

Herbaryumlar için Tasarım Önerisi: Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu Örneği Design Proposal for Herbaria: Sample of Akdeniz University Herbarium, Antalya-Turkey

Parla ÖZKUL¹, Zuhale KAYNAKÇI ELİNÇ^{1*}, Ramazan Süleyman GÖKTÜRK², Candan AYKURT²

¹Akdeniz Üniversitesi, İç Mimarlık Bölümü, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Antalya

Received (Geliş Tarihi): 24.04.2020, Accepted (Kabul Tarihi): 17.05.2020
Corresponding author (Sorumlu Yazar*): zuhalelinc@akdeniz.edu.tr

ÖZ

Bilimsel yöntemler aracılığı ile bitkilerin belirli özelliklerini kaybetmeden, kurutulup saklanmasıyla oluşturulan koleksiyonlar 'herbaryum' olarak adlandırılır. Pek çok araştırma alanına bilimsel kaynak oluşturan herbaryumlardaki bitkiler, belirli bir düzen içerisinde gruplandırılarak saklanır. Herbaryumlar, temel olarak bir bölgenin florasını ortaya koymak, varlığını göstermek, genel özelliklerini tanımak ve nesilleri tehlike altında olan bitkilerin saklamak ve gelecek nesillere aktarmak amacı amaçlanarak kurulur. Bu çalışmanın amacı, bitki örnekleri için müze niteliğinde koruma ve saklama özelliği gösteren herbaryumların işleyişlerini ve gereksinimlerini araştırarak, iç mekan tasarımı açısından karşılaşılan sorunları tespit etmek ve herbaryumlar için saklama ve depolama gereksinimlerine uygun işlevsel ve estetik tasarım önerileri sunmaktadır. Çalışma kapsamında Dünya'dan ve Türkiye'den mevcut herbaryumlar incelenerek Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu'nun iç mekanı ve donatıları için tasarım önerileri 2 boyutlu ve 3 boyutlu çizim programları aracılığı ile görselleştirilmiştir. Bu çalışmanın henüz mimari standartları belirlenmemiş olan gelecekte yapılacak herbaryum iç mekan tasarımlarına katkı yapacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bitki koleksiyonu, depolama, herbaryum, iç mimarlık

ABSTRACT

Herbaria are the collections created by drying and storing the plants without losing its certain features by scientific methods. Herbariums provide scientific resources for many research fields. The plants in herbariums are grouped and stored in a certain order. Herbariums are basically set up to reveal the flora of a region, to show its presence, to recognize its general characteristics and to save, protect and to deposit for future generations the plants which are difficult to find. The aim of this study is to identify the encountered problems of herbariums in terms of interior design by investigating herbariums' functions and requirements which has a museum-like preservation feature for plant samples and offer a functional, aesthetic design suggestions for suitable for archiving. In this study, by examining the herbariums in the World and Turkey, Akdeniz University Herbarium's interior and its' fittings were visualized via 2 dimensional and 3 dimensional drawing programs. It is thought that this study will contribute to the herbariums' interior design in the future, whose architectural standards have not been determined, yet.

Keywords: Plant collection, storage, herbarium, interior architecture

GİRİŞ

Herbaryum, kısa ve açık tanımı ile, preslenerek kurutulmuş bitki örneklerinden uygun teknikler kullanılarak oluşturulan herbaryum materyalleri (Pullaiah ve ark., 2016; Göktürk, 2019) ile bunlarla ilişkili veri koleksiyonlarını, ayrıca fotoğraflar gibi yardımcı koleksiyonları ve belgeleri kapsayan kaynaklardır (Thiers, 2011). Herbaryumlar taksonomi, sistematik, ekoloji, anatomi, morfoloji,

koruma biyolojisi, biyoçeşitlilik, etnobotanik ve paleobotanik gibi birçok bilim dalı için karşılaştırmalı materyal sağlar; bunun yanında eğitim amaçlarına uygun olarak eğitim ve öğretime; aynı zamanda halka yönelik hizmetler verir (Thiers, 2011). Gerek duyulan bitki örneklerine erişim, bitkiye ulaşılmasının mümkün olmadığı durumlarda herbaryumlar aracılığı ile sağlanabilmektedir. Buna ek olarak, herbaryumlar aracılığıyla, bitkiyi tanımak, varlığını kanıtlamak ve nesli tehlikede olan bir bitki türlerinin gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak

Parla ÖZKUL, <https://orcid.org/0000-0003-2153-6624>

Zuhale KAYNAKÇI ELİNÇ, <https://orcid.org/0000-0002-6997-7296>

Ramazan Süleyman ÖZTÜRK, <https://orcid.org/0000-0002-1959-7578>

Candan AYKURT, <https://orcid.org/0000-0001-8700-3500>

amaçlanmaktadır. Sarchet (2010) tarafından herbaryumların, bir şeylerin sadece saklandığı, ölü bitki örneklerinden oluşmuş depolar olmadığı; aksine çok çeşitli ve verileri barındıran dinamik koleksiyolar olduğu, ayrıca bizlerin biyolojik çeşitlilik için sahip olduğu en iyi kanıtlar olduğu belirtilmiştir. Doğru ve sağlıklı bir koleksiyon oluşturabilmesi adına, bitki toplama, teşhis etme ve herbaryum tekniklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir (Uma, 2010; Uma ve Düzenli, 2010).

Bitkilerin kuru örnekler halinde saklanması tekniği, ilk kez Lucca Ghini tarafından uygulanmıştır. Daha sonra bu teknik, Ghini'nin öğrencileri tarafından Avrupa'ya yayılmıştır. Linneaus devrine kadar, bitki örnekleri, kartona yapıştırılarak raflarda dikey olarak saklanmaktadır. Herbaryumlar şahıslara, özel kuruluşlara veya araştırma enstitüleri gibi çeşitli kurumlara ait olabilirler. İlk herbaryumlar şahıslara aittir (Geven ve ark., 2008; Uma, 2010). En eski herbaryumu 1570'de İtalya'da Bologna'da Luca Ghini tarafından yapıldığı düşünülmektedir (Pullaiah ve ark., 2016). *Sonrasında;* İsviçre'de kurulan Basel Üniversitesi Botanik Enstitüsü Herbaryumu 1588 yılında, Paris Milli İlimler Enstitüsü Herbaryumu 1653 yılında, Torino Üniversitesi Botanik Herbaryumu 1729 yılında ve Viyana Tabii İlimler Müzesi Herbaryumu ise 1748 yılında açılmıştır. Türkiye'de Türkiye bitkilerinden oluşan ilk resmi herbaryum, İstanbul'da, Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane (Askeri Tıp Mektebi) bünyesinde, bu mektebin botanik bahçesi direktörü olan eczacı F.W. Noe tarafından 1845 yılında kurulmuştur. Ancak, 1948 yılında çıkan bir yangın sonucunda Türkiye'nin ilk herbaryumu ne yazık ki yok olmuştur (Baytop, 2010). Türkiye'deki öncül

herbaryumlar, yabancı okullar bünyesinde küçük müzeler olarak kurulmuştur. Bu okullara; Saint Benoit Fransız Erkek Lisesi Herbaryumu ve Robert Koleji Herbaryumu örnek verilebilir. 1933 yılında Prof. Dr. Kurt Krause tarafından kurulan, Herbarium Turcicum (Türkiye Herbaryumu) herbaryum çalışmalarının başlangıcı olarak nitelendirilir. Herbarium Turcicum, Ankara'da Yüksek Ziraat Enstitüsünde kurulmuştur (Baytop, 2000; Ersoy, 2009).

Birçok örneği ve tarihi koleksiyonu içinde barındıran, preslenerek kurutulan bitki örnekleri, belirli bir düzen içinde özel dolaplar aracılığı ile saklanmaktadır (Müller-Wille, 2006). Günümüzde henüz, hazırlık, soğutma, depolama gibi özel mekan gereksinimlerini ve kriterleri beraberinde getiren herbaryum mekanları için iç mimarlık ve tasarım anlamında detaylı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, bitkiler için araştırma merkezi, laboratuvar ve bitki müzesi niteliği taşıyan tarihi örnekleri koruma ve saklama görevi üstlenen herbaryum mekanlarının, iç mekan ihtiyaçları, yerleşim ve iç mekan unsurları doğrultusunda incelemektir.

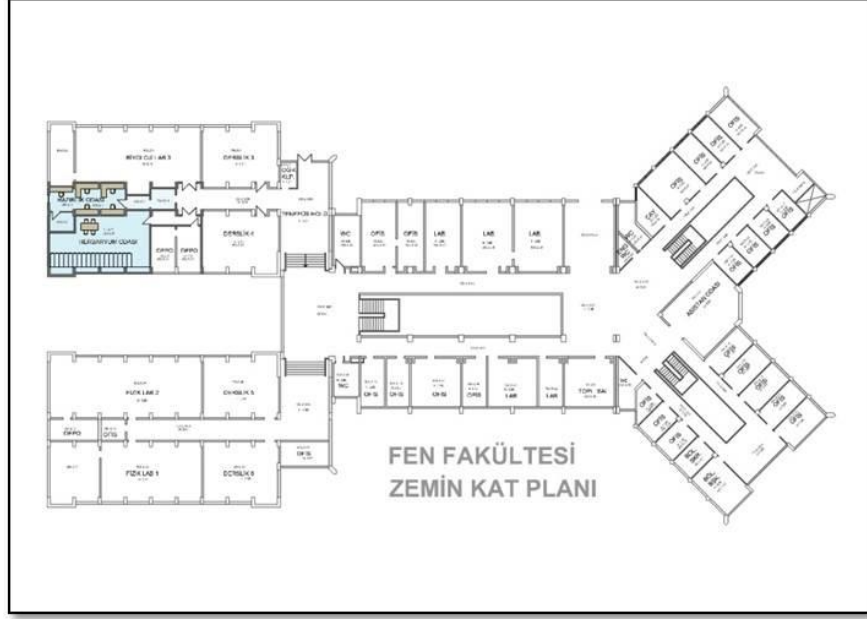
MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyali olarak Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu belirlenmiştir. Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu incelenecek, kaynaklar aracılığı ile herbaryum mekanları için en uygun kriterler çıkarılarak, modern, kullanışlı ve herbaryum standartlarına uygun yeni bir tasarım önerisi sunulmaya çalışılmıştır. Şekil 1'de çalışma alanı konumu gösterilmektedir.



Şekil 1. Çalışma alanı konumu

Şekil 2'de çalışma alanının plan görünümü gösterilmiştir. Herbaryum çalışmalarına ait alan taralı olarak belirtilmiştir.



Şekil 2. Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi zemin kat planı görünümü

Şekil 3'te mevcut herbaryum hazırlık odası ve bu alanda bulunan dolaplar görülmektedir. Bu dolaplarda bitki teşhisleri araziden yeni gelen ve teşhisleri yapılmamış bitkiler bulunmaktadır.

Şekil 3 ve Şekil 4'te Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nu ve hazırlık odasının mevcut durumunu gösteren görseller sunulmuştur.



Şekil 3. Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu hazırlık odasından görünüm



Şekil 4. Akdeniz Üniversitesi Herbaryumun'dan görünümler

Bu çalışma 2020 yılının Şubat ve Nisan aylarında gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı gözlemlenmiş ve daha sonra ölçümler yapılarak güncel durum analiz edilmiştir. Yerinde ölçüm yapılmış, herbaryumlar hakkında bilgi edinilmiş, herbaryum mekanları için literatür taraması yapılmıştır. Tasarım eskizleri yapılarak, tasarım sürecine başlanmıştır. Çalışma yöntemi olarak, AutoCAD, 3ds Max, Adobe Photoshop programları kullanılmıştır. Tasarıma ilişkin eskiz çalışmaları göz önünde bulundurularak bu programlar aracılığı ile tasarım önerisi sunulacak alanlar tasarlanmış ve görsel olarak modellenmiştir.

BULGULAR

Bir herbaryumun mekânsal özellikleri, koleksiyonun değeri için önemlidir. Herbaryum mekanları için literatür taraması sonucunda bazı bulgulara varılmıştır.

- Akdeniz Üniversitesi herbaryumu, hazırlık ve saklama odası olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Yerinde ölçüm sonucunda herbaryum hazırlık odası 35 m ve saklama odası 73 m olarak saptanmıştır.
- Herbaryum hazırlık odasında, toplanan örnekler bilgisayarlı sistem yardımı ile araştırılmakta ve koleksiyona dahil etmek üzere saklamaya hazır hale getirilmektedir.
- Herbaryum saklama odasında, örnekler belirli bir düzen dahilinde gruplanarak saklanmaktadır. Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu çalışma dahilinde önerilen 160 cm eninde 53 cm derinliğinde ve 230 cm yüksekliğinde 18 dolap kapasitesine sahiptir.
- Herbaryum yapılacak alanların, dış etkenlerden korunacak nitelikte olması gerekmektedir. Yangın, su baskını, çökme gibi dış tehlikeler göz önünde bulundurulmalıdır (Bridson ve Forman, 1998).
- Herbaryum örneklerinin oluşturulduğu hazırlık odaları ve koleksiyonun saklandığı odalar, kuru olmalıdır. Zemin kolay temizlenebilir ve bu temizliği olabildiğince maksimum süre korumalıdır. Ancak zemin, kaygan olmamalı, güvenli olmalıdır.
- İç mekan düzenlemesi, hem çalışanlar için hem de ziyaretçiler için ergonomik olarak tasarlanmalıdır, iç mekan dolaşımı konforlu olmalıdır.
- Herhangi bir deprem riskine karşı dolaplar sağlam bir şekilde sabitlenmelidir (Uma, 2010).
- Koleksiyonu küf ve böceklerle karşı korumak için en önemli faktörlerden biri, sıcaklık ve nem faktörleridir. İç mekan ısı 20-21 derece ve nemi ise %40 civarında tutulmalıdır. Aksi takdirde koleksiyonun zarar görme ihtimali vardır. Sıcaklık ve nem dengesini istenen düzeyde tutmak gelişen teknoloji sayesinde iklimlendirme sistemleri ve belirli yazılımlar aracılığı ile mümkündür. Bu sistemler aracılığı ile mekanın gereksinimi olan havanın yenilenmesi de sağlanabilmektedir (Drobnik, 2008). Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu'nda bu ısı 18 derece olarak saptanmıştır.
- Bitki ilaçlama ve kimyasal kullanımı çalışanların sağlığı için tehdit oluşturabileceğinden, farklı odalarda yapılmalıdır. Bu sebeple bitki örneğinin temizlenme,

ilaçlama ve preslenme işlemleri için farklı bir alan kullanılmalıdır. Bu sayede hali hazırdaki koleksiyona mikrop, hastalık ve benzeri risklerin bulaşma ihtimali en aza indirgenmektedir (Uma, 2010).

- Herbaryum içinde sigara içilmesi, alev ve benzeri, herbaryumun yok olmasına yol açacak riskler kesinlikle yasaklanmalıdır. Herbaryum odasına yakın konumlarda yangın söndürücü bulundurulmalıdır. Yangın tesisatı için detaylı bir çalışma ile yangın musluğu ve hortumların konumu ayarlanmalıdır. Bina içerisinde yangın durumunda direktif veren planlar asılmalı ve yangın alarmı bulundurulmalıdır (Bridson ve Forman, 1998).
- Herbaryumun dışarıdan ışık almaması bitkiler için önem teşkil etmektedir. Bu durumda mevcut pencerelerin iptal edilmesi, dışarıdan güneş ışığı girmesinin

engellenmesi önerilmektedir. Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu'nda bu durum, aynalı camlar ile sağlanmıştır.

Geçmişte herbaryum depolama için ahşap kutular kullanılmıştır (DeWolf, 1968). Herbaryum dolaplarının yangına karşı emniyetli olmalarının yanı sıra, hava ve toz geçirmezliği sağlayan koruyuculuğa sahip olması gerektiği güncel kaynaklar aracılığı ile teyit edilmiştir. Herbaryum dolapları yangın, böcek ve benzeri dış tehlikelerden korumak amacıyla saçtan yapılmıştır. Dolap raflarının ölçülerinin kullanılabilirlik açısından herbaryum materyalinden 5-7 cm daha geniş olması uygun görülmüş; bu sebeple rafların içi 35 cm genişlik, 47 cm derinliğinde ve 20 cm yükseklik olacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Herbaryum odasındaki dolaplar ve içinde saklanan bitki örneklerinden görünüm

Günümüz modern tasarım anlayışına uygun, ergonomik, estetik ve kullanışlı depolama üniteleri tasarlanması hedeflenmiştir. Raylar üzerinde volanın çevrilmesiyle kolayca hareket eden çelik arşiv dolabı tasarım önerisi sunulmuştur. Bu sistem, minimum alanda maksimum kapasite ile büyük ölçüde alan tasarrufu ve ferahlık sağlamaktadır. Her familya için farklı renk kullanılarak gruplamada kolaylık sağlanması önerilmektedir (Şekil 6). Buna ek olarak nadir türler, yangın durumunda ilk kurtarılabilecek

dolaplar olduğunu belirtmek amaçlı kırmızı rengi tercih edilmiştir.

Şekil 7'de herbaryum hazırlık için tasarım önerisi sunulmuştur. Herbaryum hazırlık odasında genellikle bitki teşhisi ve otomasyon sistemine bitki verilerinin giriş çalışmaları yapılmaktadır. Hazırlık odasındaki çalışma alanları bu doğrultuda tasarlanmıştır.



Şekil 6. Akdeniz Üniversitesi herbaryum dolapları tasarım önerisi



Şekil 7. Akdeniz Üniversitesi herbaryum hazırlık odası tasarım önerisi

SONUÇ

Herbaryumlar ilk olarak 1570 yıllarında kurulmaya başlamış, o yılların mevcut malzemeleri ve teknolojileri kullanılarak inşa edilmiştir. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte iklimlendirme sistemleri herbaryumlarda aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemler ile ısı ve nem dengesini istenen düzeyde sabitlemek mümkündür. Nem ölçüm cihazı, diğer bir adıyla higrometre aracılığı ile or-

tamdaki nemi, bitki örneklerinin korunması için ideal düzeyde tutmak, mekanda bulunan yüksek su buharı durumunda bitkilerde oluşacak zararın önüne geçmek mümkündür. Son yıllarda bütün herbaryum yöneticileri ahşap ve klasik çelik dolapların çok fazla sorun çıkardığını tespit ederek yeni arayışlar içine girmiştir.

Bu çalışmada, kurutulmuş bitki örneklerini en ideal koşullarda saklamak için dolap tasarımı yapılmış ve bu ta-

sarımın aynı zamanda yangına dayanıklı olmasına dikkat edilmiştir. Bu nedenle yapılan araştırmalar sonucunda kurutulmuş bitki örneklerini dışarıdan gelebilecek toz ve böcek gibi zararlı etkenlerden koruyacak, hava sızdırmayan lastik contalı çelik dolapların en ideal çözüm olacağına karar verilmiştir. Yapılan tasarım, uzun ömürlü, sürdürülebilir olarak tasarlanmış, geçmişe ışık tutan bitki örneklerini uzun yıllar boyunca saklamak, korumak hedeflenmiş ve aynı zamanda işlevsel bir tasarım önerisi sunulmaya çalışılmıştır. Ayrıca çalışanlar için konforlu ve amacına uygun bir hazırlama odası tasarımı yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- Baytop, T. (2000). *Anadolu dağlarında 50 yıl: bir bitki avcısının gözlemleri*. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Bridson, D., Forman, L. (1998). *The herbarium handbook 3rd edition*. Kew: Royal Botanic Gardens, England.
- DeWolf, G. P. (1968). Notes on making an herbarium. *Arnoldia*, 28 (8/9), 69-111.
- Drobnik, J. (2008). *Modern techniques of herbarium protection*. *Scripta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Ostraviensis, Environmental Changes Biological Assessment IV*, 186; 243-246.
- Ersoy, H. (2009). *EDTU Herbaryumu'nda bulunan Lamiaceae (ballıbabagiller) familyası'nın revizyonu*. Trakya Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Edirne.
- Geven, F., Bingöl, Ü., Güney, K. (2008). ANK Herbaryum'u Polygonaceae Familyasının Revizyonu ve Veritabanının Hazırlanması. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 8 (1) , 67-85.
- Göktürk, R. S. (2019). *Herbaryum Teknikleri Ders Notları*. Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya.
- Müller-Wille, S. (2006). *Linnaeus' herbarium cabinet: a piece of furniture and its function*. *Endeavour*, 30 (2), 60-64.
- Pullaiah, D., Narayana, T., Varalakshmi, P.S. (2016). *Research Methodology in Plant Science*. Scientific Publisher, India.
- Sarchet, P. (2010). http://www.ox.ac.uk/media/science_blog/100801.html, Erişim Tarihi: 20.04.2020.
- Thiers, B. (2011). *Index Herbariorum*: <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>, (Erişim Tarihi: 20.04.2020).
- Uma, M. M. (2010). *Bitki Toplama, Teşhis ve Herbaryum Teknikleri*, Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Uma, M. M., Düzenli, A. (2010). *Bitki toplama, teşhis ve herbaryum teknikleri*, Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Yıl: 2012 Cilt: 28-3.