



III. ULUSAL  
SULAK ALANLAR  
KONGRESİ

23 - 25 Ekim 2013  
SAMSUN

Editörler

Prof. Dr. Ali Kemal AYAN - Doç. Dr. Hatice BOZOĞLU  
Araş. Gör. Hasan AKAY - Araş. Gör. Dursun KURT  
Emin KARAMAN - Murat DEMİR



### III. ULUSAL SULAK ALANLAR KONGRESİ

23-25 Ekim 2013

SAMSUN



#### *Eđitörler*

*Prof. Dr. Ali Kemal AYAN*

*Doç. Dr. Hatice BOZOĞLU*

*Araş. Gör. Hasan AKAY*

*Araş. Gör. Durmuş KURT*

*Emin KARAMAN*

*Mehmet DEMİR*

#### *Yayıma Adresi*

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakóltesi TBB- SAMSUN*

*Telefon*

*0362 312 19 19/1175*

ISBN: 978-605-5085-05-6

## III. ULUSAL SULAK ALANLAR KONGRESİ

*1. Basım*

*20 Mayıs 2014*

#### *EROL OFSET*

*Matbaacılık Yayıncılık Ambalaj San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Pastor Meh. Necati Efendi Sk. No.43/A İhsan / SAMSUN  
Tel.: +90 362 431 98 96 - 432 38 18 Fax: +90 362 432 41 17*

*Bildiriler kitabındaki yer alan makalelerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.*



### III. ULUSAL SULAK ALANLAR KONGRESİ

23 - 25 EKİM 2013

SAMSUN

#### HALK ARASINDA KULLANILAN BAZI SULAK ALAN BİTKİLERİ VE TIBBİ ÖZELLİKLERİ

Sema LEBLEBİCİ<sup>1</sup> Nüket A. BİNGÖL<sup>2</sup> Betül AKIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, BİLECİK, sema.leblebici@bilecik.edu.tr

<sup>2</sup> Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, KÜTAHYA

#### ÖZET

Günümüzde birçok sulak alan tarımsal aktiviteler, erozyon, kirlilik ve kurutulma gibi nedenlerden dolayı kayba uğramıştır. Karasal ekosistemlerle sucul ekosistemler arasında geçiş özelliğine sahip olan sulak alanlar, biyolojik çeşitlilik açısından oldukça zengindir.

Son yıllarda yapılan etnobotanik çalışmalar göstermektedir ki, birçok hastalığın tedavisinde modern tıbbın yanı sıra, alternatif tıpta kullanılan bitkisel ilaçlara da başvurulmaktadır. Halk tarafından toplanan, kendi inançları ve gelenekleri ışığında çeşitli hastalıkları tedavi etmede kullandıkları farmakolojik özelliğe sahip birçok sulak alan bitkisi bulunmaktadır. Sulak alanların kaybolmasına bağlı olarak, tıbbi özelliğe sahip olan bitki taksonlarının yayılış alanları ve populasyon sayıları sulak alanlarda giderek azalmaktadır.

Bu çalışmada, sulak alanlarda yayılış gösteren *Nasturtium officinale* R.Br., *Lythrum salicaria* L., *Epilobium hirsutum* L., *Potentilla reptans* L., *Trifolium pratense* L., *Equisetum arvense* L., *Mentha longifolia* L., *Plantago major* L., *Veronica beccabunga* L. ve *Rumex crispus* L. taksonlarının halk arasındaki kullanım şekilleri ile tıbbi ve farmakolojik özellikleri araştırılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sulak alan, Tıbbi bitki, Farmakoloji.

#### SOME WETLAND PLANTS AND THEIR MEDICINAL PROPERTIES USED IN PUBLIC

#### ABSTRACT

Today, many wetlands were lost as a result of agricultural activities, erosion, pollution and drainage. Wetlands, described as transition zone between terrestrial and aquatic systems, have rich biological diversity.

In recent years, ethnobotanical studies show that, herbal drugs used in alternative medicine is also applied to treat of many diseases as well as modern medicine. There are many wetland plants with pharmacological properties collected by local people and used for the treatment of several illnesses in light of their belief and tradition. In consequence of wetland loss, distribution and population size of medicinal plant taxons decrease in wetlands. In this study, medicinal and pharmacological properties of *Nasturtium officinale* R.Br., *Lythrum salicaria* L., *Epilobium hirsutum* L., *Potentilla reptans* L., *Trifolium pratense* L., *Equisetum arvense* L., *Mentha longifolia* L., *Plantago major* L., *Veronica beccabunga* L. and *Rumex crispus* L. taxons and their use in public were searched.

**Key words:** Wetlands, Medicinal plants, Pharmacology

## GİRİŞ

Dünya üzerindeki en önemli ekosistemlerden biri sulak arazilerdir. Sulak alanlar su baskınlarını engellemeleri, su kalitesini yükseltmeleri, birçok organizma için habitat oluşturmaları, balıkçılık-aveçilik için ideal ortamlar olmasa ve kömür-petrol gibi fosil kaynaklı yakacakların temelini oluşturdukları için büyük öneme sahiptirler. Karasal ekosistemlerle sulcul ekosistemler arasında geçiş özelliğine sahip olan sulak alanlar, biyolojik çeşitlilik açısından oldukça zengin olup bu alanlarda yayılış gösteren bitkiler önemli bir yer teşkil etmektedir. Günümüzde başka tarım amaçlı olmak üzere baraj ve yol yapımı, madencilik, deniz seviyesinin yükselmesi, erozyon ve kuraklık ve kirlilik gibi nedenlerden dolayı birçok sulak alan kayba uğramaktadır. Sulak alanların kaybolmasına bağlı olarak, bu alanlarda bulunan ve tıbbi özelliğe sahip olan bitki taksonlarının yayılış alanları daralmakta ve populasyon sayıları giderek azalmaktadır (Mitsch ve Gosselink, 2000; Haggar, 2001).

Dünya üzerinde yaklaşık 20.000 türün tıbbi amaçlarla kullanıldığı bilinmekte, hatta bu sayının 100.000'e kadar çıkabileceği ileri sürülmektedir. Türkiye'de yetişmekte olan 9.000 kadar bitki türünden ise ancak 500 kadarının tedavide kullanıldığı bildirilmektedir. Günümüzde kullanılan ilaçların % 25'i bitkisel kökenlidir. 1980'lerden itibaren tıbbi bitkiler, bunlardan elde edilen aktif maddeler üzerindeki çalışmalar bütün dünyada artan bir ivme göstermiştir. Hastalıkların, tedavi edici değere sahip taze veya kurutulmuş bitki kısımları ya da bunlardan elde edilen ekstraksiyon ürünleri kullanılarak üretilen çay, damla, draje, kapsül, şurup, tablet ile tedavi edilmesi "fitoterapi" olarak değerlendirilmektedir (Garodia, 2007).

Son yıllarda yapılan etnobotanik çalışmalar göstermektedir ki, birçok hastalığın tedavisinde modern tıbbın yanı sıra, alternatif tıpta kullanılan bitkisel drogulara da başvurulmaktadır. Halk tarafından toplanıp, geçmişten beri süre gelen inünç ve gelenekler ışığında çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılan ve farmakolojik özelliğe sahip olan sulak alan bitkileri bulunmaktadır (Garodia, 2007; Ebrahımzadeh ve ark., 2008; Kendir ve Güvenç, 2010).

## MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada sulak alanlarda yetişen ve tıbbi özelliğe sahip olan bazı bitkiler belirlenmiş ve bu bitkilerin içerikleri araştırılarak halk tarafından hangi hastalıklarda tedavi amacıyla kullandıkları tespit edilmiştir.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

***Nasturtium officinale* R.Br.:** Cruciferae familyasına ait sulak alanlarda yetişen çok yıllık bir bitkidir. İngiltere de dahil olmak üzere Avrupa'da, İsviçre ile Danimarka'nın güney ve doğusundan Kuzey Afrika ve batı Asya'ya kadar yayılış göstermektedir. Taze olarak ya da salata, çorba ve diğer yemeklere katılarak tüketilmektedir (Gonçalves, 2009). Su teresi C vitamini, provitamin A, iyot, demir kalsiyum ve sülfür içeren bileşikler, protein ve yararlı diğer besin elementlerini de yapısında bulundurmaktadır. Bitki yüksek miktarda içermiş olduğu anti-oksidanlar nedeniyle kanserle ilgili çalışmaların odak noktası olmuştur. Çiçek kısmı bademcik iltihaplanmalarına karşı kullanılmaktadır. Yapraklarının iskorbüt hastalığına iyi geldiği bilinmektedir ayrıca temizleyici, idrar arttırıcı, balgam söktürücü olarak kullanılmaktadır. Sinir hastalığına, yaralara, göğüs ağrısına, öksürüğe ve diş eti kanamalarına iyi gelmektedir. Vücudu kuvvetlendirici, idrar söktürücü, burun kanamasını durdurucu etkisi vardır. Baş ağrısını giderir, mideyi kuvvetlendirir. Taze bitkinin toprak üstü kısımları, bir ay süresince doğrudan yenilerek, kadın ve erkeklerdeki kısırlığın tedavisinde kullanılmaktadır (Cruz ve ark., 2006; Cruz ve ark., 2011).

***Lythrum salicaria* L.:** Lythraceae familyasına ait çok yıllık otsu bir bitkidir. Takson Avrupa, Asya, Kuzey Amerika, Kuzeybatı Afrika ve Güneydoğu Avustralya'da doğal olarak yayılış gösteren; tatlı su, göl, nehir kenarlarında yetişen bir sulak alan bitkisidir. Bitkinin tüm toprak üstü kısımları özellikle yaprak ve çiçekleri sadece alternatif tıpta değil aynı zamanda

eczacılıkta da kullanılmaktadır (Humadi ve Istudor, 2009). Bitki yapısında salikarin maddesi, tanninler, uçucu yağlar, müsilaj ve steroller bulunmaktadır. *Lithium salicaria*'nın dekoksasyon ile elde edilen sıvı ekstraktı dizanteri, iç kanamalar, burun kanaması, mide ağrısı, ülser, ishal, vajinit ve ağır adet karumalarının tedavisinde eskiden beri kullanılmaktadır. Bağırsak, safra kesesi, karaciğer ve böbrekler üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Ayrıca haricen dişeti rahatsızlıklarında, hemoroid tedavisinde ve egzama yaralarında uygulanmaktadır (Manayi ve ark., 2013).

***Epilobium hirsutum* L.:** *Epilobium* cinsi Onagraceae familyasının 150 adet tür içeren en büyük seksiyonudur. Antartika kıtası hariç dünyanın tüm kuzey kesimlerde, soğuk ve dağlık bölgelerdeki sulak alanlarda yayılış göstermektedir. Avrupa kıtasında doğal yayılış gösteren tek ya da çok yıllık otsu bir bitkidir. *Epilobium* türleri, Kuzey Amerika'da olduğu gibi Orta ve Doğu Avrupa'da da çeşitli hastalıkların tedavisinde ve yaraların iyileştirilmesinde yüzyıllardır yaygın olarak kullanılmaktadır. *Epilobium* türlerinin kurutulmuş yaprakları astım, boğmaca gibi rahatsızlıklarda antispazmodik olarak mukoz membranın yatıştırılmasında kullanılmıştır. Humun yanı sıra diyare, bağırsak problemleri ve kolit tedavisinde, hormonal düzensizliklerde ve üriner sistem rahatsızlıklarının tedavisinde hastalara uygulanmaktadır. Gastrointestinal sistemdeki düzensiz hareketliliğin azaltılmasında, ağrı kesici olarak, iltihap önleyici ve yangı giderici olarak kullanılmaktadır. Bitkinin genç yaprak ve sürgünleri infüzyon ve dekoksasyon ile kullanılmaktadır. Yapraklarından infüzyon ile elde edilen sıvı gargara yaprak suretiyle ağız ve boğazda oluşan yaraları tedavi etmektedir. Ayrıca vajinal karumaların iyileştirilmesinde ve çeşitli kadın hastalıklarının tedavisinde de kullanılmaktadır. Yaprakları sebze ya da salata olarak tüketilmektedir (Stolarczyk, 2013).

***Potentilla reptans* L.:** Rosaceae familyasına ait çok yıllık otsu bir bitkidir. Bitkinin toprak üstü kısımlarından özellikle genç yaprakları ve kökleri tıbbi olarak kullanılmaktadır. *Potentilla reptans* tannik asit, kuironik ve ellajik asit, nişasta, glisin, flavanoid, tormentol, kolin, C vitamini ve kalsiyum demir, sülfat, magnezyum, potasyum, sodyum minerallerini yapısında bulundurmaktadır. Halk arasında Besparmak otu olarak bilinen bitki; kanamayı durdurucu, antiseptik ve tonik özelliklere sahiptir. Ateş düşürücü olarak kullanılır. Yapraklarından hazırlanan infüzyon sıvısı ishal, gastrit ve ülser tedavisinde, antispazmodik olarak, ağız ve boğaz enfeksiyonlarında ise gargara olarak uygulanmaktadır. Köklerinden hazırlanan konsantr, diş ağrısını gidermektedir. Harici olarak banyo suyuna katılarak ciltteki döküntülerin ve çeşitli deri problemlerinin tedavisinde kullanılmaktadır. Cilt losyonları ve yaşlılık karşıtı kremlerin içeriğinde yer almaktadır. Ayrıca besparmak otu kırık ve kronik osteoporoz tedavisinde kullanılmaktadır (Jurisic, 2011).

***Trifolium pratense* L.:** Leguminosae familyasına ait çok yıllık ya da iki yıllık otsu bir bitkidir. Özellikle kırsal toprakların bulunduğu bölgelerde yetişmektedir. Avrupa ve Kuzey Asya'da doğal olarak yayılış göstermektedir. Halk arasında kırmızı yonca olarak adlandırılmaktadır. Başta kalsiyum olmak üzere krom, magnezyum, niasin, fosfor, potasyum, tiamin ve C vitamini içermektedir. Östrojen gibi suda çözünebilir ve hareket edebilen isoflavanoidlere sahiptir. Menapoz döneminde sıcak basmasını azalttığı düşünülmektedir. Ayrıca kemik kayıplarına neden olan osteoporozun önlenmesinde kullanılmaktadır. Kolesterolü düşürür, idrar üretimini artırır, kan dolaşımını hızlandırır, osteoporozu önlemek için kanın pıhtılaşmasını ve arteriyer plak oluşum olasılığını azaltır. Ayrıca erkeklerde iyi huylu prostatın önlenmesinde etkilidir. Bitki lapa şekline getirilerek anti- kanser çalışmalarında kullanılmış, kanserli bölgelerde olumlu aktiviteler göstermiştir. Kadınlarda meme kanserinin önlenmesinde ya da tümör büyümelerinin durdurulmasında etkilidir. Bunun yanı sıra yumurtalık ve lenfatik sistem kanserlerinde kullanılmaktadır. Gut, boğmaca ve kuru öksürük tedavisinde, harici olarak ise egzama ve sedef hastalığında etkilidir (Jurisic, 2011).

***Equisetum arvense* L.:** Equisetaceae familyasına ait tek yıllık ya da çok yıllık çalı formunda bir bitkidir. Kuzey yarımkürede yetişmektedir. Bitkinin tüm toprak üstü kısımları

kullanılmaktadır. Halk arasında yaygın adı Atkuyruğu olan bitkinin yapısında silisik asit, kalsiyum, fitosterol, beta-sitosterol, malik asit, C vitamini, uçucu yağ, potasyum ve çeşitli tuzlar bulunmaktadır. Atkuyruğu bitkisinin antimikrobiyal, antiseptik ve anti-inflamatuar özelliği bulunmaktadır. Bitki böbrek, mesane problemleri, prostat, idrar yolu enfeksiyonu tedavisinde kullanılmaktadır ve idrar söktürücü özelliği vardır. Genellikle gaita ve idrarda kan görülmesi durumunda kullanılır. Böbrek taşlarının düşürülmesine yardımcı olur. Vücutta toksinlerin atılmasında iyi bir ajandır. Aynı zamanda bronşit, pnömoni, burun kanaması, aşırı regl kanamalarında kullanılır, kanamalı yaraların tedavisinde çok faydalıdır. Yapısında bulundurduğu silika ve kalsiyum bileşikleri nedeniyle burkulma, kırık ve romatoid artrit durumlarında çok etkili olabilir. Harici ve dahili olarak kullanılan tıbbi bir bitkidir (Jurisic, 2011; Constantin, 2013).

***Mentha longifolia L.:*** Yabani nane olarak bilinen *Mentha longifolia*, toprak altında sürünücü köklere sahip olan, çok hızlı büyüyen, Lamiaceae familyasına ait olan çok yıllık otsu bir bitkidir. Bitkinin tamamı tıbbi olarak kullanılmaktadır. Taze ya da kurutulmuş olarak kullanılan bitkinin yaprakları yaklaşık %0,57 oranında esansiyel yağ içermektedir. Bu cinse ait diğer birçok takson gibi antiseptik özelliğe sahiptir ve sindirim sistemi üzerinde yararlı etkileri vardır. Yüksek dozlarda alındığında hamilelerde düşüğe neden olmaktadır. Bu yüzden hamile kadınlar tarafından kullanılmaz. Yaprakları ve çiçekli sapsarı astım tedavisinde, antispazmodik ve gaz giderici olarak kullanılmaktadır. Uyarıcı etkisi vardır. Anti-enflamatuar, anti-bakteriyel, anti-spazmodik özelliklere sahiptir. Hazımsızlık, mide rahatsızlığı ve mide ekşimesinin tedavisinde kullanılır. Diş eti enfeksiyonlarının giderilmesinde gargara yapılır. Ayrıca aromatik özelliğinden dolayı nefes tazeliğini sağlar. Yapraklarından elde edilen çay, baş ağrısını giderilmesinde, ateş düşürücü olarak, sindirim sistemi bozukluklarında etkili olarak kullanılır. Yapraklarında içerdiği uçucu yağdan dolayı antiseptik olarak kullanılır fakat yüksek dozlarda toksik etki gösterdiği bilinmektedir (Jurisic, 2011).

***Plantago major L.:*** Plantaginaceae familyasına ait, Avrupa'da doğal olarak yayılış gösteren çok yıllık otsu bir bitkidir. Bitkinin tamamı taze ya da kurutulmuş olarak kullanılmaktadır. Bitki bünyesinde salisilik asit, sitrik ve kafetik asit, müsilaj, tanninler, protein, flavonoidler, C vitamini, lif ve potasyum bulundurmaktadır. Bitki hem dahili hem de harici olarak kullanılmaktadır. Antiseptik özelliği olan takson, idrar söktürücü, balgam söktürücü, hemostatik olarak kanamayı durdurucu olarak kullanılır. Yara tedavi edicidir. Yapısındaki müsilaj miktarının yüksek olması mukemmel bir yumuşatıcı olmasını sağlar. Gastrit, enterit, bronşit, astım, sarılık, hepatit, ishal, sıyatik, tüberküloz ve mesane bozukluklarında tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Bitki, harici olarak egzama, yanık tedavisi, kesikler, yaralar, böcek ısırılmaları diş eti rahatsızlıkları, hemoroid tedavisinde olumlu etkiler göstermektedir. Ayrıca saman nezlesinde de etkilidir (Jurisic, 2011).

***Veronica beccabunga L.:*** Scrophulariaceae familyasına ait çok yıllık otsu bir bitkidir. Nemli bölgelerde, asit veya alkali topraklarda yetişir. Avrupa'da doğal yayılış gösterir, Kuzey Amerika'da ise seyrek olarak bulunmaktadır. Yapısında uçucu yağ, alkaloid, aucubin, mineral tuzlar ve vitaminler bulunmaktadır. Yaprakları çiy ya da pişmiş olarak tüketilmektedir. Özellikle diğer güçlü aroma içeren yeşil bitkilerle birlikte salatası yapılmaktadır. Yaprakları sağlıklıdır fakat keskin bir tadı olduğundan fazla lezzetli değildir. Bitkinin tüm kısımları tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bitkinin anti-inflamatuar, anti-iskorbütik etkisi bulunmaktadır. İdrar söktürücü ve müshil olarak kullanılır. Böbrek ağrıların giderilmesinde, kabızlık, hemoroid ve dizanteride tedavi edicidir. Çeşitli cilt hastalıklarının tedavisinde, lekelerin ve çillerin giderilmesinde haricen uygulanmaktadır (Crisan, 2010).

***Rumex crispus L.:*** Polygonaceae familyasına ait çok yıllık bitkidir. Kumlu, tınlı ya da killi topraklarda büyüebilmektedir. Afrika, Asya'nın ılıman ve tropik bölgeleri, Hindistan ve Avrupa'da, Kuzey ve Güney Amerika'da yayılış göstermektedir. Kökleri, yaprakları ve tohumları tıbbi olarak kullanılan bitki kısımlarıdır. Anemi tedavisinde, akciğerde meydana

gelen kanamaların durdurulmasında düzenli tedavisiyle, basurun iyileştirilmesinde, bağırsak kas aktivitesinin uyandırılmasında kullanılmaktadır. Hazmı kolaylaştırır. Karaciğer ve safra kesesi hastalıklarının tedavisinde etkilidir. Öksürük ve üst solunum yolları hastalıklarının iyileştirilmesinde kullanılır. Kanseri sebep olduğu halsizliği önler, dalağı besler. Deride meydana gelen akne, döküntü, kaşıntı, yara ve şişliklerde haricen kullanılmaktadır. Merhem olarak egzama ve sedef hastalığının tedavisinde etkilidir (Jurisic, 2011).

Sulak Alanlar, biyolojik çeşitliliğin en yüksek olduğu ekosistemlerdir. Pek çok tür ve çeşitteki canlılar için uygun beslenme, üreme ve barınma ortamı olan sulak alanlar, yalnız buldukları ülkenin değil, tüm dünyanın doğal zenginlik hazineleri olarak kabul edilmektedir. Yakın çevresinde yaşayan halkın yaşamında önemli yer tutan, bölge ve ülke ekonomisine katkılar sağlayan sulak alanlar, doğal dengenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması yönünden de diğer ekosistemler içinde önemli ve farklı bir yere sahiptirler. Sulak alanların günümüzde kayba uğraması ile birlikte bu alanlarda yetişen tıbbi ve ekonomik öneme sahip bitkilerin nesli de tehlike altındadır (Ambasht, 1998; Middleton, 1999; Haggar, 2001).

Değişik toplumlarda ve kültürlerde farklılıklar olmasına karşın tüm toplumlar çoğunluğu bitkisel olan değişik doğal kaynaklardan şifa aramaktadır. Halk ilaçlarıyla tedavi geçmişte olduğu gibi günümüzde de geçerliliğini sürdürmekte ve dünya üzerinde özellikle modern tıbbın yanı sıra halk sağlığı açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Tıbbi bitkiler tedavi edici etkilerini, sentezledikleri biyolojik olarak aktif kimyasal bileşikler aracılığıyla gösterirler. Bitkilere ait farklı kısımlarından, infüzyon ve dekoksiyon yöntemi kullanılarak etken maddelerinin bulunduğu çözeltiler çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bunun için sadece bir bitki kullanılabildiği gibi birkaç bitki birlikte de kullanılabilir (Garodia, 2007; Kendir ve Güvenç, 2010).

Sonuç olarak, tıbbi ve aromatik bitki çeşitliliğinin korunması, sürdürülebilmesi ve değerlendirilmesi için sadece karasal ekosistemlerde değil sulak alanlarında koruma altına alınması, bu alanlarda yetişen bitkilerin sayısı çeşitlendirilmeli ve ekonomiye olan katkısı artırılmalıdır. Ayrıca tıbbi özelliği olan bu bitkilerin insan sağlığında kullanımlarına dikkat edilmeli, bu konuda araştırmalar yapılmalı, bilinçsizce kullanımları önlenmelidir.

#### KAYNAKLAR

- Ambasht, R.S. 1998. Modern trends in ecology and environment. Backhuys Publishers, Leiden, 362 s.
- Constantin, D., Coste A. and Mircea T. 2013. *Epilobium* Sp. (Willow Herb): Micropropagation and Production of Secondary Metabolites. *Biotechnology for Medicinal Plants*, pp 149-170.
- Crăgan G., Vlase L., Balica G., Muntean D., Stefănescu C., Păltinean R., Tamaş M. and Leucuta S. 2010. LC/MS Analysis of Aucubin and Catalpol of Some Veronica Species. *Farmacin*, Vol.58-2 237-242.
- Cruz, R.M.S., Vieira, M.C. and Silva, C.L.M. 2006. Effect of heat and thermosonication treatments on peroxidase inactivation kinetics in watercress (*Nasturtium officinale*). *Journal of Food Engineering* 72, p. 8-15.
- Cruz, R.M.S., Vieira, M.C., Fonseca, S.C. and Silva, C.L.M. 2011. Impact of Thermal Blanching and Thermosonication Treatments on Watercress (*Nasturtium officinale*) Quality: Thermosonication Process Optimisation and Microstructure Evaluation. *Food Bioprocess Technology*, 4, p. 1197-1204.
- Ebrahinzadeh, M.A., Pourmorad F. and Bekhradnia, A.R. 2008. Iron chelating activity, phenol and flavonoid content of some medicinal plants from Iran. *African Journal of Biotechnology*, Vol. 7 (18), pp 3188-3192.
- Garodia, P., Ichikawa, H., Milani, N., Sethi G. and Aggarwal, B.B. 2007. From Ancient Medicine to Modern Medicine: Ayurvedic Concepts of Health and Their Role in

- Inflammation and Cancer. Journal of the Society for Integrative Oncology, Volume 5, Number 1, 1-16.
- Gonçalves, E.M., Cruz, R.M.S., Abreu, M., Brandão, T.R.S. and Silva, C.L.M. 2009. Biochemical and colour changes of watercress (*Nasturtium officinale* R. Br.) during freezing and frozen storage. *Journal of Food Engineering* 93, p. 32-39.
- Haggar, K.M. 2001. Defining wetlands, SWS Society of Wetland Scientists Bulletin. 18, 5-10.
- Jurisić, B., Vasilich, S., Poulet, H. and Hata, A. 2011. Health from nature. <http://health-from-nature.net/home.html>.
- Humadi, S.S. and Istudor, V. 2009. *Lythrum salicaria* (Purple Loosestrife) Medicinal Use, Extraction and Identification of Its Total Phenolic Compounds. *Farmacia*, Vol. 57-2, 192-200.
- Kendir, G. ve Güvenç, A. 2010. Etnobotanik ve Türkiye’de Yapılmış Etnobotanik Çalışmalara Genel Bir Bakış. *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, Cilt 30, Sayı 1, sayfa 49-80.
- Manayi, A., Kharavi, M., Seiednia, S., Azizi, E., Mahmoodpour, M.R., Vafi, F., Malmir, M., Slavashi, F. and Hadjikhosodi, A. 2013. Biological activity and microscopic characterization of *Lythrum salicaria* L. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 21:61.
- Middleton, B. 1999. *Wetland restoration: Flood pulsing and disturbance dynamics*. John Wiley & Sons, Inc., New York, U.S.A, 388 p.
- Mitsch, W.J and Gosselink, J.M. 2000. *Wetlands*. John Wiley & Sons, Inc., New York, 920 p.
- Stolarczyk, M., Naruszewicz, M. and Kiss, A.K. 2013. Extracts from *Epilobium* sp. herbs induce apoptosis in human hormone-dependent prostate cancer cells by activating the mitochondrial pathway. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, Volume 65, Issue 7, pages 1044–1054.