

## **Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Kullanılan Bazı Önemli Akvatik Bitkiler ve Kullanım İlkeleri**

**Bahriye GÜLGÜN<sup>1</sup>      Aslı Güneş ATIL<sup>2</sup>      Müveyla SAYMAN<sup>3</sup>  
İsmail YÖRÜK<sup>4</sup>**

### **Summary**

#### **Some Important Aquatic Plants and Using Principles in Landscape Architectural Works**

Turkey is the one of the richest regions of the planet about plant diversity. One of the many causes of this diversity is the existence of different ecological circumstances. One of these ecological circumstances is wetland. These spaces contain different kind of plants in several quantities. So that, Turkey, constitute the largest wetlands in Europe and one of the Middle East countries, which contains many wetland areas (Seçmen ve Lelebici, 1997). The knowledge of ecologic and ecosystem proprieties in these areas, can be possible by good knowledge of ecosystem parts. The most important part of an ecosystem is the plants, so that plants and plants populations must well recognized for a good knowledge. From this point, in this study, water plants with some important species introduced and providing the survey by living circumstances classes is aimed.

**Key Words:** Aquatic plants, landscape architecture, wetlands

### **Giriş**

Dünya yüzeyinin yaklaşık % 71'ni kaplayan su, yaşam kaynağıdır. Bu su kütesinin yaklaşık % 97'si okyanuslarda bulunur. Geriye kalan % 3'lük kısım tatlı sudur. Bunu % 99' undan fazlası kutuplarda ve buzullarda buz olarak tutulmuş ya da çok derinde yeraltı suyu şeklindedir. Dünyada toplam suyun sadece yaklaşık % 0.003'ü

---

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., E.Ü. Zir. Fak., Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 35100 Bornova, İZMİR

<sup>2</sup> Öğretim Görevlisi, E.Ü. Bayındır M.Y.O, 35840 Bayındır, İZMİR.

<sup>3</sup> Doktora Öğrencisi, E.Ü. Zir. Fak. Pey. Mim. Bölümü, 35100 Bornova, İZMİR

<sup>4</sup> Yük. Lis. Öğrencisi, E.Ü. Zir. Fak., Pey. Mim. Bölümü, 35100 Bornova, İZMİR

göllerde, akarsularda, toprak neminde, ulaşılabilir yeraltı suyunda ve atmosferik su buharında bulunur (Anonim, 2000).

Yaşam kaynağı olan suya tüm bitkilerin gereksinimi vardır. Fakat bazı bitkiler sürekli bir şekilde suda yaşarlar ve bu yaşama uyum sağlamışlardır. Kimi bitkiler ise su kıyılarında sürekli ıslak olan topraklarda yaşarlar. Bu yüzden su bitkilerini tanımlamak güçtür. Çünkü tamamen karada yaşayan bitkiler ile tamamen suda yaşayan bitkiler arasında su bitkilerinin bütün geçiş formları bulunmaktadır. Ayrıca su bitkileri botanik biliminde homojen sistematik bir grup oluşturmazlar. Su bitkileri; çiçeksiz bitkilerin (**Kriptogam**) çeşitli gruplarında yer aldığı gibi, örneğin su şamdanları (**Charophyta**), ciğer otları ve kara yosunları (**Bryophyta**), eğreltiler ve at kuyrukları (**Pteridophyta**), çiçekli bitkilerin (**Fanerogam**), kapalı tohumlular grubunun çeşitli familyalarını içermektedir (Cirik, 2001).

#### **Yaşam Ortamlarına Göre Su Bitkilerinin Sınıflandırılması**

Su bitkileri yaşam ortamlarına göre üç grup altında sınıflandırılabilir (Cirik, 2001);

a.) Islak ve Nemli Alanlardaki Topluluklar: Bu grup bitkiler geniş alanlar oluşturur. Bu grupta, bataklık ve turbalıklarda gelişen helofit topluluklar olarak tanımlanan bitki toplulukları baskındır.

-Helofit Topluluklar: Alüvyonlu veya turbalık zeminlerde gelişmelerine bağlı olarak çeşitli tipleri vardır. Alüvyonlu zeminlerde birbirini takip eden iki topluluk göze çarpar. İlk tipler küçük boyutlu türlerden oluşur. Bu topluluklar suyun ve akıntının hızını keserek ikinci tip toplulukların gelişimini sağlar. İkinci tip topluluklar büyük boyutlu olup, oldukça yoğun bir doku oluşturur. Örneğin; **Phragmites**, **Scirpus**, **Typha** türleri. Turbalıklardaki bitkisel topluluklar öncekilere göre oldukça farklı ve çeşit yönünden fakirdir. **Equisetum fluviatilis**' e oldukça sık rastlanır. Bu kesimlerde rizom gövdeli ve oldukça alçak boylu bitkilerin gelişimi görülür.

-Kamış (**Carex**) Toplulukları: Durgun su (Göl, gölet) ve akarsuların durgun kesimlerinde yoğun bir doku oluştururlar. Rizom gövdeleri yatay ve düşey gelişerek su içinde adeta bir ağ oluşturarak su sirkülasyonunu yavaşlatır.

b.) Amfibi Toplulukları: Bu grup bitkiler daima su içinde bulunmazlar. Özellikle kurak periyotlarda bitkinin bir kısmı su dışında kalır. Bu bitkilere göller ve sulak alanlarda kıyı zonunda, menderes oluşumu görülen akarsuların kenarlarında rastlanır.

-Kıyı ve Bataklık Zonundaki Amfibi Bitki Toplulukları: Bu zonda birçok tür toplulukları vardır. Toprağın pH derecesine göre topluluk tipleri değişir. Örneğin, az asitli topraklarda *Alisma* ve *Equisetum* türlerinin oluşturduğu topluluklar daha çok gelişim gösterir. Daha asitli topraklarda ise *Juncus* türlerine rastlanır. Bu topraklarda besleyici tuzlar çok zengin olmadığından bitkilerin boyları da az gelişmiştir. Toprağın asiditesinin yanı sıra toprak kalitesi de bitki topluluğunun tipine etki etmektedir.

-Alüvyonlu Topraklardaki Amfibi Bitki Toplulukları: Bu bitkilere, menderes oluşturan akarsuların alüvyonlu topraklardan oluşan teraslarında, suların çekildiği yaz ve sonbahar başında rastlanır. Bu topraklar besleyici tuzlar yönünden zengin olduğundan bitkiler de boyca iyi gelişmişlerdir. Örneğin, *Polygonum* türlerinin oluşturduğu topluluklar.

c.) Hidrofit Topluluklar: Tamamen sucul ortamlarda yaşamaya uyum göstermiş türlerden oluşur. Genellikle bitkinin kök, gövde ve yaprakları su içinde, sadece çiçekleri su dışında gelişir. Bu bitki topluluklarına durgun sularda ve akarsularda rastlanır.

-Akarsulardaki Hidrofit Topluluklar: Genellikle sayıları azdır. Zira zeminin hareketli oluşu bu bitkilerin gelişimini zorlaştırır. Bu gruptaki bitkilerin yaprakları su akımına karşı direnci azaltmak için ince yapıdadır. Örneğin çeşitli *Ranunculus* ve *Bryophyta*'dan *Fontinalis* türlerinin oluşturduğu topluluklardır.

-Durgun Sulardaki Hidrofit Topluluklar: Durgun sular bitkilerin tutunup gelişimine daha uygun olduğu için bu grupta pek çok topluluğa rastlanır. Göllerde ve akarsuların sakin kesimlerinde bu gruptan çeşitli *Ranunculus*, *Potamogeton* ve *Sagittaria* türleri topluluklar oluşturur ve yaprakları iki şekillilik (dimorfizm) gösterir. Bu bitkilerin su altındaki yaprakları şeritsi ve uzun oldukları halde su üstünde gelişenleri genişlemiş, bazılarının kenarları yuvarlaklaşmıştır. Bazı sularda çeşitli *Potamogeton* türlerinin yanı sıra *Elodea* ve *Nymphae* türlerinin yer aldığı görülür. Ayrıca bu sularda çok sayıda ve yüzer halde bulunan *Lemna* türlerine rastlanır. Asidik sularda ise daha çok *Myriophyllum*, *Alisma* türlerinin oluşturduğu gruplar ve kestane (*Trapa natans*) toplulukları görülür.

## **Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Kullanılan Önemli Su Bitkileri**

a-Bir kısmı su içerisinde yaşayan kıyı bitkileri

### ***Acarus calamus***

Familiya: ***Araceae***

Orijini: Asya kökenlidir

Yaygın İsimler: Azak eriği, kokulu saz

Botanik Yapısı: Rizomlu veya tuberli, öz süt veya acı su içeren çok yıllık otsulardır. Çoğunluğu sıcak bölgelerde yayılış gösteren yaklaşık 110 cinsi ve 2500 kadar türü vardır. Ülkemizde 6 cins ve 23 türü bulunur (Seçmen ve Gemici, 1995).

Özellikleri: Rizomlu, güzel kokulu bir bataklık bitkisidir. Yapraklar uzun ve linear, ayası ondüleli olup, elde ovulduğu zaman tatlı bir koku yayar. Küme formulu ve dik yapılı ***Acarus***' lar düz su yüzeyi ile zıtlık oluştururlar. Acaruslar suyun en sığ olduğu kenar noktalarda



kullanılabilecek bitkilerdir. Çiçeklenme zamanı 5-6. aylardır. Rizomları ile çoğalır. Göl kenarlarındaki sulu bataklık alanlarda yetişir. Türkiye' de Adapazarı Sapanca Gölü, Bolu Yeniçağa Gölü, Samsun Ladik Gölü ve Konya Beyşehir Gölü, doğal olarak bulunduğu alanların birkaçıdır (Seçmen ve Leblebici, 1997).

Şekil 1. ***Acarus calamus*** (Anonymous, 2005a)

### ***Arundo donax***

Familiya: ***Gramineae***

Yaygın isimler: Kargı

Botanik yapısı: Genellikle tek veya çok yıllık otsular, nadiren çalı veya ağaçlardır. Gövde dik, yükselici, yatık veya sürünücü, içi boş, sadece nodyumlarda doludur. Bu familiya, yaklaşık 650 cins ve 9000 tür içerir. Ülkemizde 142 kadar cins ve 512 türü vardır. Çayır meraların önemli bitkileri bu familyaya aittir (Seçmen ve Gemici, 1995).



Özellikleri: Sulak yerlerde yetişen rizomlu çok yıllık büyük bitkilerdir. Öbekler halinde kardeşlenerek çoğalırlar (Anonymous, 1990). Çiçeklenme zamanı 9-10. aylardır. Yaklaşık 3-4 m. boy yapabilir (Perry, 1984). Çok sık bir doku teşkil eder. Bu yüzden çit bitkisi olarak, perdeleme işlevinde kullanılır. Rüzgara dayanıklı bir bitkidir.

Şekil 2. ***Arundo donax*** (Anonymous, 1990).

Ülkemizde Batı, Kuzey, Güney' de ve Trakya' da doğal olarak bulunur (Seçmen ve Leblebici, 1997).

### ***Alisma lanceolatum***

Familiya: ***Alismataceae***

Yaygın isimler: Mızraksı yapraklı su sinirotu

Botanik yapısı: Sularda ve bataklıklarda yaşayan tek veya çok yıllık otsulardır. Yapraklar suyun dışında, yüzücü veya su içinde, tabanda rozet durumunda, basittir. 15-30 cm. boylanabilen bitkide çiçekler



hermafrodittir (Seçmen ve Leblebici, 1997).

Özellikleri: Genelde göller, bataklıklar ve su içinde bulunur. Çiçeklenme zamanı 4-9. aylardır. Ülkemizde Edirne Enez Gölü, Kırklareli Gölbaba Gölü, İstanbul Terkos Gölü, Balıkesir Manyas Gölü, Bursa Ulubat Gölü, Bilecik Çerkez Gölü, Afyon Eber Gölü, Ankara Gökgöl, Sivas Hafik Gölü, Muğla Sülüngür Gölü, doğal yetişme alanlarıdır.

Şekil 3. ***Alisma lanceolatum*** (Anonymous, 2005a)

### ***Alisma plantago-aquatica***

Familiya: ***Alismataceae***

Yaygın isimler: Su sinirotu, kaşıkotu

Botanik yapısı: Bitki boyu 15-150 cm'dir. Petaller beyaz veya pembe. (Seçmen ve Leblebici, 1997).



Özellikleri: Göl ve dere kenarlarındaki bataklık ve sığ sularda yayılış gösterir. Çiçeklenme zamanı 6-9. aylardır. Ülkemizde ise; İstanbul Terkos Gölü, Bursa İznik Gölü, Adapazarı Sapanca Gölü, Bolu Boyasuyu Deresi Bataklığı, Samsun Karaboğaz Gölü, Isparta Eğridir Gölü, Konya Üzerliktepe Bataklığı, Muğla Toparlar Bataklığı doğal olarak yetiştiği bölgelerden birkaçıdır.

Şekil 4. ***Alisma plantago-aquatica*** (Anonymous, 2005a)

### ***Butomus umbellatus***



Familiya: ***Butomaceae***

Yaygın İsimler: Şemsiye çiçekli hasırsazı, Çiçekli hasırsazı

Botanik yapısı: Sularda ve bataklıklarda yaşayan çok yıllık rizomlu otsulardır. Gövdeler dik duruşlu, yaprakları kılıç şeklindedir.

Şekil 5. ***Butomus umbellatus*** (Anonymous, 2005a)

Çiçekler 1 m.ye kadar uzanmış sapın uçunda şemsiye durumunda, gövde 40-150 cm. boyunda, dipte 3- 15 mm. çapındadır. Yapraklar 50-110 cm. veya daha fazla uzunlukta, 3-10cm. genişlikte ve üç köşelidir. Sepaller pembe renkli, koyu damarlı, dış yüzü yeşilimsi mat kırmızımsı mavi damarlıdır. (Seçmen ve Leblebici, 1997)

Özellikleri: Göl, su birikintileri, sığ sular ve bataklıklarda gelişir.Çiçeklenme zamanı 5-9.aylardır. Ülkemizde Edirne Gala Gölü, Kırklareli Erikli Gölü, İstanbul Terkos Gölü,Balıkesir Manyas Gölü, Denizli Işıklı Gölü, Konya Akşehir Gölü doğal yetiştiği alanlardır.

### ***Iris pseudacorus***

Familiya: ***Iridaceae***

Yaygın isimler: Sarı süsen, bataklık süseni.

Botanik Yapısı: Rizomlu, soğanlı veya soğansı gövdeli çok yıllık otsular nadiren çalılar. Yapraklar genellikle kaidede ve çok sayıdadır. İlkbahar ve yaz dönemlerinde açan çiçeklerinin renkleri mavi, mor, sarıdır. Ülkemizde 60 cins ve 86 türü bulunur (Seçmen ve Gemici, 1995). Yapraklar uzun kılıç şeklinde, yeşil renkli, belirgin damarlıdır. Gövde 1-2 dallı olup her dalda 1-3 çiçek bulunur .

Özellikleri: Bu bitki 70-150 cm. arasında boy yapabilir.Çiçeklerin kenarlarında siyah küçük noktalar bulunur. Çiçeklenme zamanı 4-5. aylardır. Tatlı su bataklıklarında, dere kenarlarında tümüyle güneşli alanlarda çok iyi gelişir. Ülkemizde Edirne Karagöl, Balıkesir Manyas Gölü, Adapazarı Sapanca Gölü, Bolu Yeniçağa Gölü, Samsun Ladik Gölü, Kırşehir Seyfe Gölü, Muğla Akkaya Su Kaynağı, Muğla Toplar Bataklığı doğal olarak bulunduğu alanların birkaçıdır (Seçmen ve Leblebici, 1997).



Şekil 6. *Iris pseudacorus* (Anonymous, 1990).

### ***Meyanthes trifolita***



Familiya: ***Meyanthaceae***

Yaygın isimler: Bataklık yoncası, su yoncası,bataklık tırfılı

Botanik yapısı: Sucul veya yarı sucul çok yıllık otsular. Yapraklar tüysüz, etli yapıdadır. Çiçekler 5'li, aktinomorfudur.

Şekil 7. *Meyanthes trifolita* (Anonymous, 2005a)

Kozmopolit olan familya 5 cins ve 30 tür içermektedir.

Gövdesi etli ve nodyumlarda adventif kökleri bulunur. Çiçekler yapraksız bir sapın üzerinde ve çok sayıdadır. Korolla, dış yüzü soluk pembe, iç yüzü beyazımsı renktedir (Seçmen ve Leblebici, 1997).

Özellikler: Yüksek kesimlerdeki göl ve bataklıklarda yayılır. Çiçeklenme zamanı 7-8. aylardır. Ülkemizde Bolu Boyunderesi Bataklığı, Bolu Koca Göl, Samsun Balık Gölü, İzmir Belevi Gölü doğal olarak bulunduğu yörelerdir.

### ***Myosotis palustris***

Familya: ***Boraginaceae***

Yaygın İsimler: Unutma beni

Botanik yapısı: Genellikle kaba tüylü otsular, çalılar veya ağaçlardır, yapraklar basit yapıdadır. Subtropik ve

ılıman bölgelerde yayılış gösteren familya yaklaşık 100 cins ve 2000 kadar tür içerir (Seçmen ve Gemici, 1995). Yaprakları uzunca, hafif tüylü, çiçekleri üzüm salkımları şeklinde, açık mavi renktedir

Özellikleri: Yayılıcı formda top top gelişir. Ortalama yüksekliği 30 cm. kadardır. Çiçeklenme zamanı 5-8. aylardır (Perry, 1984). Mutlak güneşli alan isteği vardır. İyi bir su bitkisi olup, nehir göl kenarlarında



kullanılabilir. Ülkemizde doğal olarak ***Myosotis laxa***; Kırklareli Erikli Gölü, İstanbul Terkos Gölü, Adapazarı Sapanca Gölü, Bolu Boyasuyunderesi Bataklığı, Zonguldak Yedigöller Milli Parkı doğal olarak yetiştiği alanlardan birkaçıdır (Seçmen ve Leblebici, 1997).

Şekil 8. ***Myosotis palustris*** (Anonymous, 2005g)

### ***Sparganium emersum***



Familyası :***Sparganiaceae***

Yaygın isimler: Yılan sığırsazı, tek gövdeli kozakkamışı

Botanik yapısı: Bataklıklarda yetişen rizomlu çok yıllık otsulardır. Yapraklar iki sırada linear dizilimlidir. Kozmopolit olan familya, 1 cins ve yaklaşık 20 tür içerir.

Şekil 9. ***Sparganium emersum*** (Anonymous, 2005e)

Ülkemizde 3 türü bulunur (Seçmen ve Gemici, 1995). Gövde dik duruşlu, bazen yüzücü, 20-60 cm.dir. Yapraklar yüzücü 2-6 mm genişlikte, yassı ve açık yeşil, çoğunlukla yarı şeffaf olup çiçekler basittir (Seçmen ve Leblebici, 1997).

Özellikleri: Göl kenarları, sığ su birikintilerinde gelişir. Çiçeklenme zamanı 5-8. aylardır. Ülkemizde Kars Putka Gölünde doğal olarak yetişir .

### **b- Su içi bitkileri**

#### ***Elodea canadensis***

Familiya: ***Hydrocharitaceae***

Botanik yapısı: Yarı batık ve batık olarak tatlı veya tuzlu sularda yaşayan ve genellikle su içinde, çiçekler iki parçalı ve spatamsı bir braktenin veya karşılıklı 2 braktenin koltuğunda erdişi veya tek eşyildir. Kozmopolit bir familyadır ve 15 cins ile yaklaşık 106 tür içerir. Ülkemizde 6 cins ve 6 türü bulunur (Seçmen ve Gemici, 1995).

Özellikleri: Otsu bir bitkidir. İnce gövdeli, yeşil renkli narin dallara sahiptir. Petiolsüz yapraklar dal boyunca 3' lü ve 7' li olarak dizilmiştir. Çiçeklenme ise su yüzeyine ulaşan pedenkül yapıdadır. Bu cins üyeleri yüzeyde uzun ve beyaz çiçekler açarlar (Cirik, 2001). Çiçeklenme zamanı 7. aydır. Hızı az akarsularda veya durgun sularda yoğun demetler halinde yaşarlar. Ülkemizde Edirne OR-4 Drenaj Kanalında doğal olarak bulunmaktadır (Seçmen ve Leblebici, 1997).



Şekil 10. *Elodea canadensis* (Anonymous, 2005f)

#### ***Myriophyllum spicatum***

Familiya: ***Haloragidaceae***

Yaygın İsimler: Başaklı su civanperçemi, su civanperçemi



Botanik yapısı: Bir veya çok yıllık sucul otsular. Çiçekler tek ve yaprak koltuklarında veya panikula veya spika durumunda aktinomorf, tek eşyildir. Brakteler basit ve çiçeklerden kısa, 5 adettir. Su içinde bulunur dibe tutunmaz. Ilıman ve subtropik bölgelerde yayılış gösteren 6 cins ve yaklaşık 70 kadar türü vardır.

Şekil 11. *Myriophyllum spicatum* (Anonymous, 2005d)



Ülkemizde bir cins ve 2 türü bulunur (Seçmen ve Gemici, 1995).

Özellikler: Gövde 40-300 cm. kadar boylanabilir. Göllerde, yavaş akan derelerde yetişir. Ülkemizde Kırklareli Koca Göl, Adapazarı Teke Gölü, Amasya Borabay Gölü, İzmir Oğlananası Gölü, Isparta Eğridir Gölü, Isparta Eğridir Gölü, Konya Akşehir Gölü, Ankara Mogam Gölü, Muğla Yaygın Gölü, doğal olarak geliştiği bazı bölgelerdir (Seçmen ve Leblebici, 1997).

### c-Yüzen Bitkiler

#### *Nuphar lutea*

Familya: *Nymphaeaceae*

Yaygın İsimler: Sarı nilüfer.

Botanik yapısı: Çok yıllık ve sürünücü rizomlu sucul otsular. Yapraklar uzun saplı, basit, kalkan ve yüreksi şekilde; genellikle büyük ve suyun üzerinde yüzer. Çiçek kısımları sarmal veya dairesel dizilişlidir. 3 cins ve yaklaşık 70 türü vardır. Ülkemizde iki cins ve iki türü bulunur (Seçmen ve Gemici, 1995). Çiçek sapları sudan dışarı çıkar ve çiçekler su yüzeyine değmez (Seçmen ve Leblebici, 1997).



Özellikleri: Genelde sığ sularda bataklık ve göl kenarlarında gelişir. Çiçeklenme zamanı 4-7. aylardır. Ülkemizde İstanbul Terkos Gölü, Adapazarı Sapanca Gölü, Bolu Abant Gölü, Samsun Ladik Gölü, Isparta Eğridir Gölü, Konya Beyşehir Gölü, doğal olarak yetiştiği bölgelerdir.

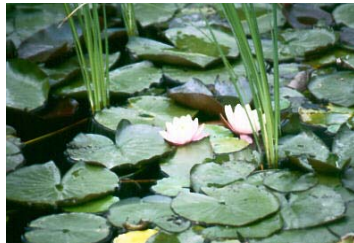
Şekil 12. *Nuphar lutea* (Anonymous, 2005b)

#### *Nymphaea alba*

Familya: *Nymphaeaceae*

Yaygın isimler: Beyaz nilüfer

Botanik yapısı: Çiçek sapları sudan dışarı çıkmaz ve çiçekler su yüzeyinde yüzer. Sepallerin dış yüzü yeşil, iç yüzü beyazdır. Petaller çok sayıda, 4.5-6.5 cm, en dış halkadaki petaller sepallerden daha uzundur (Seçmen ve Leblebici, 1997).



Özellikler: Göl kenarlarında, sığ sularda yetişir. Çiçeklenme zamanı 4-7. aylardır. Ülkemizde Edirne Gala Gölü, İstanbul Terkos Gölü, Bolu Abant Gölü, İzmir

Şekil 13. *Nymphaea alba* (Anonymous, 2005b)

Sazlı Göl, Afyon Karamuk Gölü, Antalya Karın Gölü'nde doğal olarak yetişir.

***Salvinia natans***

Familiya: ***Salviniaceae***

Yaygın isimler: Su Mercimeği

Botanik yapısı: Tek yıllık, hızlı büyüyen, serbest yüzen ve kümeli formudur. Yüzen yaprakları bütün ve eliptik-oval şekilli olup yaşlandıkça kıvrılır. Yüzeyi tüylerle kaplıdır. Su içindeki yapraklar bölünmüş ve ipliksi yapıdadır. Kök gibi görev yapar. Bitki genelde oransal olarak soğuk ve gölge yerlerde iyi gelişir. Yaz boyunca yüzer. Sonbahara doğru minimum sıcaklığı 7 °C olan ortamlara taşınır (Söğüt, 1996).

Özellikler: Su üstünde yüzen yaprakları olan küçük su eğreltileridir; yatay gövde zıt durumlu yaprakları taşır. Yapraklar 1 cm. uzunluğunda ve ovaldır. 3' lü yapraklardan 2' si su yüzeyinde kalışı sağlar. 3.



yaprak ise değişime uğrayarak kök görevini görür. Su dışındaki yapraklar düz hat üzerinde bulunan tüyler ile örtülüdür.

***Sporokar***lar çok küçük olup üzüm salkımı şeklinde sarkar. Lagün ve ırmakların durgun sularında bulunur (Cirik, 2001).

Şekil 14. ***Salvinia natans*** (Anonymous, 2005c)

### **Su Bitkilerinin Kullanım İlkeleri**

Su bitkilerinin kullanımını, iklim başta olmak üzere su durumu, topoğrafik yapı gibi çevresel faktörler ve bitki ile ilgili özellikler sınırlandırmaktadır. Bir bitkinin herhangi bir alanda kullanımını etkileyen en önemli faktörlerden biri; o alanın iklimsel özellikleridir. Burada kullanımını sınırlayıcı çevresel koşullar içerisinde en önemli olan, sıcaklıktır. Birçok su bitkisi tropik kökenli olup, düşük sıcaklıklara çok fazla dayanıklı değildir. Örnek olarak tropik nilüferler verilebilir. Bu bitkilerin, iklimin uygun olmadığı yerlerde çok yıllık olarak kullanılması mümkün olmaz. Ancak bu bitkilerin tıpkı mevsimlikler gibi tek yıllık kullanımı mümkündür (Söğüt, 1996).

Alandaki ışık veya ışıklanma durumu da, su bitkilerinin kullanımını etkilemektedir. Su bitkilerinin tamamı fotosentez için çok ya da az ışığa gereksinim duymaktadır. Ancak ışığın şiddeti yönünden istekleri, tıpkı kara bitkilerinde olduğu gibi birbirinden farklıdır. Bazı su bitkilerinin yaşamlarını sürdürebilmeleri için su üzerinde gölgenin

oluşması gerekir. Örneğin nilüferlerin birçok çeşidi yarı gölgeli suya gereksinim duymaktadır. Bazı bitkiler ise tümüyle güneş ışığı alan ortamlarda yetişirler. Su bitkileriyle yapılan düzenlemelerde genel ilke olarak, su yüzeyinin tamamı bitki ile kapatılmaz. Bir su yüzeyinin 1/3' ü veya 1/4' ü bitki ile kapalı olmalı, geri kalan alan, bitkisel yapının yansımaları için açık olarak planlanmalıdır. Suyun kullanıldığı alanın büyüklüğü de kullanımla ilgili bazı standartlar getirmektedir. Büyük alanlarda büyük, küçük alanlarda ise küçük bitki veya bitki grupları ile düzenleme gereklidir. Dar alanlarda kullanılan su bitkilerinin seçimi de daha sınırlı sayıda ve çok hızlı büyüyen gelişmeyen tür ve çeşitlerin seçimini gerektirmektedir.

Suyun kullanıldığı alanın eğimi de bitki kullanımını etkilemektedir. Eğimli bir alanda oluşturulan su yüzeyi durgun veya tümüyle hareketli olabilir. Bundan başka, su, durgun ve hareketli olarak kombine edilmiş de olabilir. Suyun durgun ya da hareketli olmasına göre bitki seçimi yapılmalı ve de suyun algılanmasını engellemeyecek şekilde bir planlama gerekmektedir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Kara bitkilerinden farklı yaşam ortamlarına ve bir takım farklı özelliklere sahip su bitkileri, peyzaj mimarlığı kullanım alanları içerisinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Gerek sulak alanlarda gerekse farklı niteliklere sahip çeşitli amaçlara hizmet eden su havuzlarında kullanımları, hem estetik hem işlevsel açıdan önem taşımaktadır.

Su bitkilerinin, su ortamı içerisinde birçok yararı bulunmaktadır; su ortamına besin ve oksijen sağlamakla kalmaz, aynı zamanda suda yaşayan canlılar için barınak ve üreme ortamı olma görevini de üstlenmek suretiyle doğaya ve ekolojik ortamın parçası olan canlılara yardımcı olurlar. Birçoğu görsel olarak sahip olduğu son derece çekici görüntülerinin yanı sıra, yaprak veya çiçekleri ile estetik işleve de sahiptir (Söğüt 1996).

Gerek yaşam ortamları gerekse botanik yapıları açısından kara bitkilerinden farklı özelliklere sahip olan su bitkileri, Peyzaj Mimarlığı açısından bu güne kadar pek de ele alınmış konular içerisinde yer almamıştır. Oysa ki hem işlevsel açıdan doğal hayata yardımcı olan, hem estetik açıdan göze hitap eden bu bitkilerin de, sahip olduğu niteliklerinin anlatılması, bu bitkilerin de içerisinde bulunduğu araştırmaların yapılması ve bunların geniş çaplı olarak

yaygınlaştırılmak suretiyle peyzaj mimarlığı çalışmalarında hak ettiği yeri ve önemi bulması gerekmektedir.

### Özet

Türkiye, yeryüzünün bitkilerce en zengin olan bölgelerinden biridir. Bu zenginliğin çok sayıda nedenlerinden biri de, çok farklı ekolojik ortamların bulunmasıdır. Bu ekolojik ortamlardan biri de sulak alanlardır. Bu alanlar çok sayıda bitki türünü barındırmaktadır. Bu nedenlerle Türkiye, Avrupa'da en geniş sulak alanlardan birini oluştururken, Orta Doğu' da sulak alanları en çok olan ülkelerden biridir (Seçmen ve Leblebici, 1997). Bu alanların ekolojik ve ekosistem özelliklerinin bilinmesi, ancak ekosistemi oluşturan kısımların iyi bilinmesi ile mümkündür. Ekosistemin en önemli kısmını da bitkiler oluşturduğuna göre, bu alanlarda yaşayan bitki ve bitki topluluklarının iyi bilinmesi gerekir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada; su bitkilerini ve bazı önemli çeşitlerini tanıtmak, yaşam ortamlarına göre sınıflandırarak incelenmesini sağlamak amaçlanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Su bitkileri, peyzaj mimarlığı, sulak alanlar

### Kaynaklar

- Anonymous. 1990. Juin, Boulogne-Billancourt Co. Magazine, Lyon, France, ISSN: 0026-9166 135 s.
- Anonim. 2000. Çevre Bilimi, Sürdürülebilir Çevre, E.Ü. Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi Yay No:1, Bornova, İzmir, 498 s.
- Anonymous. 2005a. Schmitzens Seite für Botanik und Vegetationskunde, <http://www.Schmitzens-botanik.seite./butom/butom2htm>, Erişim: Ocak 2005
- Anonymous. 2005b. Giftpflanzen.com pendium, <http://www.giftpflanzen.com./nymphaea.alba.html>, Erişim: Ocak 2005
- Anonymous. 2005c. Non-Native invasive Aquatic plants in the United States, [www.Myristica.it/foto/salvinia-natans.html-2k](http://www.Myristica.it/foto/salvinia-natans.html-2k), Erişim: Ocak 2005
- Anonymous. 2005d. "Aquatic, Wetland and Invasive Plant Particulars and Photographs" <http://aquat1.ifas.ufl.edu/seagrant/myrspi8.jpg>
- Anonymous. 2005e. Photo Gallery Wild Life Pictures. [http://www.hlasek.com/sparganium\\_emersum\\_4967.html](http://www.hlasek.com/sparganium_emersum_4967.html)
- Anonymous 2005f. Elodea canadensis-Canadian pondweed. [http://www.first-nature.com/flowers/elodea\\_canadensis.htm](http://www.first-nature.com/flowers/elodea_canadensis.htm)
- Anonymous 2005g. Myosotis palustris, <http://www.atlas-roslin.pl/gatunki/Myosotis.ssp.palustris.htm>
- Cirik, Ş. 2001, Su Bitkileri II EÜ. Su Ürünleri Yayınları No: 61 Bornova, İzmir, 160 s.
- Perry, F. 1984. The Macdonald Encyclopedia of Plants and Flowers, Macdonald and Company, London, 522 s.
- Seçmen, Ö. ve Y. Gemici, 1995. Tohumlu Bitkiler Sistematiği. E.Ü. Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 116, Bornova, İzmir, 396 s.
- Seçmen, Ö. ve E. Leblebici, 1997. Türkiye Sulak Alan Bitkileri ve Bitki Örtüsü E.Ü. Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No : 158, Bornova, İzmir, 404 s.
- Söğüt, Z, 1996. Su Bitkileri ve Peyzaj Mimarlığında Kullanımı Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No : 122, Adana, 203 s.