

Farklı Karanfil (Dianthus spp.) Türlerinde Morfolojik Karakterizasyon

Güliden HASPOLAT* 

*Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, İzmir /TÜRKİYE

*<https://orcid.org/0000-0002-9016-9816>

* Corresponding author (Sorumlu yazar): gulden.haspolat@tarimorman.gov.tr

Received (Geliş tarihi): 05.04.2024 Accepted (Kabul tarihi): 05.05.2024

ÖZ: Türkiye'nin zengin florası süs bitkisi potansiyeli olan birçok türü barındırmaktadır. Aynı zamanda çoğu bitki türünün anavatanı olan floradaki yeni süs bitkisi olarak kullanılabilir türlerin tespiti, bunların ıslah çalışmalarına alınması, süs bitkisi olarak geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve kullanılması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından "Süs Bitkileri Genetik Kaynakları" projesi yürütülmekte olup, genetik kaynakların toplanması, teşhisi ve muhafazası sağlanmaktadır. Proje kapsamında survey-toplama çalışmaları yürütülerek *ex situ* muhafaza amaçlı vegetatif materyal, tohum ve herbaryum örnekleri toplanmakta ve koruma altına alınmaktadır. Ayrıca, proje kapsamında Ulusal Tohum Gen Bankası'nda muhafazaya alınmış çeşitli süs bitkisi tohumları üretim yenileme programına alınmaktadır. Bu makalede Ulusal Tohum Gen Bankası'nda muhafaza edilen 3 farklı karanfil türünün morfolojik karakterizasyonuna yer verilmiştir. Karanfil bitki boylarının 39-60 cm arasında değiştiği ve bitki çapı değerlerinin ise 18-25 cm arasında olduğu saptanmıştır. Böylece, günümüz ve gelecekteki ıslah programlarına bilgi oluşturulmuştur.

Anahtar kelimeler: Bitki genetik kaynakları, süs, karanfil, *Dianthus spp.*

Morphological Characterization of Different Carnation (Dianthus spp) Species

ABSTRACT: Türkiye's rich flora contains many species with ornamental plant potential. At the same time, it is of great importance to identify species that can be used as new ornamental plants in the flora, to include them in breeding studies, to develop, evaluate, and use them as ornamental plants. For these purposes "Ornamental Plants Genetic Resources" project has been carried out by the Aegean Agricultural Research Institute, and collection, identification, and preservation of genetic resources are achieved. Within the scope of this project, survey and collection programs are conducted and vegetative materials, seeds, and herbarium samples of ornamental plants are collected and conserved for *ex-situ* preservation. In addition, propagation and regeneration studies are carried out on seeds preserved in the National Seed Gene Bank. In this manuscript, the morphological characterization of three different dianthus species preserved in the National Seed Gene Bank is discussed. In the measurements, the plant heights varied between 39 and 60 cm, while plant diameter values were observed between 18 and 25 cm in dianthus plants. Thus data are provided for today's and future breeding studies.

Keywords: Plant genetics resources, ornamental, carnation, *Dianthus spp.*

GİRİŞ

Bitki genetik kaynakları tüm ülkeler açısından en önemli biyolojik zenginlikler arasında yer alır. Coğrafi konumu, iklimi ve göç yollarının üzerinde bulunması gibi sebeplerle ülkemizin bitkisel genetik çeşitliliği çok fazladır. Bu açıdan ülkemiz dünyadaki en önemli biyolojik zenginliğe sahip ülkeler arasında bulunmaktadır. Bu çeşitlilik sayıları yeni türlerin teşhisiyle artmakta olan, doğal olarak yayılış gösteren ve kültüre alınmamış bitkilerden oluşmaktadır (Aykas ve ark., 2018; Güner ve ark., 2012; Kahraman, 2019).

Ayrıca tüm dünyada süs bitkileri yetiştiriciliğinde yeni çeşitlerin geliştirilmesine ek olarak, şimdiki kadar kültüre alınmamış yeni cins ve türlerin belirlenip tanıtılması ve kullanımı önem kazanmıştır. Buna karşın ülkemizin karşı karşıya kaldığı iklim değişikliği, bilinçsizce bitki toplama faaliyetleri, şehirleşme, turizm faaliyetleri ve orman yangınları gibi değişik nedenlerle, doğal bitki örtümüz günden güne daha fazla zarar görmektedir. Genetik kaynakların korunması için makul ve sürdürülebilir kullanımı, biyolojik çeşitliliğin aşınmasının önüne geçilmesi için koruma önlemlerinin devamlılığı önem

arz etmektedir. Biyoçeşitliliğin bir parçası olarak genetik değişkenlik oluşturmak için doğanın geliştirdiği süreç ve ekonomik öneme sahip türlerin evrimini ele alarak gözlemlemek, faydalı bir şekilde kullanımını sağlamak en önemli etken iken üretim aşamalarındaki köklü değişikliği de göz önünde tutmak gereklidir (Escandon, 2022).

Süs bitkileri olarak kullanılan türlerin doğadan yapılan toplamaları doğal bitki örtümüzde azalmalara neden olurken ithalat yolu ile iklim koşullarımıza uygun olmayan materyal temini de ekonomik ve ekolojik dengeleri bozmaktadır. Doğada bilinçsiz sökümler sırasında yapılan hatalar sonucu pek çok endemik bitki türümüzün yok olma tehlikesi vardır. Ayrıca gerek kesme veya yeşillik, gerek kuru çiçek olarak veya yetişmiş fidan olarak kullanılmak üzere yapılan toplamalar da doğal bitki örtüsüne zarar vermektedir. Bunların sonucunda türlerin nesillerinin devamlılığı tehlikeye girmektedir (Haspolat ve ark., 2016)

Diğer yandan şehirlerde mimari etkilerin oluşturduğu baskılar, şehir peyzajında sürdürülebilirliği olumsuz etkilemekte ve insanları doğadan uzaklaştırmaktadır (Zencirkıran ve ark., 2017). Kent peyzajında benzer bitkilerin kullanıldığı peyzaj çalışmaları bir süre sonra çekiciliğini yitirmektedir. Bu gibi sorunlara çözüm ülkemizde doğal olarak yayılış gösteren bitkilere düzenlemelerde yer verilmesi ile kısıtlı su ve az bakım koşulları ile uzun yıllar sürdürülebilir alanların oluşturularak devamlılığının sağlanması önem kazanmaktadır (Adıgüzel ve Solmaz, 2023; Çimen ve Ulus, 2020). Süs bitkilerinde kullanılan bitki çeşitliliğine sürekli bir talep bulunmaktadır ve bunlarda farklı dönemlerde değişiklikler görülmektedir. Bu nedenle düzenli bir şekilde yeni çeşitler pazarda yerini almaktadır. Süs bitkileri pazarına yansıyan bu çeşitlilik, floramıza ait doğal olarak yayılış gösteren genetik kaynaklarımızın etkin kullanımı ile mümkün olmaktadır (Meral ve ark., 2022). Diğer yandan, küresel iklim değişikliği, sulama için kaliteli su kıtlığı, kentleşmenin ilerlemesi ve buna bağlı olarak ekim alanlarının yer değiştirmesi ve biyotik ve abiyotik stres faktörleri, bu koşullara uyum sağlayan genotiplerin geliştirilmesi için yenilik arayışını desteklemektedir (Escandon, 2022).

Ülkemizin sahip olduğu zengin doğal varlığın uzun vadede korunması ve bu varlığımızdan sürdürülebilir şekilde yarar elde etmek amacıyla süs bitkisi olarak kullanılacak türlerin genetik stok olarak toplanması, üretilmesi ve muhafazası gerekmektedir. Bu amaçla çalışmalar; 1964 yılından günümüze kadar süs bitkisi olarak değerlendirilebilecek genetik varlığın survey, toplama ve muhafaza çalışmaları ile gelecek yıllardaki ıslah çalışmalarında yeni kullanım amaçlarına uygun genetik stok bulundurulması ve ekonomik öneme sahip, süs bitkisi olarak değerlendirilebilecek türlerin kullanılabilirliklerinin araştırılması yönünde yürütülmüştür. Genetik materyallerin korunması açısından da bu tip çalışmaların devamlılığı zorunludur.

Bu çalışmada geçmişten başlayan ve günümüze kadar korunan ve üretim yenileme amacıyla çoğaltılan bazı karanfil türlerinin güncel UPOV kriterlerine göre gözlemleri yapılarak kayıt altına alınması hedeflenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAE), Süs Bitkileri Şubesi tarafından yürütülen “Süs Bitkileri Genetik Kaynakları Projesi” sürekli bir proje olup çalışmalar 1964 yılında başlamıştır. Bu makalede söz konusu proje kapsamında 2023 yılı Nisan-Kasım aylarında gerçekleştirilen gözlemlere yer verilmiştir.

Materyal

Çalışmada kullanılan materyaller ülkemizin farklı yörelerinde dağılış gösteren Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAE), Ulusal Bitki Gen Bankası'nda muhafaza edilmiş karanfil tohum örneklerinden çoğaltılan bitkilerden oluşmaktadır. Üretim yenilemeye alınmış *Dianthus plumarius* L., *Dianthus cruentus* Griseb., *Dianthus diffusus* Sm. karanfil türleri materyal olarak kullanılmıştır (Şekil 1 ve Şekil 2).



Şekil 1. Üretim yenileme sonucu dikilmiş karanfil bitkilerinin görünümü

Figure 1. Appearance of dianthus plants planted as a result of propagation and regeneration.

METOT

Tohum çimlendirme çalışmaları: Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAE), Ulusal Bitki Gen Bankası'nda muhafaza edilmiş karanfil türlerine ait tohum örnekleri torf ve perlit kaşımı (3:1) içeren viyollere dört tekerrürlü ve her tekerrürde 5 tohum olacak şekilde ekilmiştir.

Tanımlama öncesi hazırlıklar ve tür teşhisi: Üretim yenileme sırasında bitkiyi tam olarak tanımlayabilecek aksamalarının yer aldığı herbaryumlar hazırlanmıştır. Hazırlanan herbaryumlar Uluslararası herbaryum indeksine kayıtlı ETAE IZ herbaryumuna tür teşhisleri için 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, 1965-1985; Davis and Hedge, 1975, Güner ve ark., 2000) adlı 11 ciltlik eserlerde bulunan tür anahtarlarından yararlanılmıştır. Ayrıca tür teşhislerinde çeşitli flora kitaplarından ve monograflarından yararlanılmış ve çeşitli herbaryum koleksiyonları ile karşılaştırılarak doğrulukları onaylanmıştır. Bu tayinlerde; Flora Orientalis (Boissier, 1884)'in IV ve V. ciltlerinden, Flora Aegaea (Rechinger, 1943), Flora of Europae (Heywood ve Tutin, 1963-1980), Mountain Flora of Greece (Strid and Tan, 1991) ve adlı eserlerden de faydalanılmıştır.

Aynı zamanda yapılan bazı isim değişiklikleri ve kombinasyonlar "Check List V" (Özhatay ve ark., 2011)'de kontrol edilmiştir. Ayrıca, B1 karesi için yeni kayıtlar yeni kare kayıt yayınlarının taranması sonucu belirlenmiştir (Donner, 1985). Bitkilerin tamamı bizim bitkiler web sitelerinden kontrol edilmiştir (Bizim Bitkiler, 2012).

Takson adları ve Author adları Brummitt ve Powell (1999)'a göre yapılmıştır. Taksonların adı yazıldıktan sonra etiket bilgileri belirli bir sırayla yapılarak, endemik ve nadir taksonların tehlike kategorilerini belirlemek için "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" (Ekim ve ark., 2000) ve Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) kriterleri kullanılmıştır.

Karanfil genetik kaynaklarında morfolojik ölçümler: Karanfil genetik kaynaklarına ait örneklerde ölçümler çiçeklenme döneminde yapılmıştır. Bitki boyu (cm; toprak yüzeyinden en üst meristeme kadar olan uzunluk), bitki genişliği (cm; bitkinin en geniş toprak üstü büyüme genişliği) ve gövde çapı (mm; bitki gövdesinin orta kısmının genişliği) değerleri ölçülmüştür. Bitki başına yaprak sayısı, yaprak boyu (cm; yaprağın en uzun kısmı), yaprak eni (cm; yaprağın en geniş uzunluğunun ölçümü), çiçek çapı (cm; çiçeğin en geniş kısmı), petal boyu ve sepal boyu (cm; petalin ve sepalin en geniş uzunluğu) ve çiçek sapı çapı (mm; çiçek sapının en geniş uzunluğu) ölçülmüştür. Karakterizasyonda IPGRI (Uluslararası Bitki Genetik Kaynakları Enstitüsü) ve UPOV (Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerinin Korunması Birliği) tanımlı listeleri kullanılmıştır.

Verilerin analizi ve değerlendirilmesi: İstatistiksel analizler, SAS-JMP pro13 programında yapılmıştır (SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA). Ölçülebilen verilere ait maksimum, minimum, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Karakterizasyon

Üretim yenileme çalışmaları sırasında bitkilerin tam çiçeklendiği dönemlerdeki bitkilere ait morfolojik özelliklerin ölçümleri yapılmıştır. 2023 yılı çalışmalarında karanfil bitkilerine ait morfolojik karakterizasyon çalışmaları UPOV kriterlerine göre belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Üretim yenileme sonucu elde edilmiş çiçekli bitkilerin görünümü: (a) *Dianthus plumarius* L. (b) *Dianthus cruentus* Griseb. (c) *Dianthus diffusus* Sm.
 Figure 2. Appearance of plants after multiplication and regeneration: a) *Dianthus plumarius* L. (b) *Dianthus cruentus* Griseb. (c) *Dianthus diffusus* Sm.

Dianthus plumarius L. türüne ait örnekte yaprak şekli doğrusal ve geriye kıvrık değil iken yaprak rengi grimsi yeşil olarak belirlenmiştir. Yapraklar karşılıklı, doğrusal ve sapsız, çok az dik ve esnektir, gövdeyi saran bir kılıfla birlikte. Yaprakların en geniş alanı alt kısmında ve dikey kesiti hafif içbükey olarak gözlemlenmiştir. Çiçeklerin konumu yapraklarla karşılaştırıldığında yaprakların çok üstünde yer almıştır. Çiçek sapında boğum araları uzun; gövdenin dikey kesit şekli hafif köşeli olarak gözlemlenmiştir. Yandan görünüşte korolla üst ve alt kısmı düz olarak belirlenmiştir. Stigmalarda renklenme ve stilde omuz oluşumu gözlemlenmemiştir. *Dianthus plumarius*, ortalama 45,6 cm yüksekliğe ulaşan kompakt, yaprak dökmeyen çok yıllık bir bitkidir. Gövde yeşil, dik, tüysüz ve üst kısmı dallıdır. Yapraklar karşıt, basit, doğrusal ve sapsız, çok az dik ve esnektir, gövdeyi saran bir kılıfla birlikte. Kaliks, kırmızımsı dişlere sahip, yaklaşık 2 cm uzunluğunda yeşil silindirik bir tüptür. Çiçekleri hermafrodit radyal olarak simetrik. Çiçekler beyaz renkli ve üzerindeki şeritler morumsu gri renge gözlemlenmiştir. Petallerin uç kısmı çok derin girintilidir. Çiçeklenme dönemi Mayıs -Ağustos aylarında gözlemlenmiştir. Meyvelerin az sayıda

tohum içeren kapsüllere sahip olduğu belirlenmiştir. Ortalama bitki boyu 45,6 cm olarak gözlemlenmiştir (Çizelge 1).

Karanfil türlerinde pembe renkli *Dianthus cruentus* Griseb. türünde çiçeklere ait renk “Methuen Hand Book of Colour” skalasına göre morumsu pembe olarak belirlenmiştir. Çiçeklere ait petallerin uç kısmı girintilidir. Doğrusal şekilli yapraklarda geriye kıvrılma çok az ve yaprağın en geniş kısmı ortada yer almıştır. Yaprak rengi ise grimsi yeşil ve yaprak dikey kesitinde çok az içbükey olarak gözlemlenmiştir. Bitkide çiçeklerin konumu yapraklarla karşılaştırıldığında yaprakların çok üstünde yer almıştır. Çiçek sapında boğum araları orta; gövdenin dikey kesit şekli yuvarlak olarak gözlemlenmiştir. Korollanın yandan görünümünde üst ve alt kısmı düz olarak belirlenmiştir. Anterlerde mor renklenme söz konusu iken stilde omuz oluşumu gözlemlenmemiştir. Çiçeklenme Mayıs-Ağustos aylarında gözlemlenmiştir. Bitki boyu 55-60 cm arasında değişmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 1. *Dianthus pulumarus* L. bitkilerine ait gözlemler.
Table 1. The observations of *Dianthus pulumarus* L. plants.

<i>Dianthus pulumarus</i> L.	Maksimum Maximum	Minimum Minimum	Ortalama Mean	Standart Sapma Standard Deviation	CV (%)
Bitki Boyu / Plant Height (cm)	51	39	45,6	4,7	0,09
Bitki Çapı / Plant Diameter (cm)	25	14	21,0	3,43	0,16
Gövde çapı / Stem Diameter (cm) (mm)	1,8	1,4	1,63	0,15	0,09
Yaprak Boyu/ Leaf Length (cm)	8,6	5,5	7,5	1,09	0,15
Yaprak Eni/ Leaf Width (cm) (cm)	0,5	0,3	0,4	0,06	0,17
Yaprak Sayısı (adet/bitki)/ Number of Leaves (pcs/plant)	65	46	55,7	6,17	0,11
Çiçek Çapı /Flower Diameter (cm)	3,8	2,4	2,8	0,42	0,15
Petal Boyu/ Petal Length (cm)	1,8	0,7	1,43	0,36	0,25
Sepal Boyu/ Sepal Length (cm)	1,0	0,5	0,89	0,19	0,21
Çiçek Sapı Çapı/ Flower Stem Diameter (mm)	1,3	0,8	1,06	0,22	0,21
Çiçek Rengi/ Flower Color “Methuen Hand Book of Colour”	14-3A Morumsu pembe/Purplish pink	14-1A Beyaz/White			

Çizelge 2. *Dianthus cruentus* Griseb. bitkilerine ait gözlemler.
Table 2. The observations of *Dianthus cruentus* Griseb.

<i>Dianthus cruentus</i> Griseb.	Maksimum Maximum	Minimum Minimum	Ortalama Mean	Standart Sapma Standard Deviation	CV (%)
Bitki Boyu / Plant Height (cm)	60	55	57,7	1,71	0,03
Bitki Çapı / Plant Diameter (cm)	24	20	21,9	1,45	0,07
Gövde çapı / Stem Diameter (cm) (mm)	0,98	0,92	0,95	0,015	0,016
Yaprak Boyu/ Leaf Length (cm)	7,6	6,7	7,24	0,33	0,05
Yaprak Eni/ Leaf Width (cm) (cm)	0,7	0,5	0,58	0,06	0,11
Yaprak Sayısı (adet/bitki)/ Number of Leaves (pcs/plant)	120	75	98,5	13,13	0,13
Çiçek Çapı /Flower Diameter (cm)	3	2,5	2,74	0,22	0,08
Petal Boyu/ Petal Length (cm)	1,9	1,5	1,62	0,19	0,12
Sepal Boyu/ Sepal Length (cm)	3	2,8	2,96	0,08	0,03
Çiçek Sapı Çapı/ Flower Stem Diameter (mm)	0,78	0,68	0,72	0,04	0,05
Çiçek Rengi/ Flower Color “Methuen Hand Book of Colour”	Morumsu pembe/Purplish pink 12-7D				

Dianthus diffusus Sm. türüne ait pembe çiçeklerinin dip kısmında şerit şeklinde noktalanmalar mevcuttur. Bitki boyu 55 ile 60 cm arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 3). Yaprak rengi ise “Methuen Hand Book of Colour” skalasında 29-6E kodu ile grimsi yeşil olarak belirlenmiştir. Dikey kesiti hafif içbükey olan yaprakları doğrusaldır ve en geniş alanı orta kısmında yer almıştır. Bitkide çiçeklerin konumu yapraklarla karşılaştırıldığında yaprakların çok üstünde yer almıştır. Çiçek sapında boğum araları orta uzunluktadır. Bazı lateral dallarda çiçek oluşumu gözlemlenmiştir. Gövdenin dikey kesit şekli yuvarlak olarak gözlemlenmiştir. Kaliks silindirik şeklindedir ve epikalikte iç ve dış loplara göre konumu sıkışıktır. Çiçek tomurcuğu dar dikdörtgendir. Petal kenarları çok tırtıklıdır. Stigmalarda renklenme ve stilde omuz oluşumu gözlemlenmemiştir. Çiçeklenme dönemi Mayıs - Ağustos aylarında gözlemlenmiştir. Meyvelerin az sayıda tohum içeren kapsüllere sahip olduğu belirlenmiştir.

Karanfillerde agro-morfolojik özelliklere dayalı olarak karanfil çeşitleri arasındaki morfolojik çeşitliliği ve genetik farklılığı değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada morfolojik özellikler açısından genotipler arasında bitki boyu, gövde uzunluğu, bitki başına yaprak sayısı ve tomurcuk görünümü gibi özellikler açısından önemli farklılıklar olduğunu belirtilmiştir (Maurya ve ark., 2020; Terlević ve ark., 2023). Bitki boyu, bitki çapı, çiçek çapı ve yeniden çiçek verme özellikleri açısından *Dianthus barbatus* L. türü ve hibrit çeşidi arasında büyük farklılıklar gözlemlenmiştir (Abdushaeva, 2021). Seralarda yetiştirilen 12 karanfil çeşidi arasında yapılan korelasyon çalışmaları çiçek veriminin boğum sayısı, yaprak uzunluğu ve genişliği ve gövde çapı gibi bitkisel parametrelerle birbirine bağlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Taghizadeh ve Khadivi, 2023). Mevcut çalışmada da bahsi geçen çalışmalara benzer olarak türler arasında morfolojik karakterler bakımından farklılıklar gözlemlenmiştir.

Çizelge 3. *Dianthus diffusus* Sm bitkilerine ait gözlemler.
Table 3. The observations of *Dianthus diffusus* Sm.

<i>Dianthus diffusus</i> Sm.	Maksimum Maximum	Minimum Minimum	Ortalama Mean	Standart Sapma Standard Deviation	CV (%)
Bitki Boyu / Plant Height (cm)	60	55	57,5	1,70	0,03
Bitki Çapı / Plant Diameter (cm)	24	18	20,9	1,97	0,09
Gövde çapı / Stem Diameter (cm) (mm)	2,68	1,59	2,13	0,43	0,20
Yaprak Boyu/ Leaf Length (cm)	7,5	5,5	6,94	0,61	0,09
Yaprak Eni/ Leaf Width (cm) (cm)	0,6	0,5	0,57	0,05	0,08
Yaprak Sayısı (adet/bitki)/ Number of Leaves (pcs/plant)	120	100	106	8,43	0,03
Çiçek Çapı / Flower Diameter (cm)	1,6	1,5	1,53	0,05	0,03
Petal Boyu/ Petal Length (cm)	1	0,9	0,91	0,03	0,03
Sepal Boyu/ Sepal Length (cm)	1,32	0,75	1,04	0,22	0,21
Çiçek Sapı Çapı/ Flower Stem Diameter (mm)	1,3	0,75	1,04	0,22	0,21
Çiçek Rengi/ Flower Color	Magenta	Yakut rengi (Nokta rengi)/Ruby dots			
“Methuen Hand Book of Colour”	13-8C	12-8C			

Doğal türlerimizin korunması, çoğaltılması ve değerlendirilmesi ile yeni tür veya çeşitlerin süs bitkileri sektörüne kazandırılmasında atılacak adım kültüre alma çalışmalarıdır. Çimen ve Ulus (2020) Ankara bölgesinde doğal olarak yayılış gösteren 37 takson üzerindeki yaptıkları çalışmada: açık alanların bitkilendirilmesinde kullanılabilecek kuraklığa dayanıklı türlere ait çiçek (renk, boyut, çiçeklenme dönemi vb.) ve yaprak özelliklerini belirlemiştir. Bu bağlamda Liliaceae, Apiaceae, Hypericaceae, Brassicaceae, Asteraceae, Geraniaceae, Convolvulaceae, Boraginaceae, Lythraceae, Rubiaceae, Lamiaceae, Onagraceae, Fabaceae, Dipsacaceae, Ranunculaceae Cucurbitaceae, Poaceae Caryophyllaceae familyalarından 4'ü endemik olan *Allium*, *Silene*, *Hypericum*, *Gladiolus* gibi türler değerlendirilmiştir. Bu çalışmada geçmiş yıllarda süs bitkisi olarak kullanılan ve Ulusal Tohum Gen Bankası'nda 34 yıl muhafaza edilmiş ve hâlihazırda kullanımlarıyla karşılaşılmamış karanfil türlerinin özellikleri belirlenmiş, yeniden kullanılabilmesi için ön çalışmalar yapılmıştır.

Dianthus pungens grubuna ait (*Dianthus gredensis* Gand., *Dianthus langeanus* Pau ex Caball., *Dianthus pungens* subsp. *brachyanthus* (Boiss.) B.Fern.Casas, G.López & M.Láinz ve *Dianthus pungens* subsp. *hispanicus* (Asso) O. Bolòs & Vigo) karanfil örneklerinde yapılan karakterizasyon çalışmasında elde edilen morfolojik değişkenlik taksonomik grup farklılığı ve iklimsel açıdan rakımsal değişkenliğe bağlanmıştır (Crespí ve ark., 2007). Benzer şekilde mevcut çalışmamızda da elde ettiğimiz farklılıklar türlerin ait olduğu taksonomik gruplar ve iklimsel farklılıklarla ilişkilendirilebilir.

Ülkemizde karanfiller üzerine yapılan çeşit geliştirme çalışmaları sonucunda ülkemize ait ilk yerli karanfil çeşitlerimiz, doğal karanfil türlerimiz ile ticari karanfil türlerinin melezlenmesi sonucu elde edilmiştir (Kaya ve ark., 2016). Ülkemize ait doğal yayılış gösteren karanfil türlerimizin süs bitkileri sektöründe yer

bulabilecek çeşitlerin geliştirilmesinde kullanılması ile bu gibi çalışmaların gerekliliği ortaya çıkmıştır ve ülkemize ait ilk örneklerden birini teşkil etmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Süs bitkileri genetik kaynaklarının sistemli olarak toplanması, muhafazası ve süs bitkileri sektöründe değerlendirilmesi ülke ekonomisine doğrudan katkı sağlayacak çalışmalardır. Aynı zamanda doğal kaynaklarımızın etkin ve sürdürülebilir kullanımını ön plana çıkarmaktadır. Diğer yandan ülkemiz florasının sahip olduğu doğal zenginliklerimiz, değişik nedenlerle bilinçsizce tahrip edilmekte ve birçok bitki türünün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu gözlenmektedir. İklim değişikliği sonucunda artan kuraklık ile doğal bitkilerin peyzaj alanlarında da kullanımının önemi gün geçtikçe artmaktadır.

Sonuç olarak, doğal bitki örtümüzde mevcut süs bitkisi olan veya olabilecek türlerin kültüre alma çalışmalarına hız verilmeli, 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.

Çalışmada elde edilen sonuçların, karanfil türlerinin değerlendirilmesinde kullanılabileceği, süs bitkilerinde mevcut olan dışa bağımlılığın giderilmesinin hızlandırılmasında hizmet edebileceği ortaya konmuştur. Doğal bitkilerimize ait üstün özelliklerin kullanıldığı ıslah çalışmaları sonucunda yeni geliştirilmiş çeşitler ile süs bitkileri sektörüne katkılar sağlanacağı düşünülmektedir.

LİTERATÜR LİSTESİ

- Abdushaeva, Y.M. 2021. Anatomical and morphological characters of *Dianthus barbatus*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 852 (2021) 01200. doi:10.1088/1755-1315/852/1/012001.
- Adıgüzel, P. ve İ. Solmaz. 2023. Türkiye’de bitki genetik kaynaklarının mevcut durumu ve korunması. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi. 10(3): 352-360.
- Aykas, L., G. Kafa, M. Uzun, A. Doğan, M. Özdemir, R. Uğur, H. Kaya. 2018. Türkiye arazi gen bankaları. Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 28(2): 76-87.
- Bizim Bitkiler. 2012. <http://www.bizimbitkiler.org.tr/list.html>. Erişim tarihi: 15.11.2023
- Boissier, E. 1884. Flora Orientalis, IV-V, Basel-Genova-Lyon.
- Brummitt, R. K., and C. E. Powell. 1999. Authors of Plant Names, Kew Publishing. ISBN: 1842460854 <http://rs.tdwg.org/apn/doc/data/1992>
- Crespí, A. L., C. P. Fernandes, A. Castro, S. Bernardos, and F. Amich. 2007. Morpho-environmental characterization of the genus *Dianthus* (Caryophyllaceae) in the Iberian Peninsula: *D. pungens* group. In *Annales Botanici Fennici* (pp. 241-255). Finnish Zoological and Botanical Publishing Board.
- Çimen, Ş. ve A. Ulus. 2020. Türkiye milli botanik bahçesi’nde bulunan bazı doğal bitki taksonlarının süs bitkisi kullanım potansiyelinin belirlenmesi. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 34(Özel Sayı): 269-290.
- Davis P. H., 1965–1988. Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol I-X, Edinburg Univ. Press Uk.
- Davis, P. H. and I. C. Hedge. 1975. The Flora of Turkey. Past, present and future. *Candollea* 30:331-351
- Donner, J., Verbreitungskarten zu P. H. Davis. 1985-1990. Flora of Turkey. 1-8, Linzer Biol. Beitr. 17 (1): 1-120. USA.
- Ekim, T., M. Koyuncu, M. Vural, H. Duman, Z. Aytaç, N. Adıgüzel. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği. Ankara, 246 s.
- Escandon, A. S. 2022. A point of view on genetic resources and plant breeding. *Ornamental Horticulture*, 28, 6-7.
- Güner, A. S. Aslan, T. Ekim, M. Vural, M.T. Babaç. 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Güner, A., N. Özhatay, T. Ekim, K. H. C. Baser. 2000. Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol XI (Supp. 2.), Univ. Press Edinburgh, UK.
- Haspolat, G., Ü. Şenel, S. Gökkur ve A. Kesici. 2016. Türkiye Süs bitkileri genetik kaynakları araştırmaları. *Anadolu Dergisi*. 26 (2) : 51 -64.
- Heywood, V.H.; Et Tutin, GT., 1963-1980. Flora Europea, I-V, Cambridge.
- Kahraman, Ö. 2019. Göl Soğanı Çoğaltımında Sakkaroz Oranlarının Etkisi. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 22(3): 399-406
- Kaya, A., Ö. Karagüzel, S. Kazaz, K. Aydınşakir, Ş. Erdal, R. Özalp. 2016. BATEM’de Çeşit Geliştirme Çalışmaları. *Bahçe Dergisi Özel sayısı VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildiri Kitabı*. 45(2) :883 - 886
- Maurya, R.L., M. Kumar, S. Malik, M.K. Yadav, and R.S. Sengar, 2020. Morphological variation and genetic diversity in carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) using agro-morphic traits. *International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology*, 13(3):299-304.
- Özhatay, N., S. Kültür ve N. Aksoy. 2011. Check list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey. *Turkish J. Bot.* 23:155-156.
- Rechinger, K.H. 1943. Flora Aegaea: Flora der Inseln und Halbinseln des Ägäischin Meeres. *Österr. Akademie der Wissenschaften in Wien, Denkschriften* 105 (1) :vii-924.
- Strid, A., and K. Tan. 1991. Mountain Flora Of Greece. Edinburg University Press, 22 George square, Edinburg.
- Taghizadeh, M. and A. Khadivi. 2023. Identification of superior carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) cultivars based on morphological traits. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: Biological Sciences*, 93(1):245-255.
- Terlević, A., M. Temunović, S. Bogdanović, M. Grgurev, I. Ljubičić, and I. Rešetnik. 2023. Morphological and environmental variability of *Dianthus sylvestris* (Caryophyllaceae) in the Balkan Peninsula. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 201(3):377-389.
- Zencirkıran, M., E. Eraslan, S. Çetiner, A. Görür, D. Tanrıverdi ve B. H. Çelik. 2017. Ballıkayalar ve Beşkayalar (Kocaeli) Tabiat Parkları Peyzaj ve Rekreasyon Değerleri Üzerine Bir Araştırma. *Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 31(2): 157-175.