



HARRAN ÜNİVERSİTESİ OSMANBEY YERLEŞKESİ (ŞANLIURFA)'NDE DOĞAL YAYILIŞ GÖSTEREN ÜÇ GEOFIT TÜRÜNÜN PEYZAJ MİMARLIĞINDA KULLANIMLARI ÜZERİNE DEĞERLENDİRMELER

Hülya Öztürk TEL^{1*}, Hasan AKAN²

¹Sanliurfa Technical Sciences Vocational School, Landscape and Ornamental Plants Program Harran University, Sanliurfa.

²Art & Science Faculty, Biology Department, Harran University Şanlıurfa.

*Sorumlu yazar: hulyaozturktel@gmail.com

Hülya Öztürk TEL: <https://orcid.org/0000-0001-9277-9119>

Hasan AKAN: <https://orcid.org/0000-0002-3033-4349>

Please cite this article as: Tel, H. O. & Akan, H. (2021) Şanlıurfa (Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüsü)'da doğal yayılış gösteren bazı geofitlerin özellikleri ve peyzaj mimarlığında kullanimleri, *Turkish Journal of Forest Science*, 5(2), 366-381

ESER BİLGİSİ / ARTICLE INFO

Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş 26 Mart 2021 / Received 26 March 2021

Düzeltilmelerin gelişi 30 Temmuz 2021 / Received in revised form 30 July 2021

Kabul 3 Eylül 2021 / Accepted 3 September 2021

Yayımlanma 31 Ekim 2021 / Published online 31 October 2021

ÖZET: Bu çalışmada, Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nde doğal olarak yetişen üç geofit türünün morfolojik ve fenolojik özellikleri saptanmıştır. Bu türlerin peyzaj mimarlığında kullanım olanakları belirlenmiş ve süs bitkisi sektörüne alternatif türler kazandırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda yapılan arazi çalışmaları sonucu *Hyacinthella nervosa* (Bertol.) Chouard (Asparagaceae), *Iris persica* L. (Iridaceae) ve *Biarum carduchorum* (Schott) Engl. (Araceae) geofit türlerinin fotoğrafları çekilmiş, GPS ile nokta koordinatları alınmış, bu geofitlere ilişkin; çiçeklenme zamanı, boy, çap, habitat, yaprak, çiçek vb. özellikleri tespit edilmiştir. Tespit edilen bitkiler, peyzaj mimarlığında kullanım şekillerine göre; endemik olup olmadıkları, gösterişli çiçek, hoş koku, tıbbi ve aromatik kullanım, gölge ve yarı gölgeye dayanım, çiçek parterinde kullanımı, toprak toleransı yüksek, refüj kullanımı, doğal ve yapay su kenarları kullanımı, sergi ve gösteri amaçlı kullanımı, kaya bahçelerinde kullanım gibi toplam 11 parametre üzerinde değerlendirilmiştir. Çalışılan bu bitkilerin özellikle kurakçıl peyzaj tasarımı ve kaya bahçelerinde kullanılabileceği önerisi geliştirilmiştir. Geofitlerin doğal yayılış gösterdiği alanda korunması veya kültüre alınarak çoğaltımlarının yapılarak korunması gerekliliği vurgulanmıştır. Ancak bu şekilde biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliğe katkı sağlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Geofit, Yerleşke bitki çeşitliliği, Doğal bitki örtüsü, Harran Üniversitesi Yerleşkesi, Şanlıurfa, Botanik bahçesi

EVALUATIONS ON THE USES OF THREE GEOPHYT SPECIES IN LANDSCAPE ARCHITECTURE, THAT HAVE NATURALLY DISTRIBUTION AT HARRAN UNIVERSITY OSMANBEY CAMPUS (ŞANLIURFA)

ABSTRACT: In this study, the morphological and phenological characteristics of three geophytes naturally grown in Harran University Osmanbey Campus were determined. The possibilities of using these species in urban plant design applications were determined and it was aimed to bring alternative species to the ornamental plants sector. In this context, as a result of field studies, *Hyacinthella nervosa* (Bertol.) Chouard (Asparagaceae), *Iris persica* L. (Iridaceae) and *Biarum carduchorum* (Schott) Engl. (Araceae) geophyte species were photographed, point coordinates were obtained with GPS, flowering time, height, diameter, habitat, leaf, flower etc. features have been identified. The use of the identified plants in landscape architecture, whether they are endemic or not, decorative flower status, pleasant smell, medicinal and aromatic use, resistance to shade and penumbra, use in flower beds, high soil tolerance, use of refuges, use of natural and artificial waterfronts, exhibition and It has been evaluated on a total of 11 parameters, such as use for demonstration purposes and use in rock gardens. It has been suggested that these plants can be used in xeriscape design and rock gardens due to the ecological conditions of the region. It has been emphasized that the geophytes should be protected in the area where they naturally spread, or they should be cultured and reproduced. It has been concluded that only in this way can contribute to the protection of biodiversity and sustainability.

Keywords: Geofit, Campus plant diversity, Natural vegetation, Harran University Campus, Şanlıurfa, Botanical garden

GİRİŞ

Türkiye; Dünya'daki bitki çeşitliliği bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Türkiye Florası yaklaşık 12.000 taksondan oluşmaktadır (Güner et al., 2012). Ancak bu zengin bitki çeşitliliği Peyzaj mimarlığı çalışmalarında çok fazla kullanılmamakta olup, egzotik bitkiler daha fazla kullanılmaktadır. Bu durum hem ekolojik dengeyi tehdit etmekte hem de belediyelerin çok fazla masraf yapmasına sebep olmaktadır (Deniz & Şirin, 2005). Doğal bitki türlerinin peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılması bitki örtüsündeki bozulmaların önüne geçilerek doğayla uyumlu ekonomik bir yaklaşım sergilemektedir (Dilaver, 2014; Tuttu et al. 2019). Ayrıca doğal olarak yetişen türlerin peyzaj çalışmalarında kullanılması hem ekosistemi korur hem de insanlarda doğa bilinci oluşturur. Böylece doğal alanlarda oluşan baskılar nedeni ile doğal türlerin kaybolma tehlikesinin önüne geçilmiş olur (Dilaver, 2001).

Yöreye özgü doğal bitkilerin peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanımlarının sağlanması ile (Özhatay, 2009; Tuttu et al., 2019); iklim koşullarına kolay adaptasyon, bitki örtüsünde bozulmaların azalması, yaban hayatına destekleme, toprak verimliliğini artırma, bakım ve onarım masraflarında azalma, su tüketiminde azalma ve kuraklığa dayanımı sağlanmış olacaktır.

Türkiye florasında yaklaşık 800 geofit bitkinin yayılış gösterdiği bilinmektedir (Güner et al., 2012). Toprak seviyesinin altında soğanlı, yumru ve rizomlu ilkbahar ve sonbaharda rengarenk çiçek açarak insanların dikkatini çeken bitki grubuna geofit adı verilir. Bazılarının

yaprak güzelliği de bulunmakta olup, yaprakları oldukça etli ve parlaktır (Akan et al., 2005). Geofitler park ve bahçelerde süs bitkisi olarak değerlendirilebilecek gösterişli çiçeklere sahiptirler. Çiçeklenme süresi kısa olmalarına rağmen çoğu çok yıllık olduğundan yeniden sürgün vererek çiçek açarlar. İlkbaharın erken sonbaharın geç dönemlerinde çiçek açmaları ile o mevsimde açan bitki olmadığından tüm odağı kendilerine çekebilirler. Ekolojik istekleri fazla olmaması ve kolay yetişebilmelerinden dolayı peyzaj düzenlemelerinde tercih edilen türlerdir (Akan et al., 2005). Şanlıurfa'da geofitler kent peyzaj mimarlığı çalışmalarında değerlendirilebilecek doğal yayılış gösteren bitki grubunun en önemli bölümünü oluşturmaktadırlar.

Araştırma konusu ile ilgili doğrudan yapılan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Şanlıurfa'daki geofitlerin sistematığı ilgili; Akan & Eker 2004; Akan & Eker 2005; Akan et al., 2005; Parmaksız et al., 2006; Eker et al., 2008 ve Kaya & Ertekin, 2009 verilebilir.

Ülkemiz genelinde peyzaj mimarlığında doğal türlerin kullanımı ile ilgili; Deniz & Şirin 2005; Özhatay 2009, Öztürk & Bilgili 2015; Kılıçaslan & Dönmez 2016; Tuttu et al., 2019; Dilaver et al., 2020; Kavaklı & Sarıkaya 2019; Polat, 2020 ve Altuntaş, 2020 çalışmaları bulunmaktadır. Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi peyzaj bitkileri ile ilgili Yaygın & Akan 2020 çalışması bulunmaktadır.

Geofitlerin peyzaj mimarlığı çalışmalarında değerlendirme olanaklarının tespit edilmesi önemli bir konu olduğu diğer araştırmacılar tarafından da belirtilmiştir. Bu araştırmacılara göre, geofitlerin peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanımları genellikle bordürlerde, kaya bahçelerinde, çiçek parterlerinde, büyük saksılarda ve bitki kompozisyonlarında kullanımlarının uygunluğu tespit edilmiştir (Kılıçaslan & Dönmez, 2016; Dilaver et al., 2020; Altuntaş, 2020).

Peyzaj mimarlığı çalışmalarında doğal geofitlerin kullanımı bakım masrafları azaldığında ekonomiye katkı sağlayarak doğal bitki türlerinin zenginleşmesine olanak sağlayarak bitkisel biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliğe de büyük katkı sağlarlar (Dilaver et al., 2020). Bu çalışmanın amacı Şanlıurfa Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nde doğal yayılış gösteren geofit türlerinin tespiti ve doğal şartlarında gözlenmesi, ayrıca morfolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenerek peyzaj çalışmalarında kullanım değerlerinin belirlenmesidir. Bu çalışmada *Hyacinthella nervosa*, *Iris persica* ve *Biarum carduchorum* olarak bilinen geofitler belirlenerek, bazı morfolojik ve fenolojik özellikleri tespit edilmiş ve peyzaj mimarlığında kullanımları önerilmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

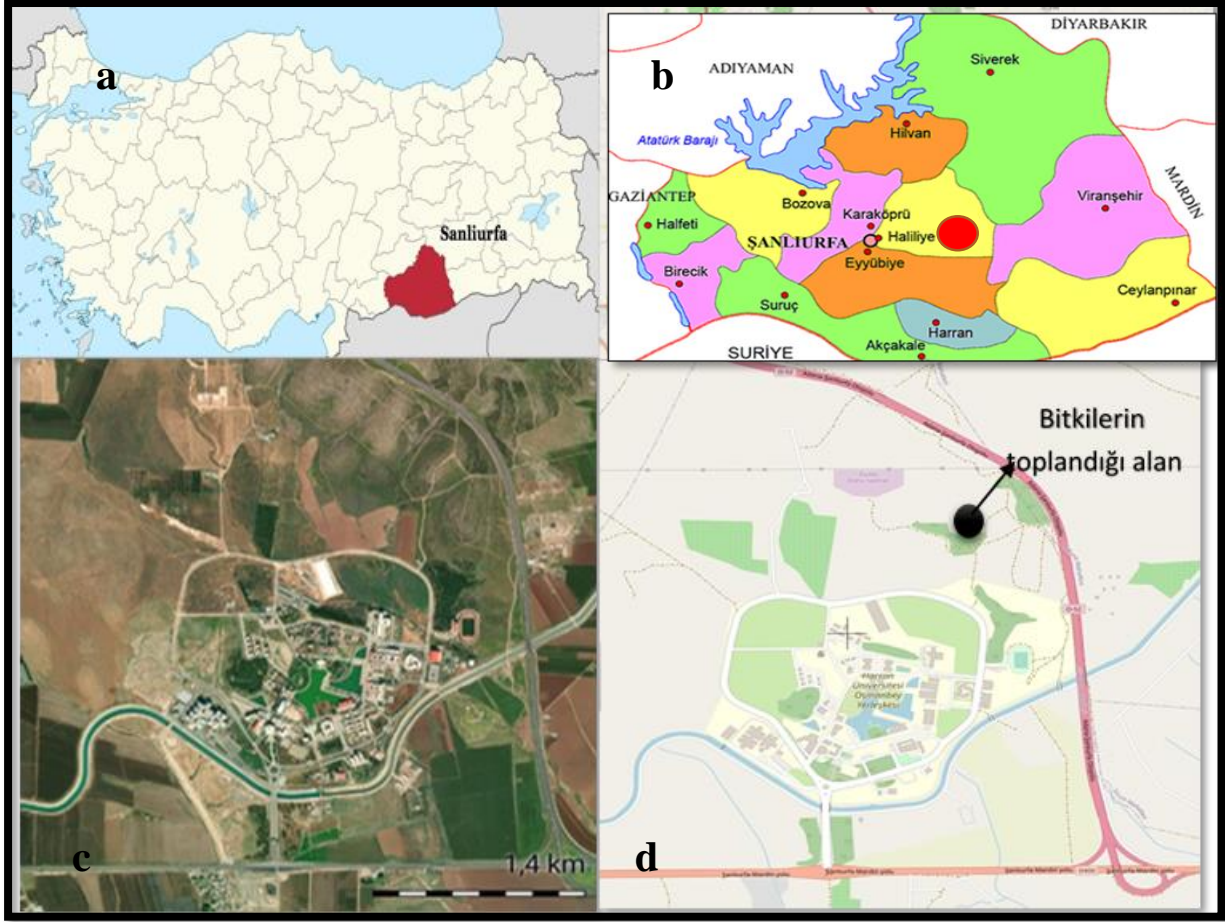
Çalışmanın ana materyalini, Şanlıurfa'da Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nde Şubat-Mart 2021 tarihleri arasında doğal yayılış gösteren geofit türleri oluşturmaktadır. Arazi çalışmaları sırasında geofit bitkilerin fotoğraflar ve arazi kayıt formları oluşturmaktadır. Çalışma alanında Şubat - Mart aylarında çiçekli ve yapraklı tespit edilen geofitler; *Hyacinthella nervosa*, *Iris persica* ve *Biarum carduchorum* olarak belirlenmiştir. 2020-2021 vejetasyon dönemi içerisinde, Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nde yapılan keşif gezileri sonunda tespit edilen geofitler üzerinde fenolojik ve morfolojik gözlemler yapılmıştır.

Araştırma alanı hakkında genel bilgiler: Çalışma alanı Şanlıurfa kentine 20 km uzaklıkta bulunan Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nin doğal alanlarıdır. Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi şehrin doğusunda konumlanmış, Şanlıurfa-Mardin karayolunun kuzeyinde yer almaktadır. 27.930 dekarlık alan olup 540 metre rakımdadır. Çalışma alanı topoğrafya koşulları ve bunun iklim şartlarına etkisi yönünden avantajlı bir konuma sahiptir. Yerleşke alanı içinde yükselti farkı, bakı ve eğim koşulları, meteorolojik değişkenler açısından büyük oranda homojen bir ortamın oluşmasını sağlamıştır (Benek et al., 2016, Yaygın & Akan, 2020). Araştırma alanı Davis'in kareleme sistemine göre C7 karesinde (Davis, 1965), Güner et al. (2012)'e göre ise Orta Fırat bölümündedir. Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nin lokasyon haritası Şekil 1'de verilmiştir.

Alan seçimi

Geofitlerin tespiti için; kente yakın henüz bozulmamış doğal alan olan Osmanbey Yerleşkesi seçilmiştir. Bu bağlamda Üniversite Yerleşkesi biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunan doğal bir alan olduğundan tercih edilmiştir. Çalışma alanı olarak seçilen alan; doğal çevrenin henüz bozulmadığı, doğal yayılış gösteren türlerin alana hâkim olduğu, türlerin belirli bir olgunluğa ulaştığı, sağlıklı olduğu ve insan etkisinden uzak alan olarak Osmanbey Yerleşkesi'nin kuzeydoğusu tespit edilmiştir.

Bitkilerin toplandığı lokalite: Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi kuzeydoğusu, kurumuş dere yamacı, 37° 11.108'kuzey, 39°00.352'doğu koordinatı olarak belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. a- Şanlıurfa'nın konumu; b- Osmanbey Yerleşkesi'nin konumu; c- Osmanbey Yerleşkesi'nin kuşbakışı genel görünümü; d- Bitkilerin toplandığı alan

İklim

Karasal iklimin hüküm sürdüğü bölgede Köppen iklim sınıflandırılmasına göre Akdeniz iklimi de hüküm sürmektedir. Yazlar kurak ve sıcak, kış mevsimi yağışlı ve kısmen ılıman geçer (Güzel, 2020).

Topoğrafya

Osmanbey Yerleşkesi alanı dalgalı ve düzenli topoğrafyaya sahiptir. Arazinin büyük bir kısmı tepeciklerden oluşmuştur. Düz olan kısımları ise olan kısımlar ise suni orman alanlarına, kültür alanlarına (meyve bahçesi ve buğday tarlası) çevrilmektedir (Parmaksız et al., 2006). Çalışma alanımız kuru dere yatağının hafif eğimli yamacıdır.

Toprak Özellikleri

Çalışma alanının toprak içerikleri incelendiğinde, büyük çoğunluğunda ana materyallerine bağlı olarak kireç miktarının yüksek olduğu görülür. Daha evvelki yapılan çalışmalarda toprak analizlerde çalışma alanının topraklarının pH'nın 7.42-7.80 aralığında hafif bazik olduğu, toplam tuz miktarları ise % 0.041-0.098 oranında değişmektedir. CaCO₃ miktarına baktığımızda yüksekliğin 540 m olduğu doğu yamaçlarda % 23.1 miktarındadır. Organik madde miktarının ise % 2.26- 3.71 arasında olduğu tespit edilmiştir (Parmaksız et al., 2006, Güzel, 2020).

Yöntem

Bu çalışmanın yöntemini; Şanlıurfa Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nde doğal yayılış gösteren geofitlerin tespiti, konumlarının belirlenmesi, morfolojik (boyu, çiçek sayısı, çiçek sap uzunluğu, yaprak eni ve boyu, yaprak sayısı ve yumru eni ve boyu) özellikleri ve peyzaj mimarlığında kullanımları oluşturmaktadır.

Çalışma alanımız Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi olarak seçilmesinin sebepleri arasında bu alanın doğal habitatları içermesi ve kentleşmenin olumsuzluklarından uzak olmasıdır. Öztürk & Bilgili (2015) tarafından belirtildiği gibi "Üniversite yerleşkeleri kentsel ekosistemin önemli parçalarıdır". Nitekim çalışma alanı kente 20 km uzaklıkta, kentin yapılaşma baskısından etkilenmeyen bir alandır. Çalışma alanının kuzey ve kuzeydoğu kesimleri güneydeki yapılaşmış alana göre daha çok tür çeşitliliğine sahiptir. Çalışma alanı olarak belirlediğimiz alan yapılaşmanın en az olduğu yerleşkenin kuzeydoğusundaki taşlık dere yatağını kapsamaktadır.

Tespit edilen geofitlerin fenolojik zamanının belirlenmesi için şubat ayı itibariyle arazi çalışmalarına başlanmıştır. Bitkiler takibe alınarak çiçeklenme zamanı saptanmıştır. Yetiştirme yerinin topoğrafik, toprak, iklim, bitki örtüsü, rakım gibi bazı özelliklerine ait gözlemler yapılmıştır. Peyzaj mimarlığında kullanımları (endemik olup olmadıkları, gösterişli çiçek, hoş koku, tıbbi ve aromatik kullanım, gölge ve yarı gölgeye dayanım, çiçek parterinde kullanımı, toprak toleransı yüksek, refüj kullanımı, doğal ve yapay su kenarları kullanımı, sergi ve gösteri amaçlı kullanım, kaya bahçelerinde kullanım) parametrelerine göre değerlendirildi (Kılıçaslan & Dönmez, 2016).

Geofitler, Garmin GPS Map 64 S ile koordinatları alınmış daha sonra bu alan örnek alan olarak belirlenmiştir.

Belirlenen alanda, morfolojik özelliklerini tespit etmek amacıyla bitkiler toplanarak, çap ölçer ile 30'ar adet bitkinin boyu, çiçek sayısı, çiçek sap uzunluğu, yaprak eni ve boyu, yaprak sayısı ve yumru eni ve boyu ölçülerek ortalama değerleri verilmiştir. Ayrıca yumru ağırlıkları da dijital terazi ile ölçülmüştür (Şekil 2). Fenolojik zamanının tespiti için Şubat ayı itibariyle arazi çalışmalarına başlanmıştır. Bitki takibe alınarak çiçeklenme zamanı saptanmıştır. Yetiştirme yerinin topoğrafik, toprak, iklim, bitki örtüsü, rakım gibi bazı özelliklerine ait gözlemler yapılmıştır.

Toplanan bitkiler, Türkiye Florası isimli eser (Davis, 1965-1985) yardımı ile teşhis edilmiş, herbaryum standartlarına uygun tarzda kurutulmuş, toplayıcı numarası verilerek, Harran Üniversitesi Herbaryumu'nda saklanmıştır.

BULGULAR

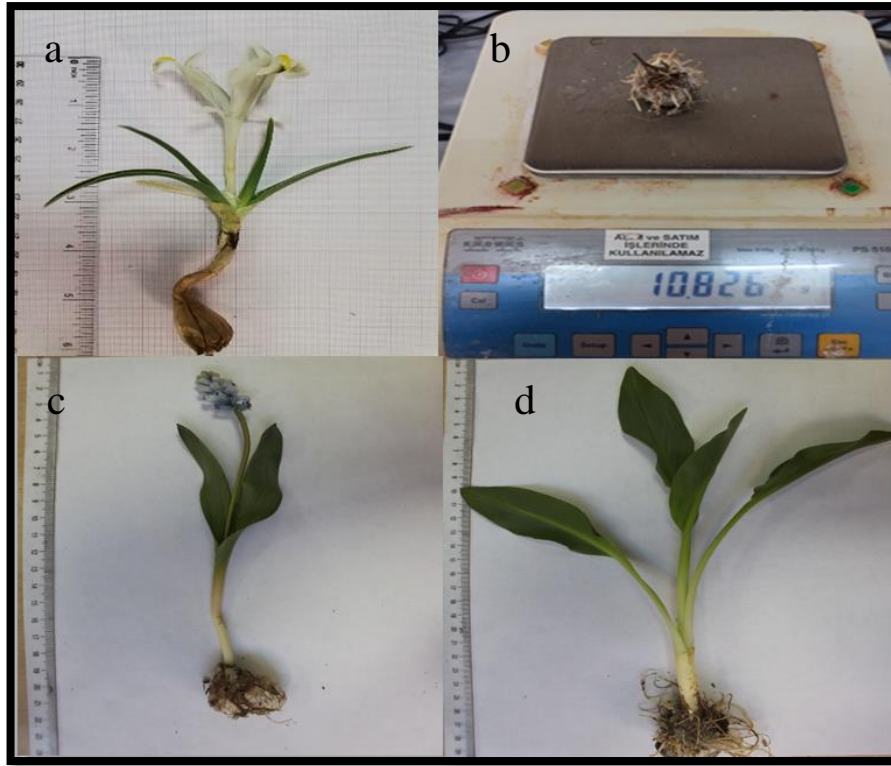
Çalışılan türlerin morfolojik ve fenolojik özellikleri tespit edilmiştir.

Çalışılan türlerin morfolojik bulguları

Morfolojik ölçümlerini hesaplamak için her bitkiden 30 adetinin bitki boyu, çiçek sayısı, çiçek sap uzunluğu, yaprak eni ve boyu, yaprak sayısı ve yumru eni, boyu ve ağırlığı ölçülerek ortalama boyutları bulunmuştur (Tablo 1) (Şekil 2)

Tablo 1 Çalışılan Türlerin Ortalama Morfolojik Ölçüm Değerleri

Morfolojik özellikler	<i>Iris persica</i>	<i>Biarum carduchorum</i>	<i>Hyacinthella nervosa</i>
Bitki Boyu	136 mm	254 mm	163 mm
Çiçek Sap Uzunluğu	81 mm	96 mm	62 mm
Çiçek Sayısı	1 adet	1 adet	1 adet
Yaprak Eni	9,6 mm	30,8 mm	13,6 mm
Yaprak Boyu	73,6 mm	102,4 mm	75 mm
Yaprak Sayısı	4 adet	4 adet	2 adet
Soğan Eni	20 mm	31,2 mm	18,6 mm
Soğan Boyu	37,8 mm	29 mm	22,2 mm
Soğan Ağırlığı	1,58 gr	8,34 gr	3,07 gr



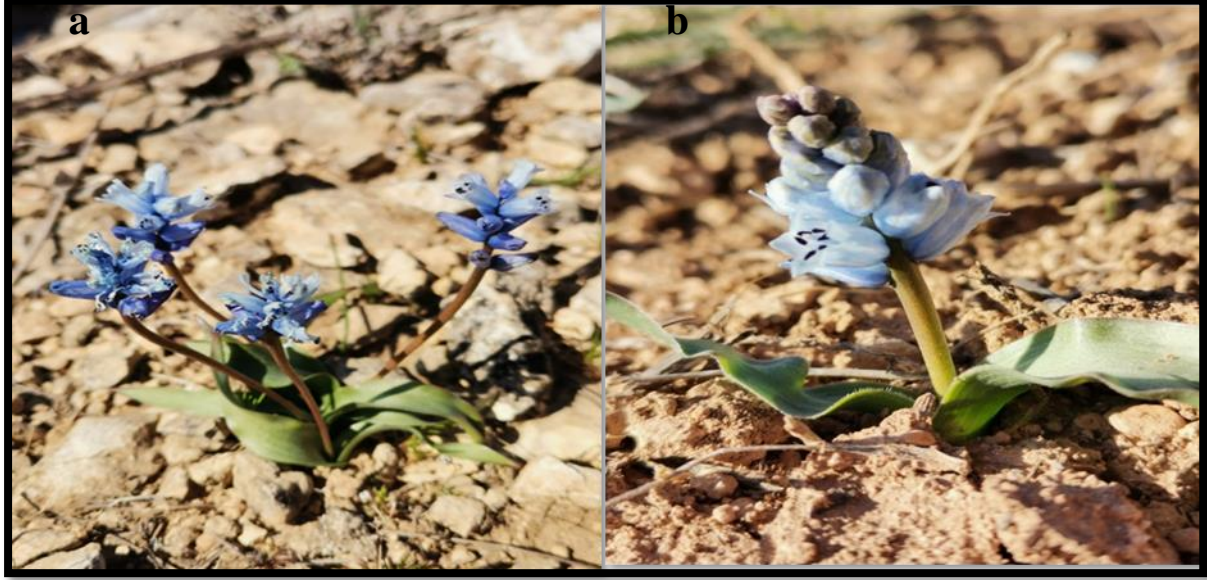
Şekil 2. a- *I. persica* boy uzunluğu; b- *B. carduchorum*'un soğan ağırlığı; c- *H. nervosa* boy uzunluğu; d-*B. carduchorum*'un boy uzunluğu (Oriijinal)

Çalışılan türlerin fenolojik bulguları

I. persica, *B. carduchorum* ve *H. nervosa*'nin yetiştirme yeri özellikleri ve fenolojik gözlemleri Şekil 3-5'te verilmiştir.

Hyacinthella nervosa

Ülkemizde sadece Gaziantep ve Şanlıurfa'da doğal yayılış gösteren çok yıllık, endemik olmayan soğanlı bir türdür. Çiçeklenme Şubat başında başlayıp şubat sonuna kadar devam ettiği gözlemlenmiş, çiçekleri gösterişli olup, mor veya açık mavi renkli, renge sahiptir. Yetiştirme yeri özelliklerine bakıldığında 550 m rakımda, açık step yamaçlar, kireçli topraklar ve kayalık yamaçlarda yayılış gösterir (Şekil 3 A-B).



Şekil 3 a- *H. nervosa*'nin genel görünümü (Orijinal); b- *H. nervosa*'nin çiçek detayı (Orijinal)

Iris persica

Ülkemizde Doğu ve güneydoğu anadoluda doğal yayılış gösteren doğal yayılış gösteren çok yıllık, endemik olmayan soğanlı bir türdür. Çiçeklenme Şubat başında başlayıp şubat sonuna kadar devam eder. Çiçekleri gösterişli olup, sarı ve yeşilimsi gri renge sahiptir. Yetiştirme yeri özelliklerine bakıldığında 100-1650 m rakımlar arasında, taşlı açıklıklar ve kayalık yamaçlarda yayılış gösterir (Şekil 4 A-B).

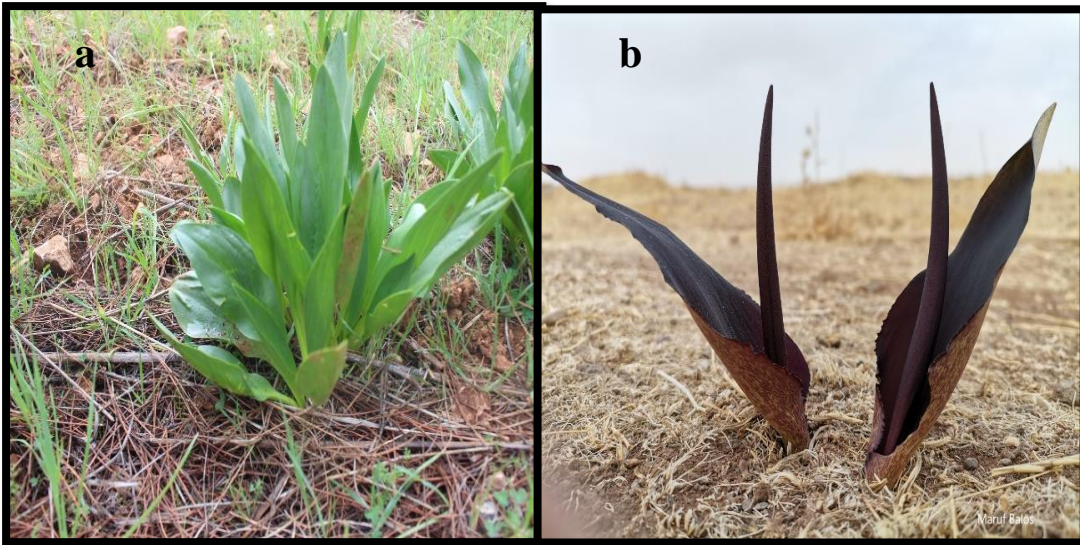


Şekil 4. a- *I. persica*'nın genel görünümü (Orijinal); b- *I. persica*'nın çiçek detayı (Orijinal)

Biarum carduchorum

Oldukça yaygın bir türdür olup endemik bir tür değildir. Çiçeklenme dönemi Eylül-Ekim ayları olup, yapraklanmadan çiçek açmaktadır. Çiçekleri kahverengi mor rentedir. Meyvelenme durumu küremsi, 5–18 meyveli; meyve üzümü, yumurtamsı, fildişi beyaz renktedir.

Yetiştirme yeri özelliklerine bakıldığında 450-750 m rakımlar arasında, tarlalar, kalkerli ve volkanik tepeler, otlaklar, kurumuş nehir kıyıları, açık yamaçlar, ve kayalık yamaçlarda yayılış gösterir (Akan et al., 2019). Çiçeklenme dönemi geçtiği için arazi çalışmalarında Şubat mart aylarında yoğun parlak yapraklı hali tespit edilebilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. a- *B. carduchorum*'un yapraklı görünümü (Orijinal); b- *B. carduchorum*'un çiçek detayı (Foto: Maruf Balos)

TARTIŞMA

Bu çalışma ile Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi (Şanlıurfa)'nde doğal yayılış alan *H. nervosa*, *I. persica* ve *B. carduchorum*'nin bazı morfolojik, fenolojik özelliklerini tespit edilmiş ve yayılış alanı özelliklerine ait gözlemleri ortaya konmuştur.

Günümüzde yeşil alanlar, yapılaşma faaliyetlerinden dolayı hızla azalmakta, doğal alanlarda buna paralel olarak azalmaktadır. Doğal alanlardaki bitki çeşitliliği de giderek azalmaktadır. Çalışma alanı olarak seçilen alan henüz doğallığını kaybetmemiş, Şanlıurfa'nın ekolojik şartlarında doğal yayılış gösteren geofitlerin bulunduğu alandır.

Ekonomik, ekolojik, estetik, tıbbi ve aromatik açıdan önem taşıyan geofitlerin, çiçek güzellikleri, çiçeklenme zamanı, toprak istekleri ve doğada yayılış gösterdikleri habitatların bilinmesi yapılacak peyzaj çalışmalarında değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Tespit edilen geofitler, fazla bakım ve sulama maliyeti gerektirmediğinden özellikle kurakçıl peyzaj çalışmalarında değerlendirilmesi hem estetik hem de ekolojik olacaktır.

Çalışılan türlerin peyzaj mimarlığında değerlendirilmesi

Tespit edilen geofitler; peyzaj mimarlığı çalışmaları alanında çiçek renkleri ile odak ve vurgu oluşturularak, çiçek parterleri ve taşlık kayalık alanlarda değerlendirilmeleri mümkündür. Çalışmamızda hedeflenen türlerle alakalı peyzaj kullanım parametreleri Tablo 2 ve Şekil 4'de verilmiştir. Tespit edilen geofitlerin, çiçeklerinin renk güzelliği açısından odak toplayacak alanlarda kullanılmaları, çiçek parterlerinde kullanımlarında genellikle formal yerine, informal düzenlemeler tercih edilmelidir (Kılıçaslan & Dönmez, 2016).

Sert zeminin oldukça fazla olduğu alanlarda büyük saksılara dikilerek sert zeminin görüntüsünü yumuşatarak ortama hoş ve etkili bir görünüm kazandırır, yer örtücü bitkilerin birlikte boylanmasına dikkat ederek bir kompozisyon oluşturacak şekilde kullanımları uygundur.

Alanın topografyasına baktığımızda hafif eğimli yamaçlarda geofitler doğal yayılış gösterdiğinden, hafif eğimli yamaçlar için kullanımları uygun olurken, toprak yapısı olarak kireçli, hafif bazik ve organik madde bakımından zayıf topraklarda bile değerlendirilmeleri mümkündür.

Çalışılan bu türlerin fenolojik zamanına bakıldığında ilk çiçeklenmenin *I. persica* ve *H. nervosa*'nın şubat başı başladığı ve şubat ortaları tam çiçeklenmenin görüldüğü ve mart başı çiçeklenmenin sona erdiği gözlemlenmiştir. Özellikle çiçek güzellikleri ile çiçek parterlerinde kaya bahçelerinde değerlendirilmeleri mümkündür.

B. carduchorum'un ise Eylül- Ekim döneminde çiçeklenmekte, çiçeklenme bittikten sonra yapraklanır ve yapraklı hali mayıs ayına kadar devam etmektedir. *B. carduchorum*'un çiçekleri gösterişli ve çiçek parterlerinde tercih edilebileceği gibi yoğun ve parlak yeşil yapraklarıyla etkili olup kayalarla beraber yaprak güzelliği kompozisyon oluşturabilir. Tespit edilen türlerin tümü ortalama 550 m rakımda olup, Şanlıurfa kentinin rakımına yakındır. Bu nedenle kent içerisindeki peyzaj çalışmalarında kullanılmaları mümkündür.

Tablo 2. Çalışılan türlerin Peyzaj Mimarlığında Kullanımları Açısından Değerlendirilmesi

Peyzaj parametreleri	<i>Hyacinthella nervosa</i>	<i>Iris persica</i>	<i>Biarum carduchorum</i>
Endemik			
Gösterişli çiçek	✓	✓	✓
Hoş koku	✓	✓	
Tıbbi ve aromatik kullanım		✓	
Gölge ve yarı gölgeye dayanım			✓
Çiçek parterinde kullanımı	✓	✓	✓
Toprak toleransı yüksek	✓	✓	✓
Refüj kullanımı			
Doğal ve yapay su kenarları			
Sergi ve gösteri amaçlı	✓	✓	✓
Kaya bahçelerinde kullanımı	✓	✓	✓

Çalışılan türlere genelde taşlık kayalık habitatlarda rastlanılmıştır (Şekil 4). Bu nedenle güneşli açık alanlarda kullanımları ve kaya bahçelerinde kullanımları uygundur.



Şekil 4. a- *H. nervosa* (Orijinal); b- *I. persica* (Orijinal); c- *B. carduchorum*'un yayılış gösterdiği kayalık yamaçlar (Orijinal)

Çalışmada, peyzaj mimarlığında kullanımı ele alınan türler genellikle gösterişli canlı çiçekleri, peyzaj tasarımlarında, kentsel alanlarda çiçek parterlerinde, bordürlerde sergi ve gösteri amaçlı kullanılabilmelerinin yanında kaya bahçelerinde kullanımları uygundur. Özellikle Şanlıurfa

kentinde kaya bahçesi düzenlemelerinde tespit edilen bitkilerin grup halinde dikilmeleri uygundur.

Bu doğal türlerin kullanım yoğunluğunun yüksek olması, su tüketimini ve bakım işlemlerini azaltacaktır. Johnson ve Castleden (2011). Doğal türlerin peyzaj tasarımlarında kullanımının artmasıyla kuraklığa dayanıklı, estetik değeri yüksek alanlar oluşarak, süs bitkileri sektöründe ekonomik kazanımlar sağlanabilecektir.

Yöreye özgü doğal yayılış gösteren türlerin peyzaj çalışmalarında kullanılması, farklı bitki türlerinin insanlar tarafından tanınarak, çevreye duyarlılık getirerek farkındalık oluşturarak, biyolojik çeşitlilik korunacaktır. Biyolojik çeşitliliği korumak için bitkilerin lokalitesinin tespit edilmesinin yanında bitkileri çoğaltıp peyzaj düzenlemelerinde uygun alanlarda kullanılması da önem arz etmektedir.

Çalışmamıza benzer çalışmalar; Deniz & Şirin (2005), “Samson Dağı Doğal Bitki Örtüsünün Otsu Karakterdeki Bazı Örneklerinden Peyzaj Mimarlığı Uygulamalarında Yararlanma Olanaklarının İrdelenmesi” isimli çalışmada Samson Dağı bitki örtüsünde bulun otu karakterdeki bitkilerin tespiti ve peyzaj mimarlığında kullanım olanakları belirlenmiştir. Çalışma sonucu bu amaçla kullanılabilir 14 adet bitki türü değerlendirmeye alınmıştır ve bunların kullanım olanakları araştırılmıştır. Bu çalışma doğal türlerin peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanılması açısından benzerdir.

Öztürk & Bilgili (2015)’de “Kastamonu Üniversitesi Kampüsü Doğal Bitki Türlerinin Peyzajda Kullanımı” adlı çalışmada; Kastamonu Üniversitesi kampüsünde, otsu türler tespit edilerek peyzaj düzenleme çalışmalarında hem bilgilendirme hem de estetik özellikleri ile değerlendirilmesini amaçlamıştır. Bizim yaptığımız çalışma ile özellikle kampüs alanının seçilmesi ve doğal türlerin tespiti aşamasında paralellik göstermektedir.

Kılıçaslan & Dönmez (2016)’da yaptığı “Göller bölgesinde doğal olarak yetişen soğanlı bitkilerin peyzaj mimarlığında kullanımı” adlı çalışmada; Göller bölgesinde doğal olarak yetişen soğanlı bitki türlerinin peyzaj mimarlığında kullanım olanaklarının belirlemiştir. 107 bitki saptayarak, bu bitkilere ait bir çiçeklenme takvimi oluşturularak bitkisel tasarım uygulamalarında yıl boyunca çiçekli kalabilen soğanlı bitki bahçeleri önerisi geliştirilmiştir. Bizim çalışmamızla aynı olan türlere rastlanmamıştır.

Dilaver et al. (2020)’de yaptığı “Soğuksu Milli Parkında Yer Alan Bazı Doğal Taksonların Süs Bitkisi Özelliklerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmada Soğuksu Milli Parkında yer alan bazı doğal türlerin özelliklerini saptayarak peyzajdaki kullanım olanaklarını ortaya koymuştur. Bu çalışmada yapılan çalışma ile doğal türlerin peyzajda değerlendirilmesi yönüyle paralellik göstermektedir. Ancak çalışılan türler ve konumları itibari ile farklılık göstermektedir.

Kavaklı & Sarıkaya (2019)’da yaptığı çalışmada; Uludağ (Bursa)’da Doğal Yayılış Gösteren *Scilla bifolia* L.’nin Bazı Morfolojik ve Fenolojik Özellikleri ile Yetiştirme Yeri Ait Gözlemler adlı çalışmada *Scilla bifolia*’nın peyzaj, arıcılık ve ilaç sanayiinde kullanımlarını önermiştir. Bu çalışma farklı bir türün morfolojik ve fenolojik özelliklerinin tespit edilmesi ile benzerdir. Tuttu et al.,(2019)’da yaptığı; “Çankırı İlinin Doğal Bazı Otsu Bitkilerinin Peyzaj Uygulamalarında Kullanım Olanakları” adlı çalışmada yöreye özgü doğal bitki türlerinin tercih edilmesi kentsel biyoçeşitliliğe katkı sunması, kentsel yapıların doğal habitatlara olan baskısını azaltmasını vurgulamaktadır. Çankırı florasındaki otsu türlerin peyzaj özellikleri ve

peyzajda kullanım olanaklarını tespit edilmiştir. Bu çalışmada doğal türlerin peyzaj alanlarında değerlendirilmesi gerektiği konusunda ortak fakat lokasyon itibari ile farklılık oluşturmaktadır. Polat (2020) “Balıkesir Florasının Peyzaj Açısından Değerlendirilme Olanakları” adlı çalışmada; Balıkesir coğrafyasında yayılış gösteren bitkilerin peyzaj alanında kullanım potansiyelleri incelenmiştir. Bu çalışmada farklı bir lokasyonda bulunan türlerin peyzaj mimarlığı çalışmalarında değerlendirilmesi ile benzerdir.

Altuntaş (2020) Siirt geofitleri örneği verilerek, peyzaj mimarlığında doğal bitkilerden faydalanma konusunda çalışma yaparak Siirt kenti için peyzaj mimarlığında kullanılabilir geofit örneklerinden bahsetmiştir. Bu çalışmada önerilen türlerden; *Iris persica* ve *Biarum carduchorum* türleri bizim çalışmamızdaki öneriler türlerle eşleşmekte; ancak bizim yaptığımız çalışmada; tespit edilen türlerin kullanıldığı habitat, bulunduğu rakım, toprak özelliği, türe ait morfolojik ve fenolojik özelliklerine detaylı bir biçimde yer vermemizle bu çalışmadan da ayrılmaktadır. Bu araştırıcısında Güneydoğu Anadolu ekolojik şartlarında doğal olarak yetişen geofitlerin peyzaj mimarlığında değerlendirilmesi önermesi çalışmamızla paralellik göstermiştir.

Yaygın & Akan (2020)’de yaptığı “Harran Üniversitesi Osmanbey, Eyyübiye, Yenişehir Ve Şairnabi Kampüslerinin Peyzaj Bitkileri Üzerine Değerlendirmeler” adlı çalışmada Harran Üniversitesinin yerleşkelerinde açık yeşil alanlarında bulunan ve insan etkisiyle dışarıdan getirilerek dikimi yapılan peyzaj bitkileri çalışma konusunu oluşturmaktadır. Oysa yapılan çalışmada Harran Üniversitesi yerleşkesinde henüz yapılaşmamış alanlarında doğal yayılış gösteren geofitlerin tespiti yapılarak önerilerde bulunulması ile bu çalışma ile farklılık göstermektedir.

Şanlıurfa’da zengin bir geofit potansiyeli olduğu, nitekim yapılan diğer botanik araştırmalarından anlaşılmaktadır. Akan ve Eker (2004) Şanlıurfa’da yayılış gösteren sonbahar çiğdemleri üzerine morfolojik ve anatomik çalışmalar, Akan ve Eker (2005) *Scilla mesopotamica* Speta ‘nın yeniden keşfedilmesi, (Akan et al., 2005) Kaşmer dağı florası çalışmış ve 19 geofit taksonunu tespit etmiş,

Akan et al. (2005)’de yaptığı “Şanlıurfa’nın Nadide Çiçekleri” adlı araştırmasında; Şanlıurfa yöresinde yaklaşık 100 civarında geofit taksonu tespit ederek tanıtlarının gerçekleştirmişlerdir. Parmaksız et al. (2006), “Osmanbey Kampüsü (Harran Üniversitesi)nün florası, fitosoyolojik özellikleri ve mevsimsel gelişimi (Şanlıurfa)” isimli bu çalışmada 31 familyaya ait 123 cins ve 198 takson tespit edilmiştir. Saptanan taksonların 5’i endemiktir.

Çeçen et al. (2020) *Biarum* ile ilgili yaptıkları çalışmada üzerinde çalıştığımız taksonun anatomik ve morfolojik yönden incelenmiş ve yaptığımız morfolojik gözlemlerin paralellik gösterdiği belirlenmiştir.

Eker et al. (2008), “The geophytic flora of Şanlıurfa province” isimli çalışmada 13 familyaya ait 30 cins ve 104 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 11 takson Türkiye için endemiktir.

Kaya & Ertekin (2009), “Tektek dağları (Şanlıurfa) florası” isimli araştırmada 49 familyaya ait 177 cins ve 261 takson tespit edilmiştir. Ancak Şanlıurfa’da geofitlerle ilgili yapılan çalışmalarda peyzaj mimarlığı açısından değerlendirilmeye rastlanmamıştır.

Bu çalışmada bitkilerin fenolojik ve morfolojik özelliklerinede değinerek türler tam olarak tanıtılmış, daha evvel çalışılmayan Şanlıurfa yöresi için doğal geofitlerin türlerinin peyzaj mimarlığı çalışmalarında kullanımı önerilmiştir. Peyzaj mimarlığı çalışmaların doğal geofitlerin kullanımı ile; iklim koşullarına kolay adaptasyon sağlama, doğal bitki örtüsünde bozulmalarda azalma, toprak verimliliğinde artma, bakım ve onarım masrafları ve su tüketiminde azalma sağlanacaktır.

SONUÇ

Sonuç olarak Harran Üniversitesi Osmanbey Yerleşkesi'nde doğal yayılış gösteren geofitlerin tespiti yapılmıştır. Tespit edilen türlerin; peyzaj tasarımlarında gösterişli çiçek ve yaprak özelliklerinden dolayı çiçek parterlerinde, gruplar halinde kaya bahçelerinde kullanılabileceği saptanmıştır.

Ancak Osmanbey yerleşkesi; florası ve tür çeşitliliği azalmaktadır. Bu durumun başlıca nedenleri tarım, ulaşım ağı, yerleşkenin yapı stoğu gibi büyük alanlara gereksinimi olan kullanımlar nedeniyle bitkilerin yetiştirme ve yaşama ortamlarının bozulması ve ortadan kalkmasıdır. Bu bağlamda, World Conservation Strategy'e göre ekolojik dengeyi oluşturan doğal tür çeşitliliğinin korunması yöntemlerinden kültüre alınarak kendi bölgelerinde korunması veya doğal yayılış gösteren türlerin kendi yaşam ortamlarında korunması önemli bir çözüm olabilmektedir (Yılmaz & Karahan 1999).

Çalışma alanı içerisinde geofitlerin doğal yayılış gösterdiği alan korunarak, geofitlerin ilkbahar ve sonbaharda görsel şölen sergilemelerine izin verilmelidir. Bu türlerin, kültüre alınarak çoğaltımları yapılarak, peyzaj mimarlığı çalışmalarında estetik ve işlevsel olarak değerlendirilmeleri sağlanmalıdır. Söz konusu bitkilerin peyzaj tasarımlarında kullanılması ile yerleşke içine mevsimlik çiçek parterleri içerisine dikilerek, üniversiteyi mevsimlik çiçek maliyetinden kurtaracaktır. Tespiti yapılan geofitlerin yerleşkenin giriş kısmında bulunan kaya bahçesine aplikasyonları yapılarak, farklı temaları ele alan eğitici, öğretici ve estetik bitkisel tasarımların üniversitenin vizyonuna da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yerleşke alanı içerisinde doğal alanları bozmadan koruyan yaklaşımın, bu doğal alanlarda saptanan bitki türlerinin üretimleri yapılarak yapay alanlarda yaygınlaştırılmasını sağlayan sürdürülebilir bir anlayışın üniversite yönetiminin alacağı kararlarla mümkündür. Çalışılan türlerin üretim yöntemleri geliştirilerek, biyolojik onarımda materyal temini sağlanmalıdır (Yılmaz & Karahan 2004).

Aynı zamanda fidanlıklarda çoğaltımlarının sağlanabilmesi için gerekli altyapının oluşturulması ve somut adımların atılması gerekmektedir.

YAZAR KATKILARI

Hülya ÖZTÜRK TEL: Makalenin yönteminin belirlenmesi ve kurgulanması, analizlerin yapılması ve yorumlanması, makalenin yazılması ve düzeltilmesini sağlamıştır. Hasan AKAN: Makalenin kurgulanması sağlama, analizlerin yorumlanması, bitki teşhisleri ve arazi gözlemlerini sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Akan, H. ve Eker, I. (2004). Şanlıurfa'da görülen *Crocus L.*'nin sonbahar türleri üzerinde bazı morfolojik ve anatomik araştırmalar. *Türk Botanik Dergisi*, 28 (1-2), 185-191.
- Akan, H., Eker, İ., Balos, M. (2005). Şanlıurfa'nın Nadide Çiçekleri- Geofitler. The Rare Plants of Şanlıurfa- Geophytes. Ankara.
- Akan, H., & Eker, İ. (2005). A new record for Turkey: *Colchicum crocifolium*, with a contribution to the description of the species. *Belgian Journal of Botany*, 93-96.
- Akan, H., Kaya, Ö.F., Eker, İ., & Cevheri, C. (2005). The Flora of Kaşmer Dağı (Şanlıurfa, Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 29(4), 291-310.
- Altuntaş, A. (2020). Benefit From Natural Plants In Landscape Architecture: Example of Siirt Geophytes. *ISPEC Journal of Agricultural Sciences*, 4(2), 260-271.
- Benek, S., Elmastaş, N., Şahinalp, M. S., Aytaç, A. S., Yetmen, H., Özcanlı, M., & Şahap, A. (2016). Harran Üniversitesi Osmanbey Kampüsü'nün Yeniden Planlanmasına Yönelik Öneriler..
- Çeçen, C., Akan H & Balos, M. M. (2019). Şanlıurfa Yöresinde Doğal Yayılış Gösteren *Biarum Schott* (Araceae Juss.) Cinsine Ait Taksonların Anatomik ve Morfolojik Yönden İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 22, 69-83.
- Davis P. H. (1965-1985). Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol.: 1-9, Edinburgh University Press., Edinburgh.
- Deniz B, Şirin U. (2005). Samson Dağı doğal bitki örtüsünün otsu karakterdeki bazı örneklerinden peyzaj mimarlığı uygulamalarında yararlanma olanaklarının irdelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2 (2) , 5-12.
- Dilaver, Z. (2001). Ayaş Beli ve çevresi doğal bitki örtüsü örneklerinin peyzaj mimarlığı çalışmalarındakullanılabilirliğinin değerlendirilmesi üzerinde bir araştırma. Basılmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara, s.318.
- Dilaver, Z., & Dilaver, Z. (2014). İç Anadolu Doğal Bitki Örtüsü Örneklerinden Peyzaj Mimarlığında Yararlanma. İklim Değişikliğine Yerel Çözümler: Doğal Bitki Örtüsüyle Sürdürülebilir Uygulamalar, Doğal Bitkilerle İklim Dostu Çankaya Parkları Projesi Eğitim Kitapçığı, Peyzaj Araştırmaları Derneği, Ankara. Erişim: [www.pad.org.tr]
- Dilaver, Z., Yılmaz, M., & Öztekin, M. (2020). Soğuksu Milli Parkında Yer Alan Bazı Doğal Taksonların Süs Bitkisi Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(Özel Sayı), 197-216.
- Eker, İ., Koyuncu, M., & Akan, H. (2008). The geophytic flora of Şanlıurfa province, Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 32(5), 367-380.
- Güner A, Aslan S, Ekim T, Vural M, Babaç MT (eds). (2012). Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını.
- Güzel, A. (2020) Natural features geography of Şanlıurfa province. *The Journal of International Social Research*, 13 (71):195-2015.
- Johnson L.; Castleden H. (2011). Greening the campus without grass: using visual methods to understand and integrate student perspectives in campus landscape development and water sustainability planning. *Area*, 43 (3): 353-361.
- Kaya Ö.F & Ertekin, A. S. (2009). Flora of the protected area at the Tektek Dağları (Şanlıurfa-Turkey). *OT Sistematik Botanik Dergisi*, 16(2), 79-96.

- Kavaklı, S. A., & Sarıkaya, A. G. (2019). Uludağ (Bursa)'da Doğal Yayılış Gösteren *Scilla bifolia* L.'nin Bazı Morfolojik ve Fenolojik Özellikleri ile Yetiştirme Yeri Ait Gözlemler. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 454-459.
- Kılıçaslan, N., Dönmez, S. (2016). Göller bölgesinde doğal olarak yetişen soğanlı bitkilerin peyzaj mimarlığında kullanımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Türkiye Ormancılık Dergisi*, 17(1), 73-82.
- Öztürk, S., & Bilgili, B. (2015). The use of Natural plant species of Kastamonu University campus in Landscape. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 15(1), 175-182.
- Özhatay, E.C. (2009). Türkiye'nin peyzajda kullanılacak bazı doğal bitkileri. Basılmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Parmaksız, A., Atamov, V., And Aslan, M. (2006). The flora of Osmanbey campus of the Harran University. *Journal of Biological Sciences*, 6(5): 793-804
- Polat, R. (2020). Balıkesir Florasının Peyzaj Açısından Değerlendirilme Olanakları. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 9(2), 134-145.
- Tuttu, G., Aytaş, İ. ve Dilaver, Z. (2019). Use opportunities of some natural herbaceous plants of Cankiri province in landscape applications. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 5 (3), 136-147.
- Yaygın, R., & Akan, H. (2020). Harran Üniversitesi Osmanbey, Eyyübiye, Yenişehir Ve Şairnabi Kampüslerinin Peyzaj Bitkileri Üzerine Değerlendirmeler. *Turkish Journal of Forest Science*, 4(2), 351-395.
- Yılmaz, H., Karahan, F., Bulut, Z., Demircan, N., & Alper, H. (2004). Kurak Bölgelerde Havza Planlamasında Bazı Sekonder Bitkilerin Biyolojik Onarım Yönünden Değerlendirilmesi.
- Yılmaz, H., & Karahan, F. (1999) Alpin Bitkilerin Korunması ve Yararlanma Olanakları Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30(1).