



İstanbul'un Tarihi Eserlerinin Üzerindeki Yabancı Bitkiler

Ayhan Yeşilot¹, Mustafa Keskin^{2*}, Sabri Sümer³

¹ Beşiktaş Bilim Sanat Merkezi, Gayrettepe /İstanbul

² Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Göztepe Kampüsü, Kadıköy/İstanbul.

³ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Göztepe Kampüsü, Kadıköy/İstanbul

E-Posta: ayhanyesilot@gmail.com, trifolium@hotmail.com, sabrisumer@marmara.edu.tr

Orcid*: 0000-0003-2454-1891

Gönderim 02.03.2021; Kabul 04.05.2021

Özet: Bu çalışmada İstanbul'daki tarihi eserlere zarar veren bitkilerin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla 15 önemli tarihi eser seçilmiş olup çalışma bu eserler üzerinden sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda toplamda 19 familyaya ait 58 tür rapor edilmektedir. Çalışma alanında Poaceae ve Asteraceae familyası tür sayısı bakımından en büyük iki familyadır. Üç ağaç ve bir eğrelti türü toplanmıştır. *Parietaria judaica* L. türü İstanbul'daki tüm tarihi eserler üzerinde bulunmuştur. Yüzey örtüsü bakımından çok zengindir.

Anahtar Kelimeler: İstanbul, tarihi binalar, yabancı otalar, duvar florası, koruma.

Weed Plants on Historical Monuments in Istanbul

Received 02.03.2021; Accepted 04.05.2021

Abstract: In this study, it is aimed to determine the plants that damage historical artifacts in Istanbul. For this purpose, 15 important historical artifacts were selected and the study continued on these works. As a result of the study, 58 species belonging to 19 families in total are reported. In the study area, Poaceae and Asteraceae are the two largest families in terms of number of species. Three trees and one fern species were collected. *Parietaria judaica* L. has been found on all historical artifacts in Istanbul. It is very rich in terms of surface coverage.

Key Words: İstanbul, historical artifacts, weed, wall flora, protection.

GİRİŞ

Tarihi eserler geçmişten günümüze gelen, atalarımızın bize bıraktığı emanetlerdir. Onlar sayesinde yüzlerce yıl öncesinden gelen bilgi birikimini ve zerafeti kolayca görebiliriz. Bu nadide eserlerin kimi bir takı eşyası kadar küçük kimi surlar kadar büyük olabilir. Küçük nesneleri korumak nispeten kolay olmasına karşın bir cami ya da kaleyi korumak hiçe o kadar kolay değildir. Bunlar bizlere çeşitli vasıtalarla yılların yükünü omuzladığını her an hatırlatmaktadır. Gerek yüzeyleri gerekse içerikleri günden güne zayıflamaktadır, bunlara en büyük sebepte üzerinde yetişen bitkilerin yaptığı tahribatlar ve zamanın vurduğu kırbaçlardır...

Tarihi eserlerin gözbebeğimiz olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bunları koruyup kollamak elbette bizlere düşen görevlerdir. Ayrıca bunlar, bulunduğu yerler için iyi bir turizm kaynağıdır.

Tarihi eserleri korumak için gerçekleştirilmiş çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Akıllı ve Sevinçok [1], Edirne örneğinden hareketle tarihi eserlerin tahrip olmasının önüne geçilmesinin yolları üzerinde bir araştırma sunmuşlardır. Eski eserlerin korunabilmesi için neyi, nasıl ve niçin korumamız gerektiğini bilmek zorundayız, fikrinden hareketle bir çalışma ortaya koymuşlardır.

Dündar ve Demirci [2], konumuzla ilgili bir çalışma yayinallyamlıslardır. Tarihi eserleri tehdit eden temel etmenlerin başında doğa geldiğini belirtmişlerdir. Kendileri tarihi eserleri istilacı bitkilerden korunmasına ait tek yöntem literatürde fiziki yöntemler olduğunu belirtmelerine karşın bunun yeterli olmadığı şeklinde fikirlerini beyan etmişlerdir.

Yarcı ve Özçelik [3], Edirne ilindeki duvarlarda yetişen bitkilerin florasını yayinallyamlıslardır. Bu alışılmadık yerlerde yetişen bitki türlerinin sayıları ve ekolojileri hakkında detaylı bilgiler vermişlerdir.

Benzer şekilde, Altay ve diğ. [4], İstanbul'un Anadolu yakasındaki duvar üzerinde yetişen bitkiler ile geniş ve detaylı bir çalışma yayinallyamlıslardır. Bu çalışmada 33 familyaya ait 81 türü kayıt altına almışlardır. Bu duvarların içinde elbette tarihi eserlerde önemli bir yer işgal etmektedir.

* İlgili E-posta/Corresponding E-mail: trifolium@hotmail.com

Kitiş ve Onat^[5] ise Isparta ilindeki önemli tarihi eserlerin üzerindeki bitkiler ile ilgili bir çalışma yapmışlar, bu türlerin çeşitlerini ve yoğunluklarını belirtmişlerdir. Toplamda otuz yedi farklı türün binalar üzerinde yetiştigini rapor etmektedirler.

Aksoy ve Çelik^[6], Alanya Kalesi duvarlarının florasını yayınlamışlardır. Kendileri bu özel çalışma sırasında Alanya Kalesi'nin duvarlarında 35 familyaya ait 5 eğrelti, bir açık tohumlu ve 88 kapalı tohumlu olmak üzere toplam 94 bitki taksonunu belirlenmiştir. Çalışma alanı ne kadar sınırlı olsa bile rapor ettikleri tür sayısı oldukça fazladır. Ancak bu durum, Alanya Kalesi'nin geleceği için oldukça korkutucudur.

Hatay'da eski ev ve tarihi eserler üzerinde yetişen bitkiler^[7] ve Hatay duvar florasının tespiti makaleleri de kendi alanlarında önemli eserlerdir^[8]. Hatay gibi üç dinin birleştiği bir alanda bu çalışmalar oldukça önem arz etmektedir zira buradaki tarihi doku çok eski zamanlara kadar gitmektedir.

İstanbul'un tarihsel geçmişi çok eskilere dayanmaktadır. Binlerce yıllık geçmişi olan bu alanın üzerinde çok fazla tarihi eser bulunmaktadır. Burası aynı zamanda Roma İmparatorluğu, Bizans İmparatorluğu, Konstantinopolis Latin İmparatorluğu ve Osmanlı İmparatorluğu'nun başkentidir. Burada yer alan tarihi eserleri sadece isimlerini belirterek bile sıralamak imkansızdır. Bu yapıların en eşsiz olanları İstanbul surları, su kemeleri, camiler vb. sayılabilir.

Tarihi eserleri korumak sadece etrafını çevirerek olmaz, olmamalıdır da... Toplumu bilinçlendirmek en temel görev olmalıdır. Ayrıca bu eserlerin sınıflandırılması, hasar miktarının tespiti; tespit edilen hasarların onarımı, daha iyi tabirle restorasyonu ayrı bir bilgi birikimi ve tecrübe gerektiren bir uğraş koludur^[9].

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmanın temel odak noktası, İstanbul ilindeki belli başlı tarihi eserlerin üzerinde yetişen iletişim demetli bitkilerdir. Bitkiler 1999-2000 yılları arasında ilk yazarın yüksek lisans^[10] çalışması sırasında ve ikinci yazarın bu makalenin planlanma aşamasından sonra 2019-2020 yılları arasında yaptığı kontrol ve muhtemel ek yapma amaçlı arazi gezilerine dayanmaktadır.

Çalışma sırasında seçilen 15 tarihi eser dolaşalarak bunların üzerinde yetişen bitkiler fotoğraflanmış, toplanmış ve herbaryum metodlarına bağlı kalınarak kurutulduktan sonra kartonlara yapıştırılmıştır.

Daha sonra toplanan bitkiler Davis'in Flora of Turkey^[11] adlı eserine bağlı kalınarak teşhis edilmiştir. Bu örnekler MUFE herbaryumunda muhafaza edilmektedir.

Çalışma sırasında incelenen ve örnek toplanan tarihi eserler tablo 1'de listelenmiştir. Bu eserler İstanbul'un hem Anadolu hem de Avrupa yakasında yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırma materyallerinin toplanma lokaliteleri

Anadolu Hisarı	Rumeli Hisarı
Arkeoloji Müzesi	Su Kemerı
Ayasofya Camii	Süleymaniye Camii
Çinili Camii	Topkapı Sarayı
Dolmabahçe Sarayı	Topkapı Surları
Eminönü Camii	Üsküdar Camii
Eminönü Surları	Üsküdar Merkez Camii
Gülhane Parkı	

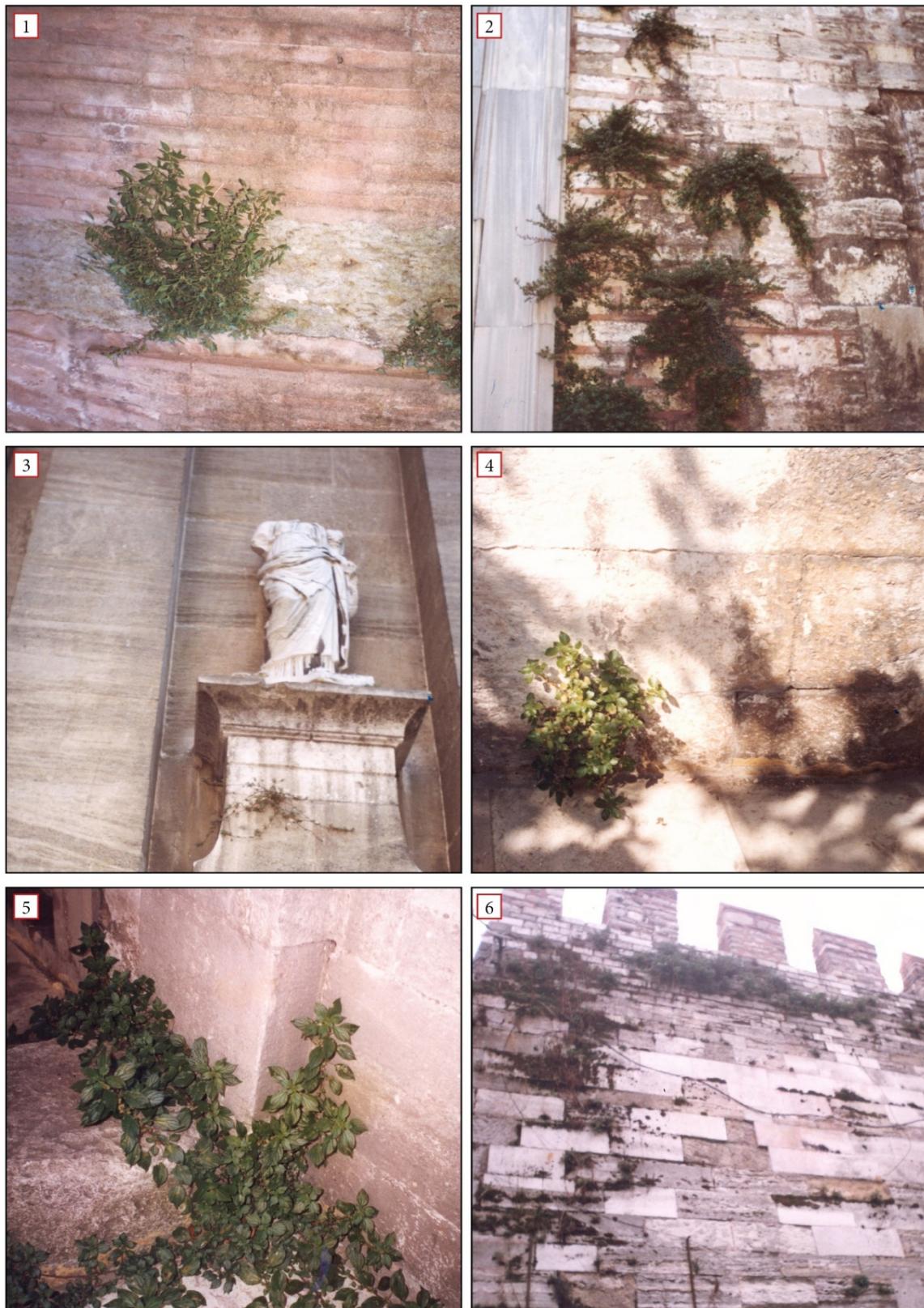
BULGULAR

İstanbul'daki tarihi eser zenginliği herkesin malumudur. Bu çalışmada tarihi eserler üzerinde istilacı olarak bulunan bitkiler tespit edilmeye ve bunlarla ilgili olası önlemler üzerinde durulmuştur.

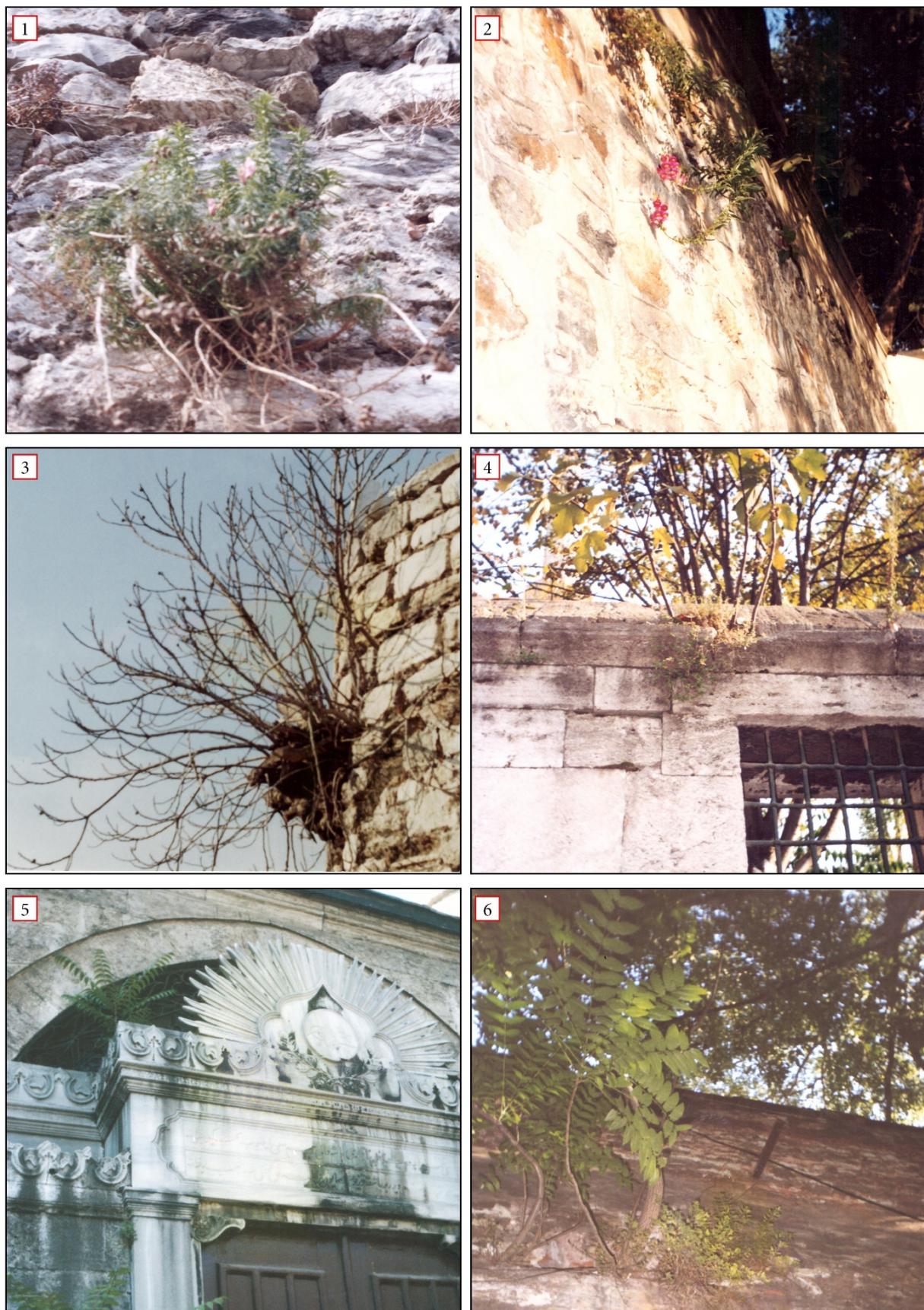
Çalışma sonucuna göre biri eğrelti olmak üzere toplamda 19 familyaya ait 59 tür rapor edilmektedir. Tespit edilen türlerden *Parietaria judaica* L., İstanbul'daki tüm tarihi eserler üzerinde bulunmuştur (Şekil 1). Örtüş miktarı çok yüksektir. İlkincil olarak pek çok canlı için yuva görevi de yapmaktadır. Bu durum diğer bazı çalışmalarda da rapor edilmektedir^[5]. Özellikle surlar ve Anadolu Hisarı'nda çalışmanın tek eğrelti numunesi toplanmıştır: *Asplenium trichomanes* L. subsp. *trichomanes*. Yine, normal olmayan bir durum olarak, üç ağaç örneği de çeşitli tarihi eserler üzerinde toplanmıştır: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Ficus carica* L. var. *carica* (Şekil 2), *Fraxinus ornus* L. subsp. *ornus*. Aslında her ne kadar anormal gözükse bile bu türler çok yaygın bir istilacı olarak duvarlar üzerinde sıkılıkla

bulunmaktadır. Tarihi eserlere en fazla zarar veren türlerden biridir. Yine çok yaygın ve en büyük örtüs değerine sahip olan *Hedera helix* türü için mutlaka bir önlem alınması yerinde olacaktır (Şekil 3).

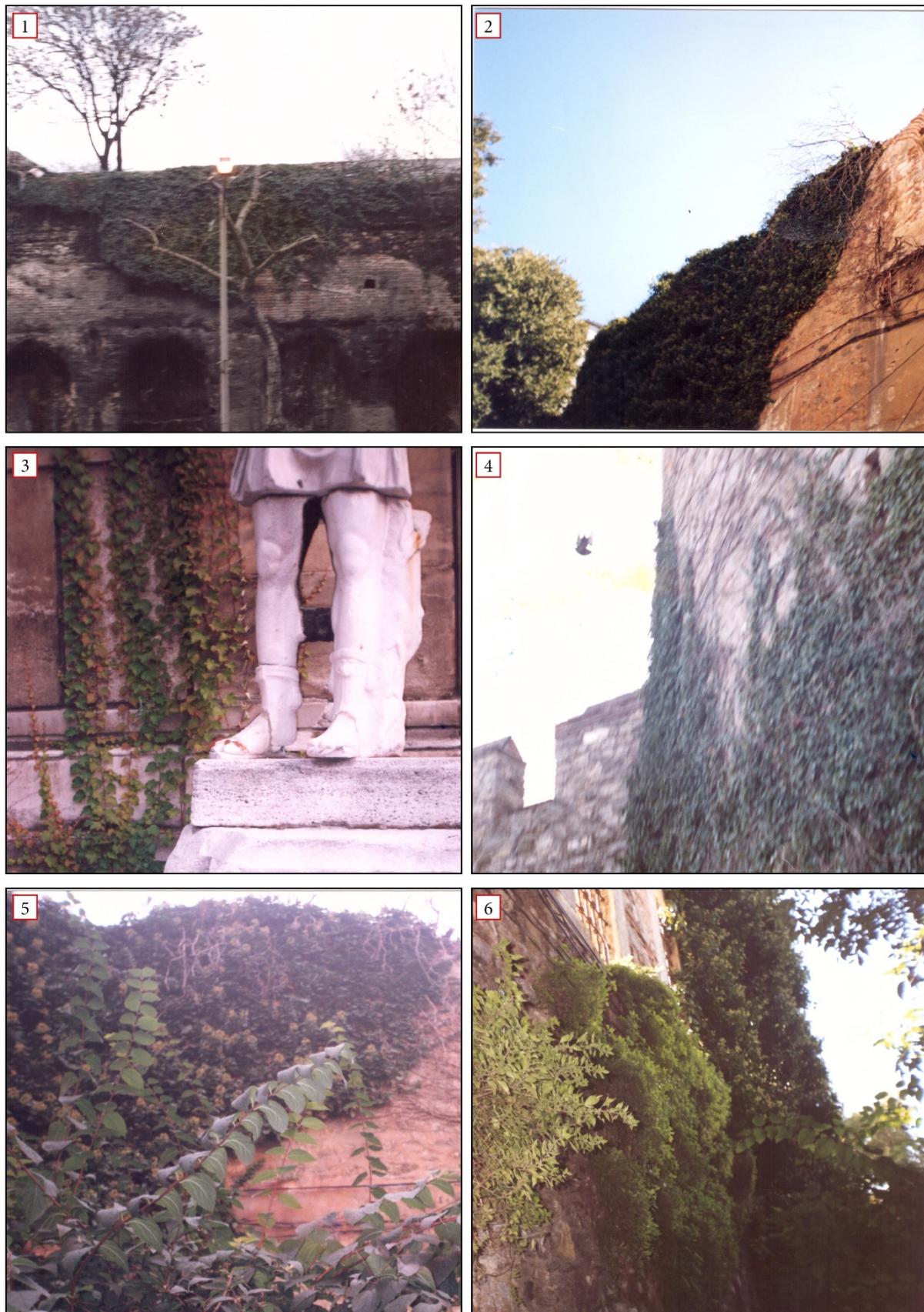
Arazi çalışmaları sonucu toplanan bitkiler tablo 2'de listelenmiştir.



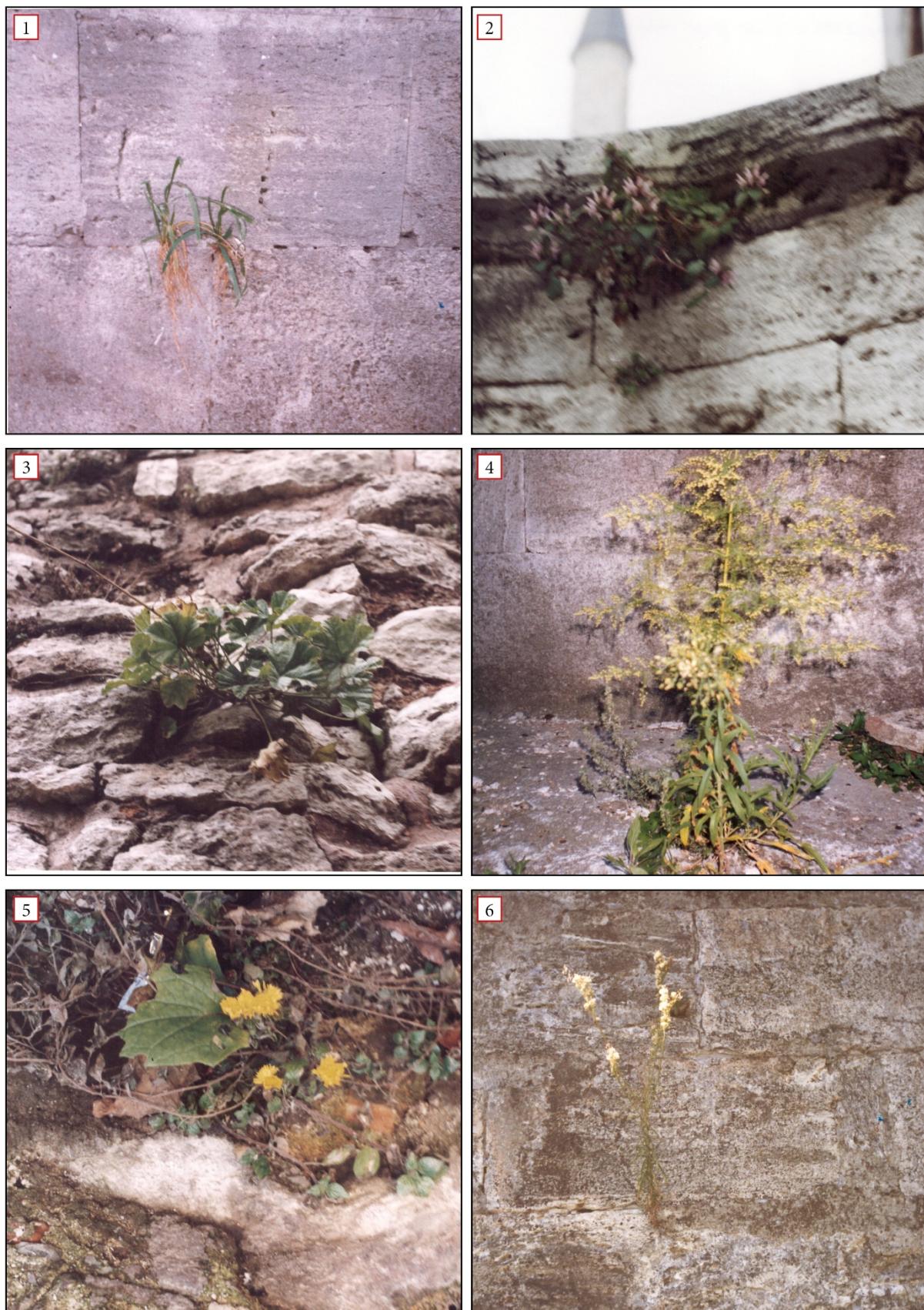
Şekil 1. *Parietaria judaica*: 1.Ayasofya camii, 2.Topkapı Sarayı, 3.Arkeoloji Müzesi, 4.Üsküdar Cami, 5.Üsküdar Merkez Cami, 6.Eminönü Surları



Şekil 2. *Antirrhinum majus* subsp. *majus*: 1.Topkapı Sarayı, 2.Üsküdar Cami, *Ficus carica* subsp. *carica* 3.Topkapı Sarayı, 4.Çinili Cami, *Fraxinus ornus* subsp.*ornus* 5.Ayasofya Cami, 6.Topkapı Sarayı



Şekil 3. *Hedera helix* 1.Su Kemerı, 2.Topkapı Sarayı, 3.Arkeoloji Müzesi, 4.Rumeli Hisarı, 5.Topkapı Sarayı, 6.Gülhane Parkı



Şekil 4. 1. *Setaria viridis*-Ayasofya Cami, 2. *Lamium purpureum* var. *purpureum*-Ayasofya Camii,
3. *Malva sylvestris*-Su Kemerî, 4. *Artemisia annua*-Ayasofya Cami, 5. *Fussilago farfara*-Rumeli hisarı,
6. *Conyza canadensis*-Ayasofya Cami

Tablo 2. Araştırma alanından toplanan bitkilerin listesi

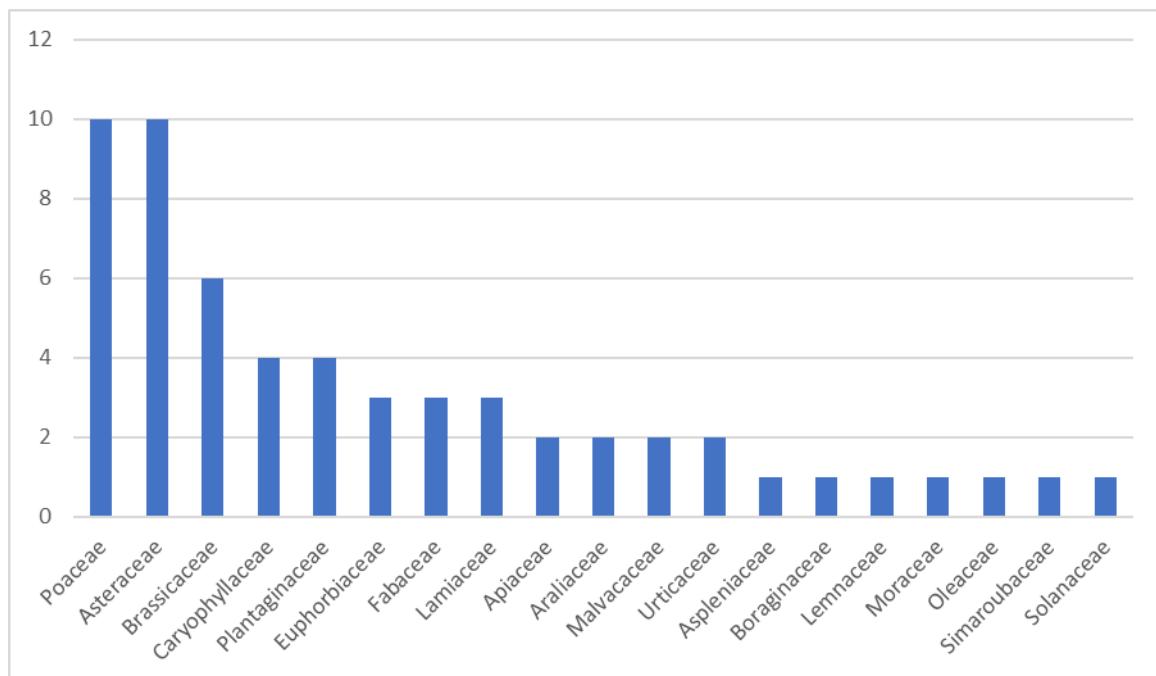
Familya ad	Bilimsel ad	Türkçe ad
Apiaceae	<i>Smyrnium olusatrum</i> L.	delikereviz
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	rezene
Araliaceae	<i>Hedera colchica</i> (K.Koch) K.Koch	karasarmaşık
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L. f. <i>helix</i>	duvarsarmaşığı
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>trichomanes</i>	saçakotu
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L.	taşakçilotu
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	zoko
Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i> L.	hozançıceği
Asteraceae	<i>Artemisia annua</i> L.	kâbesüpürgesi
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L. subsp. <i>albidus</i> (M.Bieb.) Kazmi	eşeksoymacı
Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	selviotu
Asteraceae	<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>rheoeadifolia</i> (M.Bieb.) Čelak.	sakarkanak
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L.	taşakçilotu
Asteraceae	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	beyazpapatya
Asteraceae	<i>Tussilago farfara</i> L.	öksürükotu
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	engerekotu
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	çobançantası
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	kıllıkodim
Brassicaceae	<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC.	sepetçipenki
Brassicaceae	<i>Draba verna</i> L.	çırçırotu
Brassicaceae	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	kediturpu
Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i> L.	hardal
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	boynuzotu
Caryophyllaceae	<i>Sagina apetala</i> Ard.	tarlasaginotu
Caryophyllaceae	<i>Sagina maritima</i> G.Don	arsızsaginotu
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	kuşotu
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	feribanolu
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L. var. <i>peplus</i>	bahçesütleğeni
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i> L.	parşen
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L. var. <i>vulgaris</i> (Benth.) Shinners	kırkyonca
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	nefel
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L.	tavşanayağı
Lamiaceae	<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>anatolica</i> P.H.Davis	gırıpoto
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L. var. <i>purpureum</i>	ballıbabası
Lamiaceae	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Reicbh. var. <i>graeca</i>	boğumcuk
Lemnaceae	<i>Sedum hispanicum</i> L.	damkoruğu
Malvacaceae	<i>Alcea biennis</i> Winterl	fatmaanagülü
Malvacaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	ebegümeci
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L. var. <i>carica</i>	incir
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	çiçeklidışbudak
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	aslanağzı
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	damarlıca
Plantaginaceae	<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard	venüsçiçeği
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	circamuk
Poaceae	<i>Stipa bromoides</i> (L.) Dörf.	kılaç
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L. var. <i>capillaris</i>	karahasanolu
Poaceae	<i>Briza maxima</i> L.	tavşanküpesi
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i>	köpekdişi
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	tarakotu
Poaceae	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	topbekârotu
Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	italyançımı

Poaceae	<i>Poa annua</i> L.	salkımotu
Poaceae	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	yeşilsıçansacı
Poaceae	<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Samp.	kumkirpikliçimi
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	kokarağaç
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	itüzümü
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i> L.	duvarfesleğeni
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	ısrıgan

Bu çalışma esnasında toplanan 59 türün familyalara göre dağılımı tablo 3'te özetlenmiştir. Poaceae ve Asteraceae familyası 10'ar türle açık ara en fazla tür içeren ilk iki familyadır. Bunları sırasıyla 6 türle Brassicaceae ve 5'er türle Caryophyllaceae ve Plantaginaceae familyaları izlemektedir. Bu bitkileri gösteren alan fotoğrafları şekil 1-4'te gösterilmiştir.

Isparta'da gerçekleştirilen çalışma sonucunda da Asteraceae familyasının en fazla tür içerdiği rapor edilmektedir [5]. Benzer olarak Özçelik ve Behçet [12] Van kalesi için yaptıkları çalışmada Asteraceae familyasını ikinci sırada olduğunu belirtmişlerdir. Aslan ve Atamov [13], Şanlıurfa ili duvar florasının tespitinde yine bu çalışmada olduğu gibi Poaceae familyasını ilk sırada göstermişlerdir. İkinci sırada ise Asteraceae familyası olduğu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Karahan ve ark. [7], Antalya evlerinin duvarlarında yayılış gösteren bitkiler için en fazla takson sayısını Asteraceae familyasına ait olduğunu rapor etmişlerdir. Benzer bir sıralama Dündar ve Demirci'nin [2] çalışmalarında da görülmektedir.

Bu çalışma sonucunda ise Poaceae ve Asteraceae familyaları literatür çalışmasında verilen sıralamalara uygun olarak eşit sayıda takson ile ilk sırayı almaktadır (şekil 5).



Şekil 5. Tespit edilen türlerin familyalara göre dağılımı

Yine bir not olarak belirtmek gerekirse incelenen bitkilerin yarısının çok yıllık diğer yarısının tek yıllık olduğunu söylemek mümkündür. Oranları birbirine çok yakındır. Çok yıllık bitkilerin kendileri açısından avantajı, yerleştiği yerde sürekli kalabilmesidir. Buna karşın tek yıllık bitkiler oluşturdukları tohumlardan tekrardan gelişmek zorundadırlar. Tabii ki bunda çevre şartları çok etkili olacaktır. Çok yıllık bitkiler, aynı zamanda tek yıllık bitkilere bir yetişme ortamı olarak da hizmet vermektedir zira bu bitkilerin yaprak aralarında biriktirdiği toz, toprak, eski yaprak kalıntıları diğer bazı türler için yetişme ortamı olarak görev yapmaktadır.

SONUÇ

Tarihi eserlerin en büyük düşmanı zaman ve doğadır. Tarihi duvarlar sürekli korozyona uğramaktadırlar. Bu korozyon çok değişik şekillerde ortaya çıkabilmektedir.

Dündar ve Demirci [2], doğal taşlar, dolayısıyla da duvarlar üzerinde zarar verici unsurları gösteren bir tablo hazırlamışlardır.

Tablo 2. Taş duvarlar üzerinde zarar veren etkenler

Organizma Türü	Doğal Taşa Etkisi
Ototrof bakteriler	Siyah kabuklar, kahverengi siyah patinalar, pul pul dökülme, kabarma.
Heterotrof bakteriler	Siyah kabuklar, kahverengi siyah patinalar, pul pul dökülme, kabarma.
Actinomycetesler	Beyaz-gri kabartı, patinalar, pul pul dökülme, beyaz lekeler.
Mantarlar	Renklenmiş tabakalar, pul pul dökülme, çukurlar.
Yeşil yosunlar	Değişik renkli ince film tabakası oluşumu ve patinalar.
Likenler	Kabuklar, parça kabuklaşmalar, çukurlar.
Kara yosunları	Yeşil-gri renkte geniş yüzeyleri kaplayan tabakalar.
Yüksek bitkiler	Çimen, funda ve yarıklarda yetişen ağaçsı türler, malzemede kopma ve deformasyona neden olma.
Hayvanlar, böcekler, kuşlar	Tipik şekilli delikler, paslanmaya neden olabilecek maddelerin birikmesi, çatlaklar.

Gerek doğal ortamda gerekse şehirsel ortamda olsun tüm bozulma, deformasyon, aşınma ya da tahrip şeklinde ortaya çıkan tüm olumsuzluklar devamlı olarak birbirleriyle etkileşim içerisindeidir.

Öyle ki yoğun bitki ile kaplı yüzeylerde başta çeşitli böcek türleri, kertenkele gibi sürüngenler ya da kuşlar ikincil olarak bu alanı işgale gelen diğer canlı etmenlerdir. Ayrıca bitki örtüsü doğal bir toz, kir tutucu olması sebebiyle önce tek bitki ile başlayan istila zaman içerisinde hızla artmakta ve de ikincil istilayı hızlandırmaktadır.

Bu istilacı ve doğal olarak zarar verici bitkileri önlemek için yapılacak en garanti yöntem mekanik mücadele olacaktır. Bu yöntemde öncelikle bitkilerin çiçek ve meyeve oluşumundan önce yettiği yüzeyden kesilerek alınması gerekmektedir. Bu noktada ağaç türler en büyük sıkıntıyı meydana getirmektedir. Bunların köklerini temizlemek çok zor hatta nerdeyse imkansızdır zira bu kökler duvarın derinliklerine inerek büyük tahrifatlara yol açmaktadır. Bu sebeple bunları sökmek yapıya daha fazla zarar vereilmektedir. Özellikle surlar bu unsurlar sebebiyle büyük tehlike altındadır.

Rizomlu ya da yumrulu türler için yapılacak mekanik mücadele genel olarak yanlış yapılmaktadır. Bunların toprakaltı kısımları tekrar yeni birey oluşturmaya müsait oldukları halde bunları bulundukları ortamdan sökmek çok zordur hatta zarar vericidir. Zaten çoğu zamanda önemsenmeyecek bir durumdur.

Bununla beraber son yıllarda kimyasal mücadelenin de yapıldığı görülmüştür. Bu mücadele son derece tehlikeli sonuçlara yol açması olasıdır. Her bitki zehri, her tür için etkili değildir. Bu durumda çeşitli türler için farklı farklı kimyasallar kullanılması gerekdir ki bu durum tehlikeyi daha da artırmaktan başka bir sonuç açığa çıkarmamaktadır. Kullanılan kimyasalların net olarak bir tür üzerinde etkili olduğunu da söylemek zordur. Ayrıca bu kimyasallar yapının duvarlarına da olumsuz etki yapabilmektedirler.

Bitki öldürücü kimyasallar çok saydadır. Bunların etkinlik düzeyi hakkında çok net ve anlaşılabılır bir çalışma bulunmamaktadır. Dündar ve Demirci [2], bu konu hakkında yaptıkları derleme çalışmasının sonuçlarını makalelerinde bir tablo halinde belirtmişlerdir. Yaptıkları literatür çalışması sonucunda ülkemizde yaygın olarak karşılaşılan 34 familyaya ait 117 zararlı bitki türü olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma kapsamında verilen ve bu türlerin mücadelede kullanılabilecek olan 21 herbisit Türkiye'de ruhsatlandırılmış ve bunların etken maddesi ile verildiği bildirilmiştir. Ancak bu herbisitler tarihi bina veya alanlarda kullanılacak bir etiket yönetgesine sahip değildir. Dolayısı ile konunun Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü sorumluluğuna giren pestisit ve benzeri maddeleri ruhsatlandırma yönetmeliğinin kapsamına alınması veya uygun bir yasal altyapının oluşturulması için de çalışmaların yapılması gereklidir. Bazı bitki türleri için tek başına farklı aktif maddelerin kullanımı sonuç verirken, bazı türler için iki veya daha fazla aktif maddenin bir arada kullanılması ile daha etkili sonuçlar alınabileceğini de belirtmişlerdir.

İstilacı türlerin en büyük özelliği yüksek oranda çimlenme ya da zengin tohum verme özelliğidir. Bu sayede nesillerini garanti altına almaktadırlar.

Tarihi eserleri korumak için kullanılabilecek en iyi yöntem ve uygulamayı belirlemek için bu alanda uğraş vermiş kişi ve kuruluşların bir araya geleceği bir çalıştay düzenlenmesinin yerinde bir davranış olacağının düşünücsindeyiz. Bu çalıştay sonucunda açığa çıkacak kararların ise ivedilikle uygulanması yerinde olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Akıllı, H. ve Sevinçok, A., 2018, Ülkemizde Eski Eserlerin Tahrip Olmalarının Önlenmesinde Eğitim ve Onarımın Önemi, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 36(1-2): 227-257.
- [2] Dündar, O. ve Demirci, M., 2017, Tarihi Yapıların Bitki Zararlarından Korunması, Uluslararası Katılımlı 6.Tarihi Yapıların Korunması ve Güçlendirilmesi Sempozyumu, 2,334 Kasım 2017: 629-638.
- [3] Yarıcı, C. and Özçelik, H., 2002. Wall Flora of Edirne (Thrace Region), Ot Sistematisk Botanik Dergisi, 9(1), 57- 66.
- [4] Altay V., Özışgit, İ. İ. and Yarıcı, C., 2010. Urban ecological characteristics and vascular wall flora on the Anatolian side of Istanbul, Turkey, Maejo Int. J. Sci. Technol. 2010, 4(03), 483-495.
- [5] Kitiş, Y. E., ve Onat, O., 2012, Isparta İli ve Yakın Çevresindeki Bazı Önemli Tarihi Yapıarda Görülen Yabancı Ot Türleri, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 16-3, 333-341.
- [6] Aksoy, A. and Çelik, J., 2020, Vascular plant diversity of the Alanya Castle walls and their ecological effects, Biological Diversity and Conservation 13(1):9-18.
- [7] Karahan, F., Çelik, O., Kayıkçı, S. ve Altay, V., 2012, Eski Antakya Evleri (Antakya-Hatay) Duvarlarında Yayılış Gösteren Vasküler Bitkiler, Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 5(2), 131–134.
- [8] Altay, V., Çelik, O., Kayıkçı, S., 2011, Hatay'ın vasküler duvar florası, Ot Sistematisk Botanik Dergisi, 18 (2), 131–144.
- [9] Collepardi, M., 1990, Degredation and Restoration of Masonry Walls of Historical Buildings, Materials and Structures, 23, 81-102.
- [10] Yeşilot, A., 2000, İstanbul'da Tarihi Yapılar Üzerinde Yetişerek Bulanı Tahrip Eden Bitkiler, Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı.
- [11] Davis, P.H., 1965-1988, Flora of Turkey and The East Aegean Islands, vol: 1-10, University of Edinburg.
- [12] Aslan, M. and Atamov, V., 2006, Flora and Vegetation of Stony Walls in South-east Turkey (Şanlıurfa), Asian Journal of Plant Science, 5(1), 153-162.
- [13] Özçelik, H. and Behçet, L., 1992, Flora of Van Castle and Its Anvirs. Journal of Faculty of Science Ege University, Series B, 14(2), 49-63.