örnekleri ise tür teşhisi yapılmak üzere ETAE Biyoçeşitlilik ve Genetik Kaynakları Bölümü’ne teslim edilmiş ve toprak örnekleri de. Menemen Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nde analiz edilmiştir. Toplamalardan getirilen örneklerin 15 adedi cins, 21 adedi tür bazında olmak üzere toplam 36 adedinin teşhisi yapılmıştır.

2009-2015 yılları arasında toplama programları Adana, Antalya, Aydın, Çanakkale, Denizli, Burdur, Manisa, Trabzon, Rize illeri ve çevresinde gerçekleştirilmiştir. Toplamalar sırasında tohum, herbaryum ve vejetatif materyaller değerlendirilmek üzere toplanmıştır.

Muhafaza

Toplamalar sonucunda elde edilen tohumlar ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası’nda, herbaryumlar ETAE Biyoçeşitlilik ve Genetik Kaynakları Bölümü herbaryumunda; vejetatif materyaller ise Süs Bitkileri Şubesi koleksiyon bahçesinde muhafaza altına alınmıştır. ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası’nda 66 familyaya ait toplam 1508 örnek mevcuttur (Çizelge 1). ETAE Biyoçeşitlilik ve Genetik Kaynakları Bölümü herbaryumunda 48 familyaya ait 2272 adet herbaryum örneği bulunmaktadır (Çizelge 2).

Materyalleri *in vitro* koşullarda çoğaltmak ve muhafaza etmek amacıyla bazı *Fritillaria* ve *Crocus* türlerinde doku kültüründe alt kültüre alma

çalışmaları yapılmıştır. Toplama programları listesi Çizelge 3’de belirtilmiştir. sonucu vegetatif muhafaza altındaki materyal

Çizelge 1. ETAE Ulusal Tohum Gen Bankası’nda muhafaza edilen süs bitkileri tohum örnekleri.
Table 1. Ornamental seed samples preserving in National Seed Bank of AARI.

Sıra no No.	Familiya Family	Botanik İsmi Botanical name	Örnek Sample
1	Pinaceae	<i>Abies nordmanniana</i> ssp. <i>equi-trojani</i>	1
2	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon</i> spp.	22
3	Acanthaceae	<i>Acanthus hirsutus</i>	5
4	Acereceae	<i>Acer</i> spp.	5
5	Lamiacea	<i>Acinos</i> spp.	1
6	Fabaceae	<i>Adenocarpus complicatus</i>	4
7	Asteraceae	<i>Ageratum</i> spp.	4
8	Rosaceae	<i>Agrimonia</i> spp.	5
9	Malvaceae	<i>Alcea</i> spp.	33
10	Amaryllidaceae	<i>Allium</i> spp.	195
11	Caryophyllaceae	<i>Allochrysa bungei</i>	1
12	Betulaceae	<i>Alnus</i> spp.	2
13	Malvaceae	<i>Althaea</i> spp.	47
14	Brassicaceae	<i>Ayssum</i> spp.	141
15	Rosaceae	<i>Amelanchier</i> spp.	2
16	Scrophulariaceae	<i>Anarrhinum orientale</i>	1
17	Boraginaceae	<i>Anchusa azurea</i> ssp. <i>azurea</i>	1
18	Ranunculaceae	<i>Aemone</i> spp.	6
19	Asteraceae	<i>Anthemis</i> spp.	36
20	Liliaceae	<i>Anthericum</i> spp.	1
21	Scrophulariaceae	<i>Antirrhinum majus</i>	10
22	Cucurbitaceae	<i>Bryonia alba</i>	1
23	Campanulaceae	<i>Campanula</i> spp.	68
24	Asteraceae	<i>Centaurea</i> spp.	143
25	Asteraceae	<i>Chrysanthemum</i> spp.	1
26	Iridaceae	<i>Crocus pallasii</i> ssp. <i>pallasii</i>	1
27	Primulaceae	<i>Cyclamen</i> spp.	9
28	Solanaceae	<i>Datura</i> spp.	29
29	Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i> spp.	181
30	Geraniaceae	<i>Erodium</i> spp.	2
31	Brassicaceae	<i>Erysimum</i> spp.	19
32	Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i> spp.	1
33	Asteraceae	<i>Helichrysum</i> spp.	27

Çizelge 1. Devam.
Table 1. Continued.

Sıra no No.	Familiya Family	Botanik İsmi Botanical name	Örnek Sample
34	Brassicaceae	<i>Hesperis</i> spp.	11
35	Liliaceae	<i>Hyacinthus orientalis</i>	1
36	Brassicaceae	<i>Iberis</i> spp.	11
37	Bealsaminaceae	<i>Impatiens</i> spp.	2
38	Asteraceae	<i>Inula</i> spp.	36
39	Iridaceae	<i>Iris</i> spp.	19
40	Liliaceae	<i>Ixiolirion tataricum</i> ssp. <i>montanum</i>	2
41	Campanulaceae	<i>Jasione trojan</i>	1
42	Apiaceae	<i>Johrenia</i> spp.	7
43	Juncaceae	<i>Juncus</i> spp.	2
44	Cupressaceae	<i>Juniperus</i> spp.	1
45	Asteraceae	<i>Lapsana communis</i> ssp. <i>intermedia</i>	2
46	Lamiaceae	<i>Lavandula</i> spp.	26
47	Liliaceae	<i>Lilium</i> spp.	7
48	Plumbaginaceae	<i>Limonium</i> spp.	13
49	Scrophulariaceae	<i>Linaria</i> spp.	31
50	Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i> spp.	4
51	Liliaceae	<i>Muscari</i> spp.	33
52	Onagraceae	<i>Oenothera</i> spp.	2
53	Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i>	1
54	Paeoniacea	<i>Paeonia</i> spp.	9
55	Passifloraceae	<i>Passiflora incarnata</i>	1
56	Geraniaceae	<i>Pelargonium endlicherianum</i>	1
57	Solanaceae	<i>Petunia</i> spp.	1
58	Solanaceae	<i>Physalis alkekengi</i>	5
59	Rubiacea	<i>Putoria calabrica</i>	6
60	Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i> spp.	13
61	Caryophyllaceae	<i>Silene</i> spp.	218
62	Compositae	<i>Tagetes</i> spp.	13
63	Liliaceae	<i>Tulipa</i> spp.	8
64	Violaceae	<i>Viola odorata</i>	1
65	Asteraceae	<i>Xeranthemum</i> spp.	11
66	Asteraceae	<i>Zinnia</i> spp.	4
Toplam (Total)			1508

Çizelge 2. Süs bitkileri herbaryum örnekleri.

Table 2. Herbarium samples of ornamental plants.

Sıra no No.	Familya Family	Botanik İsmi Botanical name	Örnek Sample
1	Pinaceae	<i>Abies</i> spp.	2
2	Plumbaginaceae	<i>Acantholimon</i> spp.	32
3	Lamiaceae	<i>Acinos</i> spp.	10
4	Fabaceae	<i>Adenocarpus complicatus</i>	2
5	Rosaceae	<i>Agrimonia</i> spp.	8
6	Malvaceae	<i>Alcea</i> spp.	8
7	Rosaceae	<i>Alchemilla</i> spp.	8
8	Betulaceae	<i>Alnus</i> spp.	1
9	Malvaceae	<i>Althea</i> spp.	34
10	Rosaceae	<i>Amelanchier rotundifolia</i> ssp. <i>integrifolia</i>	1
11	Rosaceae	<i>Amygdalus</i> spp.	2
12	Boraginaceae	<i>Anchusa</i> spp.	25
13	Ranunculaceae	<i>Anemone</i> spp.	37
14	Asteraceae	<i>Anthemis</i> spp.	95
15	Scrophulariaceae	<i>Antirrhinum</i> spp.	2
16	Cucurbitaceae	<i>Bryonia</i> spp.	2
17	Campanulaceae	<i>Campanula</i> spp.	141
18	Asteraceae	<i>Centaurea</i> spp.	315
19	Asteraceae	<i>Chrysanthemum</i> spp.	51
20	Iridaceae	<i>Crocus</i> spp.	96
21	Iridaceae	<i>Crocos flaur</i>	1
22	Primulaceae	<i>Cyclamen</i> spp.	80
23	Solanaceae	<i>Datura</i> spp.	10
24	Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i> spp.	362
25	Geraniaceae	<i>Erodium</i> spp.	24
26	Brassicaceae	<i>Erysimum</i> spp.	6
27	Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i> spp.	1
28	Asteraceae	<i>Helichrysum</i> spp.	79
29	Liliaceae	<i>Hyacinthus</i> spp.	6
30	Brassicaceae	<i>Iberis</i> spp.	13
31	Asteraceae	<i>Inula</i> spp.	61
32	iridaceae	<i>İris</i> spp.	39
33	Amaryllidaceae	<i>Ixiolirion tataricum</i>	1
34	Apiaceae	<i>Johrenia</i> spp.	3
35	Juncaceae	<i>Juncus</i> spp.	10
36	Cupressaceae	<i>Juniperus</i> spp.	12
37	Asteraceae	<i>Lapsana</i> spp.	2
38	Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i> spp.	24
39	Liliaceae	<i>Muscari</i> spp.	147
40	Paeoniaceae	<i>Paeonia</i> spp.	33
41	Geraniaceae	<i>Pelargonium</i> spp.	5
42	Solanaceae	<i>Physalis</i> spp.	10
43	Rubiaceae	<i>Putoria</i> spp.	7
44	Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i> spp.	89
45	Caryophyllaceae	<i>Silene</i> spp.	208
46	Liliaceae	<i>Tulipa</i> spp.	74
47	Violaceae	<i>Viola</i> spp.	51
48	Asteraceae	<i>Xeranthemum</i> spp.	42
Toplam (Total)			2272

Çizelge 3. Muhafaza yastıklarındaki mevcut vejetatif materyaller.
Table 3. The vegetative materials at the conservation pads.

Sıra No No.	Kayıt No Record number	Botanik İsmi Botanical name	Yöresi Region
1.	-	<i>Hyacinthus orientalis</i> Tourn. ex L.	Anonim
2.	-	<i>Muscari anatolicum</i> Cowley & Özhatay	Anonim
3.	-	<i>Narcissus tazetta</i> L.	Anonim
4.	-	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker-Gawl. ex Spreng.	Anonim
5.	-	<i>Ornithogalum arabicum</i> L.	Anonim
6.	-	<i>Gladiolus anatolicus</i> (BOISS.) STAPF	Anonim
7.	-	<i>Hermodactylus tuberosus</i> (L.) Mill.	Anonim
8.	-	<i>Tulipa orphanidae</i> BOISS. EX HELDR	Anonim
9.	-	<i>Cyclamen</i> ssp.	Anonim
10.	-	<i>Ornithogalum sigmoideum</i> FREYN ET SINT.	Anonim
11.	-	<i>Allium</i> sp.	Anonim
12.	-	Unknown	Anonim
13.	1904000103	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	Muğla, Marmaris / MUĞLA
14.	2106060121	<i>Iris germanica</i> L.(mor ve beyaz)	Kılıçkaya Köyü, Yusufeli/ ARTVİN
15.	2903070504	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Bafa Gölü Çevresi/ MUĞLA
16.	2103070101	<i>Iris masia</i> ssp. <i>dumana</i>	Aşağı Koca Yatak Mezarlığı, Serik/ ANTALYA
17.	-	<i>Rose</i> ssp.	Menemen / İZMİR
18.	0105080101	<i>Tulipa orphanidae</i> BOISS. EX HELDR	Tefenli yaylası/BURDUR
19.	1204080103	<i>Crocus mathewii</i> H. KEMD. & E. PASCHE	Elmalı/ ANTALYA
20.	0804090101	<i>Crocus olivieri</i> ssp. <i>Balsanae</i> (J.GAY ex BAKER) B. MATHEW	Spil Dağı/MANİSA
21.	2406090201	<i>Crocus mathewii</i>	Spil Dağı/MANİSA
22.	1004080101	<i>Crocus fleischeri</i> Gay.	Çövenli Yaylası/ MUĞLA
23.	1307090101	<i>Crocus baytopiorum</i> Mathew	Honaz Dağı/ DENİZLİ
24.	3011100101	<i>Crocus pallasii</i> ssp. <i>pallasii</i> GOLDB.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
25.	0105080303	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Geyran yaylası/ DENİZLİ
26.	1204100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Menderes Efem Çukuru / İZMİR
27.	0412100101	<i>Cyclamen mirabile</i> HILDEBR.	Turgut Bölükcam Mevki/ MUĞLA
28.	0612100101	<i>Cyclamen graecum</i> LINK	Kemer Beycik Köyü / ANTALYA
29.	0712100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Köşk Meze / AYDIN
30.	0912100101	<i>Cyclamen graecum</i> LINK	Kemer Kiriş Beydağları Milli Parkı /ANTALYA
31.	2012100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Köşk Ilıgdağ/ AYDIN
32.	2012100101	<i>Cyclamen persicum</i> MILLER	Çukurova Üniversitesi Kampüsü/ ADANA
33.	2112100101	<i>Cyclamen mirabile</i> HILDEBR.	Karacasu Yeşil Yurt Köyü/ AYDIN
34.	2212100201	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Selçuk Meryemana Yolu/ İZMİR
35.	2212100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Germencik Dağ Karaağaç Köyü/ AYDIN
36.	2302110101	<i>Cyclamen graecum</i> LINK	Yumurtalık/ ADANA
37.	0504110101	<i>Cyclamen persicum</i> MILLER	Çeşme/ İZMİR
38.	2705110101	<i>Cyclamen pseudibericum</i> HILDEBR.	Değirmendere Kadiri/ OSMANİYE
39.	0401130101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Gödençe Seferihisar/ İZMİR
40.	1811140101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Karaburun Barajı Karareis/ İZMİR
41.	2011140101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Ödemiş Barajı Rahmanlar/ İZMİR
42.	0604150102	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Bergama Yukarı Bey Köyü/ İZMİR
43.	0302110101	<i>Cyclamen coum</i> ssp. <i>coum</i> MILLER	Ürün/ OSMANİYE
44.	0404110101	<i>Cyclamen coum</i> ssp. <i>coum</i> MILLER	ESKİŞEHİR
45.	2009100201	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Yasemin Tarım (Tohumdan) / İZMİR
46.	2009100103	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
47.	2009100102	<i>Cyclamen cilicium</i> BOISS. ET HELDR.	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
48.	2009100101	<i>Cyclamen cilicium</i> BOISS. ET HELDR.	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
49.	2009100104	<i>Cyclamen coum</i> MILLER	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
50.	0604150216	<i>Canna</i> sp.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR

Çizelge 3. Devam.
Table 3. Continued.

Sıra No No.	Kayıt No Record number	Botanik İsmi Botanical name	Yöresi Region
51.	-	<i>Hyacinthus orientalis</i> Tourn. ex L.	Anonim
52.	-	<i>Muscari anatolicum</i> Cowley & Özhatay	Anonim
53.	-	<i>Narcissus tazetta</i> L.	Anonim
54.	-	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker-Gawl. ex Spreng.	Anonim
55.	-	<i>Ornithogalum arabicum</i> L.	Anonim
56.	-	<i>Gladiolus anatolicus</i> (BOISS.) STAPF	Anonim
57.	-	<i>Hermodactylus tuberosus</i> (L.) Mill.	Anonim
58.	-	<i>Tulipa orphanidae</i> BOISS. EX HELDR	Anonim
59.	-	<i>Cyclamen</i> ssp.	Anonim
60.	-	<i>Ornithogalum sigmoideum</i> FREYN ET SINT.	Anonim
61.	-	<i>Allium</i> sp.	Anonim
62.	-	Unknown	Anonim
63.	1904000103	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	Muğla, Marmaris / MUĞLA
64.	2106060121	<i>Iris germanica</i> L.(mor ve beyaz)	Kılıçkaya Köyü, Yusufeli/ ARTVİN
65.	2903070504	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Bafa Gölü Çevresi/ MUĞLA
66.	2103070101	<i>Iris masia</i> ssp. <i>dumana</i>	Aşağı Koca Yatak Mezarlığı, Serik/ ANTALYA
67.	-	<i>Rose</i> ssp.	Menemen / İZMİR
68.	0105080101	<i>Tulipa orphanidae</i> BOISS. EX HELDR	Tefenli yaylası/BURDUR
69.	1204080103	<i>Crocus mathewii</i> H. KEMD. & E. PASCHE	Elmalı/ ANTALYA
70.	0804090101	<i>Crocus olivieri</i> ssp. <i>Balsanae</i> (J.GAY ex BAKER) B. MATHEW	Spil Dağı/MANİSA
71.	2406090201	<i>Crocus mathewii</i>	Spil Dağı/MANİSA
72.	1004080101	<i>Crocus fleischeri</i> Gay.	Çövenli Yaylası/ MUĞLA
73.	1307090101	<i>Crocus baytopiorum</i> Mathew	Honaz Dağı/ DENİZLİ
74.	3011100101	<i>Crocus pallasii</i> ssp. <i>pallasii</i> GOLDB.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
75.	0105080303	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Geyran yaylası/ DENİZLİ
76.	1204100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Menderes Efem Çukuru / İZMİR
77.	0412100101	<i>Cyclamen mirabile</i> HILDEBR.	Turgut Bölükcam Mevki/ MUĞLA
78.	0612100101	<i>Cyclamen graecum</i> LINK	Kemer Beycik Köyü / ANTALYA
79.	0712100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Köşk Meze / AYDIN
80.	0912100101	<i>Cyclamen graecum</i> LINK	Kemer Kiriş Beydağları Milli Parkı /ANTALYA
81.	2012100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Köşk Ilıgdağ/ AYDIN
82.	2012100101	<i>Cyclamen persicum</i> MILLER	Çukurova Üniversitesi Kampüsü/ ADANA
83.	2112100101	<i>Cyclamen mirabile</i> HILDEBR.	Karacasu Yeşil Yurt Köyü/ AYDIN
84.	2212100201	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Selçuk Meryemana Yolu/ İZMİR
85.	2212100101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Germencik Dağ Karaağaç Köyü/ AYDIN
86.	2302110101	<i>Cyclamen graecum</i> LINK	Yumurtalık/ ADANA
87.	0504110101	<i>Cyclamen persicum</i> MILLER	Çeşme/ İZMİR
88.	2705110101	<i>Cyclamen pseud ibericum</i> HILDEBR.	Değirmendere Kadirli/ OSMANİYE
89.	0401130101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Gödençe Seferihisar/ İZMİR
90.	1811140101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Karaburun Barajı Karareis/ İZMİR
91.	2011140101	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Ödemiş Barajı Rahmanlar/ İZMİR
92.	0604150102	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Bergama Yukarı Bey Köyü/ İZMİR
93.	0302110101	<i>Cyclamen coum</i> ssp. <i>coum</i> MILLER	Ürün/ OSMANİYE
94.	0404110101	<i>Cyclamen coum</i> ssp. <i>coum</i> MILLER	ESKİŞEHİR
95.	2009100201	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Yasemin Tarım (Tohumdan) / İZMİR
96.	2009100103	<i>Cyclamen hederifolium</i> AITON	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
97.	2009100102	<i>Cyclamen cilicium</i> BOISS. ET HELDR.	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
98.	2009100101	<i>Cyclamen cilicium</i> BOISS. ET HELDR.	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR
99.	2009100104	<i>Cyclamen coum</i> MILLER	Yasemin Tarım (Doğadan) / İZMİR

Çizelge 3. Devam.
Table 3. Continued.

Sıra No No.	Kayıt No Record number	Botanik İsmi Botanical name	Yöresi Region
100.	1004130201	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Bozdağ/ İZMİR
101.	1004130203	<i>Ornithogalum</i> sp.	Bozdağ/ İZMİR
102.	1004130401	<i>Dahlia</i> sp.	Bozdağ/ İZMİR
103.	1004130501	<i>Narcissus tazetta</i> L.	Bayındır/ İZMİR
104.	1211130101	<i>Lilium candidum</i> L.	Mestullar Köyü, Kepsut/ BALIKESİR
105.	301214 0101	<i>Muscari racemosum</i> (Sin. <i>Muscari muscarimi</i>)	Bucak/ BURDUR
106.	0604150210	<i>Pelargonium</i> sp.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
107.	0604150211	<i>Pelargonium</i> sp.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
108.	0604150215	<i>Pelargonium</i> sp.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
109.	0604150216	<i>Canna</i> sp.	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
110.	0604150304	Sukkulent	Yukarıbey Köyü, Bergama/ İZMİR
111.	1604150110	<i>Chrysanthemum</i> sp. (Sarı)	Kaplan Köyü, Tire/ İZMİR
112.	1604150111	<i>Chrysanthemum</i> sp. (Pembe)	Kaplan Köyü, Tire/ İZMİR
113.	16041150112	<i>Chrysanthemum</i> sp. (Bordo)	Kaplan Köyü, Tire/ İZMİR
114.	0202150101	<i>Chrysanthemum</i> sp. (Beyaz)	ABKMAE/ YALOVA
115.	0604050301	<i>Chrysanthemum</i> sp. (Beyaz)	Hacıhamzalar Köyü, Bergama/ İZMİR

Materyalin Çoğaltılması

Toplanan materyaller, örnek tipine bağlı olarak muhafaza için vegetatif olarak çoğaltılmıştır. Arazi koşullarında muhafazası mümkün olmayan örnekler *in-vitro* ortamda kültüre alınmıştır. Ayrıca gerektiğinde vegetatif muhafaza için generatif çoğaltmaya da başvurulmuştur.

Değerlendirme

Toplanan materyal cinsler üzerinden ayrı ayrı ele alınarak, değerlendirilmiştir.

Fritillaria: 2010 yılında 11 *Fritillaria* türünün karakterizasyon çalışması tamamlanmıştır.

Crocus: 2011 yılında Batı Anadolu'da yayılış gösteren dört adet *Crocus* L. taksonunun çoğaltımı ve süs bitkisi olarak değerlendirilmesi üzerine araştırmalar yapılarak süs bitkisi olabilme potansiyelleri belirlenmiştir. 3'ü ilkbaharda biri sonbaharda çiçeklenen 4 *Crocus* taksonu vegetatif ve generatif olarak çoğaltılmış ve süs bitkisi olarak değerlendirilme olanakları belirlenmiştir. Tüm taksonların hem dış mekân hem de saksı çiçeği olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Cyclamen: 2015 yılında 8 *Cyclamen* türünün farklı lokasyonlardan toplanmış ve bu örneklerde

karakterizasyon çalışması tamamlanmıştır. Bitkilerin çiçek renkleri genellikle pembenin tonları olarak görülürken *Cyclamen graecum* ve *Cyclamen persicum* gibi bitki türlerinde beyaz çiçeklere de rastlanmıştır. Bitkilerin petallerinin alt ve üst yüzeyi arasında renk farklılığı gözlemlenmemiştir. Petal, sepal ve anter sayısı tüm türlerde 5 adet görülmüştür. Yaprakların damarlanma şekli ağsı yapıda iken meyve sapı spiralliliği tüm türlerde görülmüştür. Petallerin durumu geriye kıvrık, dik ya da içe kıvrık olmalarına göre petalin geriye kıvrıklık derecesi ve kıvrık kısmının uçta ya da merkezde ya da petalin tümünde olma durumu değerlendirilmiştir. Petallerin tümünün en uçtan geriye kıvrık olduğu ve ayrıca her bir petalin merkezinden de dışa doğru hafif bir kıvrım olduğu gözlemlenmiştir. Yaprak şeklinin genellikle kalp şeklinde olduğu, yaprak ucunun sivri ya da yuvarlak ve yaprak kenarlarının az dişli olduğu belirlenmiştir.

Chrysanthemum: 2015 yılında Tire ve Bergama'ya toplama programları düzenlenmiştir. Tire'de bulunan Kaplan köyü civarından pembe, bordo ve sarı renkli çiçekli kasımpatı bitkilerine ait vegetatif örnekler temin edilmiştir. Kasımpatı bitkileri çelikle çoğaltılmış ve çiçeklenme döneminde gözlemler alınmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. *Chrysanthemum* bitkilerine ait morfolojik gözlemler.
Table 4. The morphological features of some *Chrysanthemum* plants.

Gözlemler Observations	Toplama no Record number		
	1604150110	1604150111	1604150112
Bitki boyu (cm) Plant height (cm)	73,00	71,00	59,00
Bitki çapı (cm) Plant width (cm)	70,00	67,00	30,00
Ray çiçeği çapı (cm) Ray flower width (cm)	5,25	3,00	2,20
Disk çiçeği çapı (cm) Disc flower width (cm)	1,00	1,20	0,40
Yaprak eni (cm) Leaf width (cm)	3,75	2,95	2,00
Yaprak boyu (cm) Leaf length (cm)	4,95	3,65	2,20
Yaprak sapı uzunluğu (cm) Petiol length (cm)	0,70	0,80	0,50
Ray çiçeği rengi Color of ray flower	Sarı 3 - 8A	Pembe 14 - 5C / 14 - 3A	Bordo 12 - 7E
Disk çiçeğinin rengi Color of disc flower	4 - 8A	3 - 8A	3 - 8A
Üst yaprak rengi Color of leaf upper surface	29- E	29- 8E	29 - 7F
Alt yaprak rengi Color of leaf lower surface	29 - 7D	29 - 6E	29 - 5E
Çiçek sapı çapı (cm) Pedicel width (cm)	1,34	1,45	0,71
Gövde çapı (cm) Stem width (cm)	3,59	4,16	1,32
Ana gövde çapı (cm) Main stem width (cm)	5,85	5,31	3,06

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde süs bitkileri sektöründe karşılaşılan sorunların başında üretim materyalinde dışa bağımlılık gelmektedir. Bunun başlıca nedeni ülkemizde süs bitkileri sektöründe ıslah edilen ve sektöre kazandırılan tür ve çeşit sayısının yok denecek kadar az olmasıdır. Yabancı ıslahçıların pek çoğu ülkemiz florasından ıslah materyallerini temin ederken, ülkemizde yıllarca çeşit geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmamıştır. Başta kesme çiçek alt sektörü olmak üzere, iç mekân süs bitkileri ve çiçek soğanları faaliyet alanlarında üretim materyaline yönelik olarak her yıl milyonlarca dolar ıslahçı hakkı (royalite)

ödenmektedir. Üretim materyali masraflarının toplam üretim masrafları içindeki oranının yüksek olması hem üreticilerimizin dünya piyasasındaki rekabet gücünü azaltmakta hem de izinsiz çoğaltım yöntemlerine başvurarak hukuki ve cezai sorunlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Belirtilen nedenlerle üretim materyalinde dışa bağımlılığın azaltılması ve süs bitkileri sektörünün dünya piyasalarında rekabet gücünün artırılması için pazarda talep görecektir verim ve kalitesi yüksek yerli süs bitkisi tür ve çeşitlerinin geliştirilerek sektöre kazandırılması gerekmektedir (Kazaz ve ark., 2015).

Süs bitkileri genetik kaynaklarının sistemli olarak toplanması, muhafazası ve değerlendirilmesi ülke ekonomisine doğrudan katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda doğal kaynaklarımızın etkin ve sürdürülebilir kullanımını ön plana çıkaracaktır. Süs bitkisi olarak kullanılabilecek yeni tür ve çeşitlerin geliştirilmesi ülkemizin süs bitkileri temininde dışa bağımlılığını azaltacaktır. Yeni tür veya çeşitlerin süs bitkileri sektörüne kazandırılmasında kültüre alma ilk atılacak adım iken özellikle geofitler açısından soğan veya yumru büyütme çalışmaları ön plana çıkmaktadır.

Ülkemiz florasının sahip olduğu doğal zenginliklerimiz, değişik nedenlerle bilinçsizce tahrip edilmekte ve birçok bitki türünün bu yaklaşımlar nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu gözlenmektedir.

Süs bitkileri genetik kaynakları açısından bakıldığında vejetatif muhafaza çalışmaları sonucunda ekolojik faktörler nedeniyle Ege Bölgesi koşullarında bir çok bitki türünün muhafazasında problemler yaşandığı belirlenmiştir. Bu da süs bitkileri genetik kaynaklarının korunmasında farklı stratejilerin belirlenerek uygulamaya aktarılması gerektiğini göstermektedir.

Doğal çiçek soğanlarıyla ilgili olarak, öncelikle konu ile ilgili politikaların düzenlenmesi, *in situ* ve *ex situ* korumaya ağırlık verilmelidir. Özellikle, ihracatı yapılan doğal çiçek soğanları açısından bilinçsiz sökümlere karşı kontrol mekanizmaları geliştirilmelidir. Endemik ve tehdit altındaki bitki

türlerinin *ex situ* muhafaza yanında *in situ* muhafaza yöntemiyle korunmasına öncelik verilmeli ve bu amaçla türlerin ekolojik isteklerine uygun yörelerde, konu uzmanları tarafından *in situ* alanlar oluşturulma çalışmaları hızlandırılmalıdır. *Ex situ* muhafaza çalışmalarında materyalin tamamen kaybolmamasına yönelik tedbirler alınarak uygun yörelerdeki kurumlarda örneklerin birer dublikasyonlarının oluşturulması sağlanmalıdır.

Doğal bitki örtümüzde, doğal çiçek soğanı ihracatı yapılan türlerin sökümlerinin yapıldığı yörelerde belirli aralıklarla envanter çalışması yapılmalıdır. Bu bölgelerde eğitim çalışmalarına ağırlık verilerek kontrol uzmanları, yöre halkı ve sökümler yapan kişiler bilgilendirilmeli, bilinçsizce yapılan sökümlere karşı bilinçlendirilmeli ve aynı zamanda bu bitkileri koruma konusunda katılımları sağlanmalıdır. Bazı türlerde oluşan yeni yumru alındıktan sonra bitkinin söküldüğü alana tekrar dikilmesi gibi konularda gerekli özenin gösterilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, doğal bitki örtümüzde mevcut süs bitkisi olan veya olabilecek türlerin kültüre alma çalışmalarına hız verilmeli ve kültüre alınabilenler için üretim alanları ve değerlendirilme olanakları belirlenmelidir. Doğal kaynaklarımız ülkemiz için oldukça değerli bir zenginliğimizdir ve süs bitkileri de bu kapsamda ekonomik açıdan önemli bir paya sahiptir. O nedenle özenle korunmalı ve buna ilişkin etkili çözümler geliştirilerek kültüre alma çalışmalarına ve yerli çeşit geliştirme çalışmalarına hız verilerek desteklenmelidir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Aksu, E. 2002. İhracatı Yapılan Doğal Çiçek Soğanları. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yayın No:84. Yalova.
- Anonim. 2016a. TUBİVES. Türkiye bitkileri veri tabanı (<http://www.tubives.com>).
- Anonim. 2016b. TUBİVES. Türkiye bitkileri veri tabanı (<http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/liste.php>).
- <http://www.bizimbitkiler.org.tr/v2/liste.php>
- Arslan, N., İ. Bakır, O. Beyazoğlu, T. Ekim, M. Koyuncu, N. Özhatay ve Ö. Seçmen. 1996. Türkiye' nin Ekonomik Değeri Olan Geofitlerinin Üretimi ve Doğal Populasyonları Hakkında Rapor. İstanbul.

- Boissier, E. 1879. *Thymus* L. in Flora Orientalis, Genevrae et Basileae, IV., p. 554.
- Brummit, R. K., and C. E. Powell. 1992. Authors of plant names 732, Royal Botanic Gardens. Kew.
- Clifford, H. T., and W. Stephenson. 1975. An introduction to Numerical Classification. Academic Press. New York.
- Davis, P. H., and I. C. Hedge., 1965. The Flora of Turkey Past, Present and Future. Condollea. 8: 381-449.
- Davis, P. H. 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Volume 1-9, Edinburgh University Press. Edinburg.

- Davis, P. H., R. R. Mill, and K. Tan., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Volume 10 (Supplemental), Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Ekim, T., M. Koyuncu, M. Vural, H. Duman, Z. Aytaç ve N. Adıgüzel. 2000. Red Data Book of Turkish Plants (246). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği. Ankara.
- Ergun, M. E., S. Erkal ve F. Pezikoğlu. 1997. Doğadan Sökülen Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve Ticaretinin Ekonomik Yönden Değerlendirilmesi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler. Yayın No: 108. Yalova.
- Güner, A., S. Aslan, T. Ekim, M. Vural, ve M. T. Babaç (edlr). 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Ildır, S. 1993. Süs bitkileri, doğal çiçek soğanları. 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Bitkisel Ürünler. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TUGEM. Ankara.
- Karagüzel Ö., K. Aydınşakir ve A. S. Kaya. 2007. Dünyada ve Türkiye’de çiçek soğanları sektörünün durumu. Derim Dergisi Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. 24:(1) 1-10.
- Karaoğlu, C. 2010. Soğanlı bitkiler ve *in vitro* hızlı çoğaltım. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 19 (1-2): 24-29.
- Kazaz, S., K. Erken, Ö. Karagüzel, Ş. Alp, M. Öztürk, A. S. Kaya, F. Gülbağ, M. Temel, S. Erken, Y. İ. Saraç, Z. Elinç, A. Salman ve M. Hocagil. 2015. Süs Bitkileri Üretiminde Değişimler ve Yeni Arayışlar. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresiz 12-16 Ocak, Ankara.
- Kence, A. 1992. Biyolojik zenginlikler, sorunlar ve öneriler. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi Sayı: 74. Ankara.
- Kornerup, A., and J. H. Wanscher. 1978. Methuen Hand Book of Colour. Third Edition. London.
- Önder, F. 1997. Türkiye’den yurtdışına kaçırılan biyolojik zenginliklerimiz. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi Sayı: 114. Ankara.
- Özhatay, N. Ş. Kültür, and B. Gürdal. 2011. Check-List Of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey. Turkish Journal of Botany 35:1-36
- Özzambak, M. E., E. Zeybekoğlu ve Ö. Kahraman. 2007. Süs Bitkileri Yetiştiriciliğinde İyi Tarım Uygulamaları. İzmir.
- Rechinger, K. H. 1943. Flora Aegaea. Flora der Inseln und Halbinseln des agaischen Meeres.
- Sneath, P. H. A., and R. R. Sokal. 1973. Numerical Taxonomy. The Principles and Practice of Numerical Classification. Freeman, San Francisco.
- Steel, R. G. D., and J. H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. McGraw-Hill Book Co. New York.
- Strid, A. (ed.) 1986. Mountain flora of Greece. Volume 1, Cambridge University Press. Cambridge.
- Tan, A. 1983. Sayısal Taksonomik Yöntemlerle Varyasyonun Saptanması. EBZAE Yay. No: 30. Menemen.
- Tan, A. 2010. Türkiye Gıda ve Tarım Bitki Genetik Kaynaklarının Durumu, Gıda ve Tarım için Bitki Kaynaklarının Muhafazası ve Sürdürülebilir Kullanımına İlişkin Türkiye İkinci Raporu. İzmir. 158 s.
- Townsend, C. C., and E. Guest. 1996. Flora of Iraq. Published by Ministry of Agriculture
- Tutin, G. T., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters, and D. A. Webb. 1964. Flora of Europae. Cambridge University Press.
- Ulubelde, M. 1983. Meyve genetik kaynaklarının toplanması ve korunması. Ege Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları. Yayın No: 34. İzmir.
- Uluğ, B. V. 1997. Adıyaman Lalesi (*Fritillaria persica* L.) Soğanlarının Değişik Vegetatif Yöntemlerle Üretilmeleri ve Etkileri Üzerine Araştırmalar. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler. Yalova. 104: 43 s.
- Yıldırım, Ş. 1996. The Chorology of the Turkish Gymnosperms. Ot Sist. Bot. Derg. 3: 113-124.
- Zencirkıran, M. 1998. Türkiye florasında bulunan bazı önemli soğanlı süs bitkilerinde çoğaltım yöntemleri üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. Uludağ ÜZF. Bahçe Bitkileri Bölümü, Bursa.
- Zencirkıran, M. 2002. Geofitler. Uludağ Rotary Derneği Yayınları 1: 28-29. Bursa.