



## Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi

### Ülkemizin Doğal ve Doğallaşmış Nergis Türleri ve Karşılaştığı Sorunlar

Şevket Alp<sup>1</sup>, Emrah Zeybekoğlu<sup>2</sup>, Ali Salman<sup>3</sup>, M. Ercan Özzambak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi, Bayındır Meslek Yüksekokulu, İzmir

#### MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Geliş tarihi 11 Ağustos 2015

Kabul tarihi 10 Eylül 2015

Anahtar Kelimeler:

*Narcissus*

Anadolu

Koruma

Genetik çeşitlilik

#### ÖZET

Flora of Turkey yazarı Davis'e göre ülkemizde ikisi doğal olmak üzere toplam dokuz adet nergis taksonu yetişmektedir. Ülkemizin doğal nergisleri Akdeniz iklim kuşağının görüldüğü Toros Dağları kuşağında yayılırken, doğallaşmış nergisler Türkiye'nin dış dünya ile irtibatının olduğu illerde bulunmaktadır. Ülkemizin doğal nergisleri; değişen kent kültürü ile sökülen bahçeler, doğadan bilinçsizce yapılan sürekli ve yoğun toplama sonucu yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Sahip olduğumuz bu biyolojik zenginliklerimizin devam etmesi için koruma politikalarının geliştirilmesi gerekir.

### Natural and Naturalized Narcissus Taxa in Anatolia and its Faced Problems

#### ARTICLE INFO

Article history:

Received 11 August 2015

Accepted 10 September 2015

Keywords:

*Narcissus*

Anatolia

Conservation

Genetic diversity

#### ABSTRACT

According to Davis, the author of Flora Of Turkey, there are totally nine narcissus taxa two of them natural in Anatolia. While natural narcissus taxa of our country spread on Taurus Mountains that Mediterranean climate zones, naturalized narcissus taxa can be seen in border provinces of Turkey. As a result of uprooting gardens that natural Habitat of narcissus with changing urban culture, and intensive bulbs collections. Anatolia narcissus taxa have been faced with extinction or gradually decreasing in order to continuing of our biological wealth, it should be develop protection policies.

#### 1. Giriş

Türkiye; coğrafi konumu, iklimi, topoğrafik özellikleri ve üç fitocoğrafik bölgenin kesişme noktasında bulunması gibi özellikleri nedeniyle zengin bir floraya sahiptir. Bu zenginliğine coğrafik nedenlerden dolayı insan eliyle getirilen egzotik türlerde eklendiğinde bu zenginlik daha da artmıştır. Bu zenginliğin bir kısmını; çoğunluğu doğal bir kısmı da doğallaşmış yaklaşık 900 adet geofit taksonu oluşturmaktadır. Ülkemizde bazı türleri doğal, bazı türleri doğallaşmış "*Amaryllidaceae*" familyasının *Narcissus* (Nergis) cinsi içinde 9 takson bulunmaktadır. (Davis, 1984; Kaya, 2014).

*Narcissus* cinsi genelde Avrupa'nın güneyi ve Afrika'nın kuzey bölgelerinde doğal olarak yetişen yaklaşık

80-100 taksondan oluşur. Akdeniz'in batı kısmındaki topraklar, nergis için biyoçeşitlilik merkezidir. Bu yayılış alanı dışında da bazı doğal türlerin yayılış alanları bulunmaktadır. Örneğin, "*Narcissus pseudonarcissus* L.", İngiltere'de, "*Narcissus tazetta* L.", Akdeniz kıyılarından Çin ve Japonya'ya kadar uzanan bölgede yayılış gösterir (Fernandes, 1968; Davis 1984; Blanchard, 1990; Mathew, 2002; Kington, 2008).

Dünyada *Narcissus* cinsi türlerinin % 90'ı İspanya'nın İber Yarımadası'nda bulunmaktadır. İber yarımadası *Narcissus* cinsinin çeşitlilik merkezidir. Taksonların doğal popülasyonları dar yayılışlıdır. Doğal yayılım alanları; otlatma, geleneksel arazi yönetimi gibi biyotik ve abiyotik faktör nedeniyle bozulmaktadır (Rios ve ark. 2010). Türkiye'de nergis türleri, Koruma

\* Sorumlu yazar email: [alpsevket@yyu.edu.tr](mailto:alpsevket@yyu.edu.tr); [alpsevket@gmail.com](mailto:alpsevket@gmail.com)

Birliği (IUCN)'nin koruma kriterlerine göre, *Narcissus serotinus* L. "Zarar Görebilir (VU)" kategorisine bulunmakta olup diğer taksonlar listeye alınmamıştır (Ekim ve ark. 2000).

Anadolu'da nergis, çiçeklerinin güzel kokusu sebebiyle süs bitkisi olarak tarihten günümüze kadar artan bir ilgiye sahip olmuş ve geleneksel olarak bahçelerde yetiştirilmiştir. Kentleşmenin etkisiyle son yıllarda hızlı değişime uğrayan kentlerimizin daha sağlıklı ve yaşanır bir çevrenin oluşturulması için artan oranda diğer soğanlı bitkiler gibi nergisleri de park ve bahçelerde kullanılmaya başlanmıştır. Artan ilgi nergis soğanı yetiştiriciliği ve ıslahını gündeme getirmiştir (Atasoy, 2002; Alp ve Aşur 2006; Kazaz ve ark., 2015). Çoğu kültür bitkisinde olduğu gibi nergislerde de yeni çeşitler elde edilmesinde doğal taksonlar önemli bir genetik kaynaktır (Brown, 1991; Frankham, 2008).

Bu makalede, ülkemizde Türkiye Florası (Davis, 1984)'nda doğal olarak bulunan doğal ve doğallaşmış nergis taksonlarının tanımlayıcı özellikleri, dağılım alanları tekrar gözden geçirilmiş, güncellenmiş ve doğal nergis popülasyonları hakkında gözlemler yapılmış ve sorunlar tespit edilmiştir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Davis (1984)'e göre doğal ve doğallaşmış nergis taksonlarının doğal yayılım alanları Zeybekoğlu (2010) ve Özzambak ve ark. (2014)'ün çalışmaları çerçevesinde

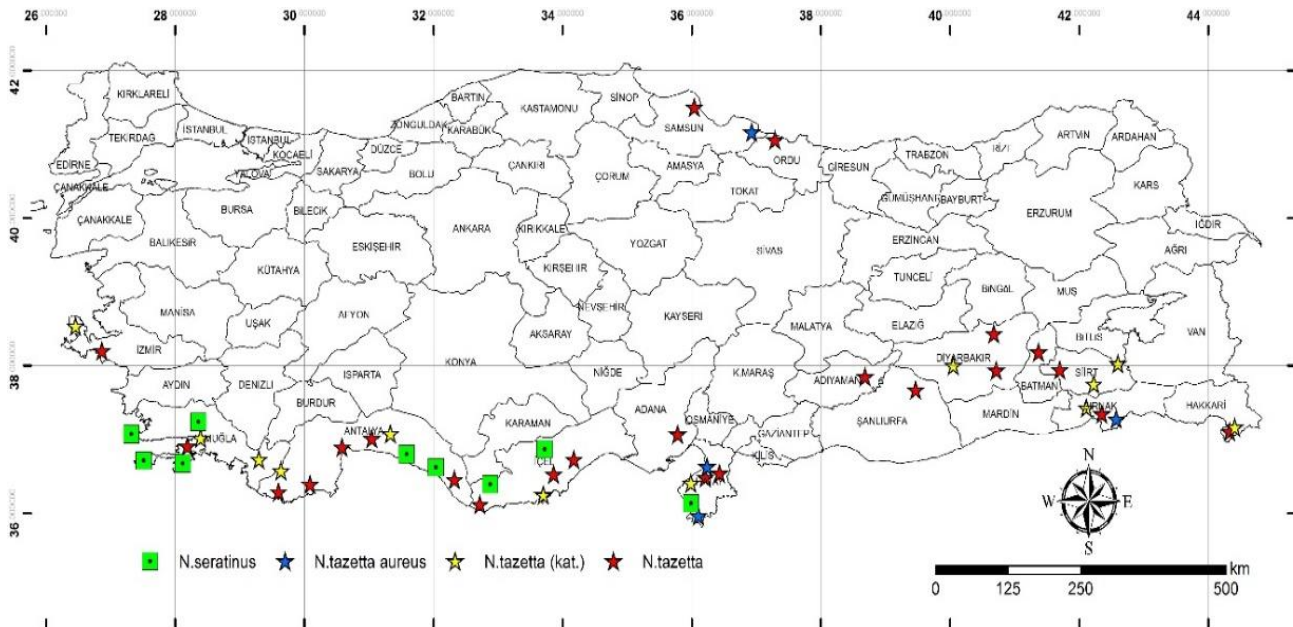
gezilmiştir. İncelemelerde, cinsin doğal alanları güncellenmiş, gezilerde yapılan gözlem ve incelemelerde çeşitlilik yönünden farklılık gösterenler tespit edilmiş, kayıt altına alınmış ve popülasyonların karşılaştığı sorunlar tespit edilmiştir.

## 3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Davis (1984)'e göre, Türkiye'de doğal yayılış gösteren nergisler, "N. tazetta" ve "N. serotinus" türleridir. Bunların dışında, zamanla doğallaşmış; "Narcissus asuanus Dufour ex Schult. & Schult.f.", "Narcissus poeticus L.", "Narcissus jonquilla L.", "Narcissus pseudonarcissus L." nergis türleri de bulunmaktadır. Türkiye'de, özellikle İstanbul ve çevresindeki türlerin kendi aralarında melezlerinden de bahsetmektedir.

### 3.1. Türkiye'nin Doğal Nergisleri

Her bitkinin yayılabilirdiği alan, türün doğal yayılım alanı olarak kabul edilir. Yayılım alanı, aynı zamanda tür için gen havuzu niteliğindedir. Bitkinin gen havuzu, yüksek çeşitliliği barındırır. Bu çeşitlilik, popülasyonun iklim değişikliği, hastalık, zararlılar vb. nedenlerle sorun yaşadığı dönemlerde, türün ayakta kalmasını sağlar; aksi takdirde, türün varlığı tehlikeye girer (Frankham, 2008; Karagöz ve ark., 2010). Ülkemizde 2 doğal yayılış gösteren nergis türü bulunmaktadır. Türkiye'de ki doğal nergis türlerinin dağılımını gösteren haritadan (Şekil 1) da gözlemleneceği üzere nergislerin Toros Dağları boyunca yayıldığı görülmektedir.



Şekil 1

Türkiye'de Doğal Nergisleri taksonlarının dağılımı

Ülkemizin doğal nergis türleri;

*Narcissus tazetta* L.

N. tazetta; ülkemizdeki en yaygın nergis türüdür. Yeryüzünde, altı alt türü bulunduğu kabul edilir. Anadolu'da, iki alt türü ve katmerli formları bulunmaktadır. Bu türün çiçekleri, iki renklidir; tepaller beyaz, korona sarı renklidir. Cazip renklerinin yanı sıra, keskin ve güzel kokusundan dolayı, ilk kültüre alınan soğanlı bitkidir. Türe ait farklı çeşitler, Asya'nın batısı ve orta bölgeleri ile Çin'e, Japonya'ya kadar yayılır. Bu geniş yayılmada, tarihte doğu-batı arasındaki önemli ticaret yolu olan İpek Yolu'nun etkisi olduğu düşünülmektedir (Blanchard, 1990. Dweck, 2002; Mathew, 2002; Kaya, 2014).

"*Narcissus tazetta* L. subsp. *tazetta*"

Soğanları, 10 gr ile 96 gr arasında değişmektedir. Soğan boyu 6,2 ile 4,1 mm, eni 6,1-3,4 boyutundadır. Yapraklarının boyutu, 15-80 cm x 2,8-4 mm olup yeşil veya mavimsi yeşil renklidir. Çiçekleri, çiçek sapı üzerinde şemsiye şeklindedir. Bir sap üzerinde, genelde 2-7 adet bazı tiplerde 21 adet kadar çiçek tespit edilmiştir. Korona, sarı renk ile turuncu renk arasında değişir. Polimorfik tür olduğundan, tür içinde; çiçek sayısı, çiçek büyüklüğü, çiçek sapı uzunluğu, soğan büyüklüğü gibi özelliklerle farklılaşan formlar tespit edilmiştir.

"*Narcissus tazetta* L. subsp. *aureus* (Loisel.)"

Soğanları 30-60 mm boyutlarında ve koyu kahverengi kabuk rengine sahiptir. Çiçekleri, çiçek sapı üzerinde şemsiye şeklindedir. Bir sap üzerinde, genelde 2-5 adet çiçek tespit edilmiştir. Çiçeğinin limon sarısı rengindeki tepalleri ve koronası ile diğer alt türlerden ayrılır. Tepaller muntazam; korona tam ve tepalların üçte biri büyüklüğündedir. Şırnak-Cizre bölgesinde doğal olarak tespit edilmiştir.

N. tazetta Karadeniz, Ege, Marmara, Akdeniz sahil kuşağı ve Güneydoğu Anadolu'da doğal olarak bulunmaktadır. Şırnak-Cizre bölgesindeki arazi çalışmalarında, bölgede her iki alt tür ve katmerli çeşitlerinin yaygın olarak yetiştiği saptanmıştır. Yörede, Hz. Nuh'un bu topraklara ayak bastığına, nergis tohumlarının bu sırada toprağa atıldığına ve nergisin buradan dünyaya yayıldığına inanılmaktadır.

*Narcissus serotinus* L.

Türün soğanlarının boyu, 2,5-3 mm eni 6-2,5 mm'dir. Soğan ağırlığı 2,5-6 gr'dır. Yaprakları, 1-2 adet, oldukça ince-ipliksi'dir. Çiçekleri dik ve sap üzerinde tektir; nadiren iki çiçek bulunur. Ancak arazi çalışmalarında 3-4 çiçekli bireyler de belirlenmiştir. Kültür koşullarında 6 adet çiçek açan bireyler olmuştur. Çiçekler silindirik biçimde, 4-20 cm x 0,5-1,5 mm boyutunda, parlak beyaz renkli ve kokuludur. Çiçek sapı, silindirik biçimde ve 9-25 cm boyutundadır. Sonbaharda çiçek açar.

### 3.2. Türkiye'nin Doğallaşmış Nergisleri

Bitkiler doğal alanlarında, genetik özelliklerini taşıyan ve yer değiştirme yeteneğine sahip olan; spor, tohum, meyve gibi organları aracılığıyla çoğalır ve yayılır. Soğan veya yumru gibi değişime uğramış vejetatif kökenli özel organları bulunan bitkiler insan eliyle doğal yayılım alanları dışına taşınırlar (Grimshaw 2002). Bu türler, sahip oldukları özellikleri kullanarak, buldukları alanın toprak, iklim ve diğer çevresel koşullarına uyum sağlar ve yaşam bulabilir. Ülkemize insan eliyle gelmiş ve doğallaşmış nergis türleri de bulunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2

Doğal alanları tarıma alanına çevrilmiş *N. tazetta* (Sirt/Kurtalan)

Türkiye'de doğallaşmış nergis türlerinin dağılımı ülkemizin batıya ve doğuya açılış kapısı olan İstanbul, İzmir ve Van'da yer aldığı gözlenmektedir. Ülkemizin doğallaşmış nergis türleri;

*Narcissus poeticus* L.

Soğanları, 17-40 mm x 12-13 mm boyutlarındadır. Yaprakları, 38-40 cm boyunda, 8-10 mm eninde ve grimsi yeşil renklidir. Bir dalda, bir çiçek nadiren iki-üç çiçekli tespit edilmiştir. Çiçekleri iki renklidir. Petal 4 cm ile 1,5 cm, corona 5-10 mm çapındadır. Petal saf beyaz renkli, nadiren grimsidir; korona sarı renkli, kenarları kırmızı renklidir.

Türün doğal yayılım alanı, Avrupa'nın güney bölgeleridir. Ülkemizde, İstanbul ve Van'da tespit edilmiştir. Van/Edremit bahçelerinde, zamanla doğallaşan büyük popülasyonlar bulunmaktadır. Van ve çevresi, özellikle 19. yüzyılın ikinci yarısında, farklı kültürlerle ev sahipliği yapmıştır. Bu dönemde bölgede, yaygın ve etkili olan yabancı okullar, konsolosluklar vb. kurumların da

etkisiyle *N. poeticus*'un bölgeye getirildiği düşünülmektedir (Alp, 2012).

#### *Narcissus jonquilla* L.

Türün soğanlarının boyu, 2,5 mm eni 1,5 mm'dir. Soğan ağırlığı 2,5 gr'dır. Bir dalda 2-5 çiçek bulunur. Periant ve korona koyu sarı renklidir.

İspanya ve Portekiz'in doğal bitkisidir. Türkiye gibi, birçok Avrupa ülkesinde doğallaşmıştır. Keskin kokusu nedeniyle, 18. yüzyıldan beri Fransa'da parfüm sanayisi için yetiştirilmektedir (Blanchard, 1990; Brown, 1991; Remy, 2002). Ülkemizde, İstanbul'da yetiştirilir.

#### *Narcissus assoanus* Dufour ex Schult. & Schult.f.

Soğanların boyutu, 2 cm x 1,5 cm'dir. Yaprakları, 30 cm x 1,5 mm'dir. Bir dal üzerinde, 1(-2) çiçek bulunur. Periant ve korona, sarı renklidir.

Fransa'nın güneyi ve İspanya'nın doğu bölgesinde yaygın yetişir (Blanchard, 1990; Brown, 1991). Ülkemizde doğallaşmış türlerdendir. İstanbul'un, Beykoz ve Elmalıköy bayırlarında bulunmaktadır.

#### *Narcissus pseudonarcissus* L.

Türün soğanlarının boyu, 3,6 mm eni 2,6 mm'dir. Soğan ağırlığı 12'dir. Yaprakları, 8-50 cm x 5-15 mm'dir. Türün, Türkiye'de yetişen örneklerinde, bir sap üzerinde bir çiçek bulunur. Periant, açık sarıdan koyu sarıya değişir. Korona, trompet biçiminde, tek veya katmerlidir.

İstanbul'da, Belgrad ormanlarında ve Kayacık'ta yetişir. Türün, kültürü de yapılmaktadır.

#### *Narcissus papyraceus* Ker Gawl.

Soğanların boyu 35-50 mm, kabuğu koyu renklidir. Yaprakları, 30 cm uzunluğunda, 17 mm genişliğinde; dik, oluklu ve mumludur. Çiçekleri, 2-12 adet; beyaz renkli ve keskin kokuludur. Erken ilkbaharda çiçek açan tür olduğundan, yetiştiriciliğinde soğuklama işlemi gerekmez.

Uygun şartlarda, soğanların dikiminden 3-4 hafta sonra çiçeklenme gerçekleşir. Çiçeklerinin renk ve koku özelliği nedeniyle, ilk dönemlerden beri beğenilen bir türdür. Akdeniz bölgesinin batısında, doğal olarak yetişen bir türdür. Ülkemizde İzmir ve çevresinde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yetiştiriciliğin terk edildiği yerlerde, soğanlar doğallaşarak çevreye yayılmıştır.

### 3.3. Türkiye'nin Nergislerinin Karşılaştığı Sorunlar

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de nergislerin eski çağlardan beri süregelen doğal ve yapay melezlemeler sonucu mahalli çeşitleri bulunmaktadır. "Bitkisel Çeşitlilik" ya da "Bitki Genetik Kaynakları" olarak adlandırılan bu zenginlik tehdit altındadır. Türkiye nergislerinin tehdit eden unsurlar aşağıda sıralanmıştır;

1. Türkiye'deki nergis türlerinin doğal yayılış alanı, yerleşim yerlerinin veya bahçe tarımı yapılan arazilerin yakınında olup, bu alanlarda her geçen gün artan kentleşme baskısı ile tarla açma ve tarımda uygulanan toprak işleme, yabancı ot mücadelesi, ilaçlama vb. etkenler,

2. Aynı zamanda, doğal ortamında bilinçsizce, sürekli ve yoğun biçimde soğan sökülmesi,

3. Yoğun otlatma veya doğadan çiçeklerinin toplanmasına bağlı olarak tohum oluşumunun engellenmesi ve dolayısıyla doğal yayılışının engellenmesi,

Bu faktörler; giderek bazı türlerin neslinin azalmasına veya yok olmasına yol açmaktadır. Anadolu'da uzun yıllar halk tarafından sevilerek yetiştirilen nergis çeşitleri, mezarlıklara da dikilmiş; doğada artan baskılar karşısında mezarlıklar, bazı türler için adeta doğal sığınaklara dönüşmüştür (Arslan ve ark. 2013).

Nergis, günümüzde dünya soğanlı süs bitkisi üretiminin % 90'ını oluşturan yedi türden biridir. Süs bitkileri sektöründe; iç mekan, dış mekan, doğal çiçek, kesme çiçek gruplarının dördünde de yer almaktadır. Bu özelliği nedeniyle, soğanlı süs bitkileri arasında önemli yere sahiptir (Benschop ve ark. 2010).

Yapılan çalışmalarda *N. tazetta* ve *N. serotinus* türlerinde yaygın ve iyi bilinen bölgesel alanlar dışında yeni alanlar tespit edilmiştir. Bu alanlardaki genotiplerde çiçek ve yaprak morfolojisi açısından türler içinde oldukça fazla çeşitlilik belirlenmiştir. Bu alanlar taksonların doğal gen havuzunu oluşturmaktadır.

Ülkemizde süs bitkisi olarak gittikçe yaygınlık kazanan nergis bitkisinde geliştirilen bir ıslah programı bulunmamaktadır. Ülke ihtiyacına uygun olarak nergis ıslahı ve çeşitlendirmeye yönelik ıslah programı oluşturulurken türlerin doğal gen havuzundan seçilecek genotipler başlangıç materyali olarak değerlendirilmelidir.

Oysa ülkemizde nergis cinsine ait taksonlar genellikle; tarla açma, toplama, sökülme gibi biyotik faktörlerin etkisi altında olup, yerel popülasyonlar zarar görmektedir. Taksonların varlığını tehdit eden faktörlerin devam etmesi ve gerekli önlemler alınmaması durumunda bu genetik zenginliklerimizin varlıkları tehdit altına girebilecektir. Bu genetik kaynağın korunmasında hassasiyet gösterilmesi gerekir. Bu yüzden koruma düzeyleri tekrar gözden geçirilmeli ve koruma politikaları oluşturulmalıdır.

Ülkemizde ticari olarak yetiştirilen nergis çeşitlerinin çoğunluğunun mahalli ekotipler olup son yıllarda yabancı orijinli birçok çeşit yetiştirilmektedir. Nergis çeşitlerinin tescili ve ıslahçı hakları gibi sorunları göz önüne alındığında bazı türlerde önemli ve zengin bir nergis genetik kaynağına sahip olduğumuz dikkate alındığında bu alanda da ıslah programlarının başlatılması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle tarihteki çiçek kültürümüzü yansıtacak aynı zamanda ülke insanının beğenisine hitap eden, verimli, yüksek kaliteli, biyotik-abiyotik

stres koşullarına dayanıklı nergis çeşitlerinin geliştirilmesi için çeşit ıslah programlarının oluşturulması ve yerli çeşitlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu alandaki başarı tam anlamıyla dışa bağımlılıktan kurtulmaya vesile olacağı gibi geçmişten gelen nergis yetiştiriciliği kültürünün devamına da katkı sağlayacaktır.

#### 4. Kaynaklar

- Alp Ş (2012). Avrupa'dan Gelen Dost Zerrinkadeh (*Narcissus poeticus* L. subsp. *poeticus*), *Bağbahçe Dergisi* 42, İstanbul.
- Alp Ş, Aşur F (2006). Geofitlerin Peyzaj Planlama Çalışmalarındaki Önemi ve Genel Kullanım Esasları, *III. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi* İzmir.
- Arslan N, Alp S, Koyuncu M (2013). Silent Guardians of Cemeteries in Turkey: Bulbous Plants. *XI International Symposium on Flower Bulbs and Herbaceous Perennials*
- Atasoy N (2002). *Hasbahçe Osmanlı Kültüründe Bahçe ve Çiçek*. Aygaz Yayınları, İstanbul, 365
- Benschop M, Kamenetsky R, Nard Le M, Okubo, H, De Hertogh A (2010). The Global Flower Bulb Industry: Production, Utilization, Research. *Horticultural Reviews* 36(1).
- Blanchard WJ (1990). *Narcissus A Guide to Wild Daffodils*. Alpine Garden Society. England
- Brown MJ (1991). *Narcissus*. ISBN, 0 7134 61020 London, 202.
- Davis PH (1984). *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. VIII Volume, Edinburgh Un. Press, Edinburgh.
- Dweck BC (2002). *The folklore of Narcissus*. In: Hanks R (ed) *Narcissus and daffodils*. Taylor & Francis, London, 31–52
- Ekim T, Koyuncu M, Vural M, Duman H, Aytaç Z, Adıgüzel N (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*. TTKD Ankara ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayını.
- Fernandes A (1968). Keys to the identification of native and naturalized taxa of the genus *Narcissus* L. *Daffodil Tulip Year Book* 48.
- Frankham R (2008). Genetic Adaptation to Captivity in Species Conservation Programs, *Molecular Ecology* 17: 325-333
- Grimshaw J (2002). *The gardener's atlas*. Firefly Books Inc., 224.
- Karagöz A, Zencirci N, Tan A, Taşkın T, Köksel H, Sürek M, Toker C, Özbek K (2010). Bitki Genetik Kaynaklarının Korunması ve Kullanımı, *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, 11-15
- Kaya E (2014). *Türkiye Geofitleri* III. Cilt. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, No 96, Yalova
- Kazaz S, Erken K, Karagüzel Ö, Alp Ş, Öztürk M, Ayşe Serpil Kaya AS, Gülbağ F, Temel M, Erken S, Saraç YE, Elinç Z, Salman A, Hocagil M (2015). Süs Bitkileri Üretiminde Değişimler ve Yeni Arayışlar. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı-1, 12-16 Ocak 2015*, 645-672, Ankara.
- Kington S (1998). The international daffodil register and classified list 1998 (Daffodil Reg List 98)
- Mathew B (2002). *Narcissus and daffodil classification of the genus Narcissus*. In: Hanks R (ed) *Narcissus and daffodils*. Taylor & Francis, London, 31–52
- Remy C (2002). *Narcissus in perfumery*. In: Hanks R (ed) *Narcissus and daffodils*. Taylor & Francis, London, 31–52
- Rios S, Juan J, Martfnez-Frances V, Laguna E, Rivera, D, Alcaraz F, Verde A, Fajardo J, Carreno E, Casas JL, Ramfrez JE (2010). Endemic species of *Narcissus* in Central Spain: Biodiversity and conservation under grazing pressure by wild and domestic herbivorous. The contributions of grasslands to the conservation of Mediterranean biodiversity. *Zaragoza*