

Türkiye Florası'na Ait *Hypericum* L. Cinsinin Tehlike Kategorileri ve Bulunan Yeni Türleri

Yasemin Akgöz

Dicle Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 21280, Diyarbakır
Email: ysmnak@hotmail.com

ÖZET

Türkiye 3 farklı flora bölgesine sahip olduğundan dolayı zengin bitki çeşitliliğine sahiptir. Bu zenginlik içinde tıbbi ve aromatik bitki türlerinin de ayrı önemi vardır. Bu bitkilerden biri de *Hypericum* L.'dir. Bu cinsin dünya genelinde 484 ülkemizde ise 100'e yakın türü doğal olarak bulunur. Bu bitkinin özellikle Ege ve Akdeniz Bölgesi'ndeki birçok türü tehlike kategorisine alınmıştır. Bu çalışmada *Hypericum* cinsinin 2000 yılı öncesi ile 2001 yılına kadar belirlenen tehlike kategorileri araştırılıp veriler karşılaştırılmıştır. Yeni verilere göre 2000 yılından sonra Türkiye Florası'na eklenen yeni türler ile tehlike durumları da belirlenip durum değerlendirilmesi yapılmıştır. Güncel verilerde bitkinin özellikle Ege ve Akdeniz Bölgesi'ndeki birçok türünün tehlike altında olduğu, çoğu endemik olan 15 *Hypericum* türünün ise tehlike (EN) kategorisine alındığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Hypericum*, endemik, tehlike, Türkiye Florası.

Hazard Categories and New Found Species of *Hypericum* L. Belonging to Flora of Turkey.

ABSTRACT: Turkey has a rich diversity of plants because of having three different flora. In this diversity medicinal and aromatic plant species have special importance. *Hypericum* L. is one of this plants. This genus in the entire world closer to 484, and nearly 100 type is found naturally in our country. Many species of this plant, especially the Aegean and the Mediterranean regions are regarded as the category of danger. In this study data of hazard categories of *Hypericum* identified from 2000 to 2001 are compared. According to new data new species added to Flora of Turkey after 2000 and their hazardous situation also has assessed. According to current data it is found that many species of plant are endangered, 15 *Hypericum* types most of which are endemic are taken to the hazard category (EN).

Key words: *Hypericum* L., endemic, hazard, Flora of Turkey

Giriş

Türkiye kuzeyinde Avrupa-Sibirya Flora Bölgesi, batısı ve güneyinde Akdeniz Flora Bölgesi, İç, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'yu kapsayan İran-Turan flora

Bölgesi ile 3 farklı tipte floraya sahiptir. Bu bölgelerdeki iklim ve yeryüzü çeşitliliği Türkiye'nin zengin bir floraya sahip olmasını sağlamıştır (Avcı, 1993). "*Flora of Turkey and The East Aegean Islands*" göre, Türkiye'de 174 familyaya ait 1251 cins ve

12.000'den fazla tür ve tür altı taksonu (alt tür ve varyete) ile oldukça zengin bir bitki örtüsü bulunmaktadır. Bu taksonların 234'ü yabancı kaynaklı ve kültür bitkisidir. Geriye kalan diğer türler ise yurdumuzda doğal yayılış gösteren bitkilerdir (Faydaoğlu ve Sürücüoğlu 2011). Mevcut türler içinde 8988 bitki türü doğal, 2991 bitki türü de endemik türdür. Türlerin endemizmi oldukça fazla olup endemizm oranı % 33,2'dir. Türkiye'nin bitki zenginliği, tür çeşitliliği ve yüksek sayıda endemik türe

sahip olmasıyla ortaya çıkmaktadır. Endemik türler ülke geneline yayılmışsa da Güney ve Güneydoğu Anadolu'nun dağlık kesimlerinde baskın olmak üzere, ülke genelinde bazı alanlarda yoğunlaşmaktadır. En yüksek endemik sayısı İran-Turan Bitki Coğrafya Bölgesi'nde ve Akdeniz Bölgesi'nde görülmektedir. Endemik türlerin bölgelere göre dağılımı şu şekildedir: İran-Turan (1181), Akdeniz (1946) ve Avro-Sibirya (256). 1689 cinsin dağılım alanı ise henüz tespit edilmemiştir (Tan, 2010).

Türkiye' deki *Hypericum* Türleri ve Özellikleri

Hypericum L., *Clusiaceae* familyasına (=Guttiferae) aittir. Bu familyanın en çok bilinen cinsi *Hypericaceae*'dir. *Hypericum* cinsi Antartika hariç tüm dünya kıtalarında bulunabilen 484 türe sahip, çok yıllık otsu veya çalimsı bitkilerdir (Crockett ve ark. 2011). Bu cins bitkiler tropik ve subtropik bölgelerde, Afrika, Asya, Avrupa, Sibirya, Kuzey Amerika ve Kıbrıs olmak üzere pek çok yerde doğal olarak bulunmaktadır. *Hypericum* cinsi Türkiye'de 19 seksiyonda yaklaşık 100 takson ile temsil edilmektedir. Bunlar arasındaki 45 takson endemiktir (Eroğlu ve ark. 2013). Yurdumuz *Hypericum* L. türleri bakımından önemli bir gen merkezidir (Şatana ve Arslan, 2012). Bu cinsin içerdiği sekonder metabolitler nedeniyle tüm dünyada çok önemlidir ve aynı zamanda ekonomik bir değeri bulunmaktadır (Yaylacı ve ark. 2013). Bu türler içerisinde *H. perforatum* en yaygın olanıdır ve günümüzde Rusya, Sibirya ve Çin başta olmak üzere dünyanın değişik bölgelerinde tarımı yapılmaktadır. Bu sebeplerle, sarı kantaronun yanı sıra, *H. brasiliense*, *H. androsaemum* ve *H. angustifolium* gibi diğer bazı *Hypericum* türlerinin dünyanın farklı bölgelerinde üretimi yapılmaktadır (Şatana ve Arslan, 2012).

***Hypericum perforatum* L.**

Bu familyanın dünyada en çok bilinen ve kullanılan türü *H. perforatum* L. Anglo-sakson halk tıbbında "İng: St. John's Wort, Alm: Johanniskraut" adlarıyla, Türkiye'de ise "Sarı kantaron, binbirdelik otu, kanotu, kılıçotu, mayasılotu, yaraotu, koyunkıran, batof" (Baytop 1991, GAP 2001) adlarıyla, uzun yıllardan beri çok iyi bilinen tıbbi bir bitkidir. Bazı türleri pek çok ülkede (Avrupa ülkeleri, ABD vb.) yerel halk tarafından farklı hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (Baytop 1984, Tanker 1990). Dünyada "St. John's Wort" olarak bilinen *H. perforatum* günümüzde depresyon tedavisinde kullanılan en popüler tıbbi bitkidir (Şatana ve Arslan, 2012). Çoğunlukla antidepresan ilaç olarak kullanılmasının (Bombardelli 1995) yanı sıra yapılan birçok çalışmada karaciğer hipertrofinin, akciğer enfeksiyonunun, jeneralize anksiyete bozukluklarının, somatoform rahatsızlıklarının, uyku bozukluklarının, şizofreninin, obsesif-kompulsif rahatsızlığın ve mevsimsel duygulanım bozukluğunun tedavisinde de etkili olduğu kanıtlanmıştır (Newell ve ark. 1996). Türkiye'de de etnomedikal kullanımı yaygın olan bir bitkidir. Bitkinin ülkemizde, halk arasında mide-bağırsak rahatsızlıkları, sarılık, safra kanalı rahatsızlıkları, iltihap kurutucu, balgam söktürücü, kan yapıcı ve yanık ve yara tedavisi için kullanıldığı rapor edilmiştir (Gap 2011). Bitkiden hazırlanan %1'lik infüzyon, dahilen antispazmodik, yatıştırıcı ve kurt düşürücü olarak; binbirdelik otu yağı (*Oleum hyperici*) ise haricen antiseptik olarak kullanılmaktadır. Bu cins aromatik bitkiler grubunda olduğundan pek çok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Cinsin türleriyle yurtiçi ve yurtdışında yapılan çoğu araştırmada bitkiye özgü oldukça farklı kimyasal bileşikler tespit edilmiş olup bitkinin pek çok türünün bakteri, mantar ve virüslere karşı etkili olduğu ispatlanmıştır (Meral 2002, Çakır ve ark. 2004, Duman 2012, Toker 2002, Akgöz 2013). Yine birçok çalışmada cinsin çoğu

türünün antioksidan özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir (Akgöz 2009, Radulović 2007).

Günümüzde bu bitkinin ticari eksraktlarının antidepresan ilaç olarak kullanımı tüm dünyada yaygındır ve bu bitkiden hazırlanan farklı formlardaki preparatlar ve farmakolojik ürünlerin satış değerinin dünyada yılda 570 milyon doları aşığı rapor edilmiştir (Sirvent 2002). Ülkemizde Karadeniz Bölgesi'nde *H. perforatum* türü ve benzer diğer türleri doğadan toplanıp yurtiçi ve yurtdışı pazarlara satılmaktadır (Çırak ve ark. 2005). Buna benzer nedenlerden bitkinin pek çok

türü doğadan aşırı toplandığı için tükenme tehlikesine maruz kalmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada *Hypericum* cinsinin 2000 yılı öncesi ile sonrasında belirlenen tehlike kategorileri araştırılmıştır. 2000-2001 yıllarında tehdit altındaki *Hypericum* türlerinin doğadaki durumları tespit edilip karşılaştırma yapılmıştır. Bunun yanı sıra 2000 yılından sonra Türkiye Florası'na eklenen yeni türlerin güncel tespitiyle son verilere göre bir durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Tablo 1: Türkiye karelerindeki *Hypericum*'lar ve tehdit altındaki *Hypericum*'ların Türkiye karelerinde bulunma oranı (20,21,22,23,24,25). *Hypericum* sayısı: H, Tehlikedeki endemik *Hypericum* sayısı: TEH, Tehlikedeki *Hypericum* sayısı: TH,+2000 yılı sonrası floraya eklenen yeni *Hypericum* sayısı.

Kare		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	H	12	18	13	14	14	9	14	20	14	
	TEH	-	8	7	2	7	7	-	1	1	
	TH	4	10	8	4	10	8	4	5	6	
B	H	15	18	10	10	12	19	16	13	14	2
	TEH	8	9	7+1	9	3	5	7+1	1	1+1	+1
	TH	10	13	9	10	7	14	13	5	8	
C	H	9	15	24	18	26	27	9	6	7	4
	TEH	8	9	16+1	7+1	16+3	6+1	2	2	-	-
	TH	9	11	19	18	23	17	6	6	2	3

Bulgular

Tehlike kategorisi verilen 62 türden 19'u hariç 43'ü endemiktir ve endemizm oranı % 70 civarındadır. Bu da bize çoğunluğun yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Tübives'te (Tübives 2012) kayıtlı olan türlerin karelerde bulunma sayısı Tablo:1'de verilmiştir. Bunlardan bir kısmı endemiktir. Endemik türlerin çoğunluğu; Ege, Akdeniz ve İç Anadolu Bölgeleri'ni içeren B ve C karelerindedir. Ülkemizdeki endemik *Hypericum* bitki sayısının en fazla olduğu coğrafik bölge 19 tür ile C5 karesidir. Ardından 17 tür ile C3 karesi gelmektedir. Bu sıraya göre endemik yoğunluğu ile Akdeniz Bölgesi ilk sıradadır. Ege ve İç Anadolu Bölgesi'nin endemik tür

bakımından Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden daha zengin olduğu görülmüştür (Tablo:1). Toplamda *Hypericum* bitkisinin en fazla bulunduğu yer yeni eklenenlerle beraber 29 türle C5, 28 türle C6, ardından 25 türle C3 karelerinin olduğu Akdeniz Bölgesi'dir. Tüm endemik türler değişik oranlarda tehlike altında bulunmaktadır. Bu tehdit endemiklerin yoğun olduğu yerlerde daha fazladır. Ancak batı ve güney kıyı bölgelerinde endemik olmayan türlerin de tehlike kategorisinde gösterilmesi dikkat çekicidir. Karelerde en yaygın olan türler ise *H. aviculariifolium*'un alt türleri olduğu görülmektedir (Tablo: 3). Tehdit altındaki bu *Hypericum*'lardan 28'i Doğu Akdeniz, 3'ü Karadeniz, 28'i İran-

Turan elementi olup 3'ünün menşei ise bilinmemektedir.

Endemik olmayanlar da dahil en çok tehlikede olan *Hypericum* türlerinin Akdeniz Bölgesi'nde bulunanlar olduğu görülmektedir. Bunun hemen ardından kritik sayılan bölgeler İç Anadolu Bölgesi ile Ege Bölgesi'dir. Tehlike durumu kritik "CR" görülen 5 türün; *H. capitatum* var. *capitatum*, *H. fissurale*, *H. malatyanum*, *H. salsolifolium*, *H. sorgerae* olduğu görülmektedir ve bunlardan 3 türün kategorisinin ise "Kritik" (CR) durumuna yükseltildiği tespit edilmiştir. Durumu "Tehlikede" (EN) sayılan 15 tür bulunmaktadır. İçlerinden 4 türün (*H. scabroides*, *H. thymrifolium*, *H. thymopsis* Boiss., *H. uniglandulosum*) kategorisi 2000 yılına göre güncellenip "EN" seviyesine yükseltilmiştir. 2009 yılında yapılan bir çalışmada (Yüce 2009) en son tehlike

kategorileri 2001 yılı verilerine göre belirlenmiş sonrasında kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Buna göre 3 tür (*H. spectabile*, *H. pseudolaeve*, *H. retusum*) "Zarar görebilir" (VU) kategorisine yükseltilmiştir. Daha önce tehlike kategorisinde gösterilmeyen 6 tür ise (*H. apricum*, *H. amblysepalum*, *H. davisii*, *H. elongatum* supsp. *apiculatum*, *H. elongatum* supsp. *microcalycinum*, *H. lysmachioides* var. *lysmachioides*) "NT" kategorisine yükseltilmiştir.

Bunun yanı sıra 2000 yılı sonrasında floraya 11 yeni tür eklenmiştir (Tablo. 2). Karelere dağılım incelendiğinde yeni türlerin çoğunlukla Akdeniz Bölgesi'nde olduğu görülmektedir. yeni bulunan türlerin endemik olduğu bilindiğine göre bunların da yakın zamanda yok olma tehlikesi bulunduğu düşünülmektedir.

Tablo 2: 2000 sonrası Türkiye florası için yeni *Hypericum* kayıtları. (22,23,25)

<i>Hypericum</i> Türleri	Bulunan Kare	Kayıt yılı	Element	Endemik
<i>H. havvae</i> Güner	C5	2000	İ-T	E
<i>H. saxifragum</i> subsp. <i>eglandulosum</i> Parolly & Eren	C3	2006	DA	E
<i>H. sechmenii</i> Ocak & Koyuncu	B3	2009	İ-T	E
<i>H. musadoganii</i> Yıld.	C5	2010	İ-T	E
<i>H. elongatum</i> var. <i>antasiaticum</i> Grossh. N. Robson	B9	2010	İ-T	E
<i>H. elongatum</i> var. <i>lythrifolium</i> N. Robson		2010	İ-T	E
<i>H. hedgei</i> N. Robson	B7	2010	İ-T	E
<i>H. ichelense</i> N. Robson	C5	2010	DA	E
<i>H. laxiflorum</i> N. Robson		2010	DA	E
<i>H. pseudorepens</i> N. Robson	B10	2010	İ-T	E
<i>H. vaccinioides</i> N. Robson	C6	2010	DA	E

Tablo 3: Tehdit altındaki *Hypericum*'lar ve 2000 yılı tehlike kategorileri. **İ-T:** İran-Turan, **K:** Karadeniz, **DA:** Doğu Akdeniz, **?:** Bilinmiyor. (24, 25, 31, 32, 33). ***CR-** Çok tehlikede (Critically endangered); **EN-** Tehlikede (Endangered); **VU-** Zarar görebilir (Vulnerable); **DD-** Veri yetersiz (Data deficient); **LR-cd:** Koruma önlemi gerektiren (Conservation dependent); **LR-lc:** En az endişe verici (Least concern); **LR-nt:** Tehdit altına girebilir (Near threatened); **Widespread:** Yaygın

<i>Hypericum</i> Türleri	Bulunduğu Karelere	2000 Tehlike Durumu	2001 Tehlike Durumu	Element	Endemik
<i>H. adenotrichum</i> Spach	A2, B2-5, C1-2	*LR-lc		?	E
<i>H. apricum</i> Karelın & Kırıl.	A9, B2-6-7-8-9, C10	-	NT	İ-T	-
<i>H. amblysepalum</i> Hochst.	B6, C4-5-6-7-8	-	NT	İ-T	-
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>aviculariifolium</i> var. <i>aviculariifolium</i> Jaub. & Spach	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	LR-lc		DA	E

<i>Hypericum</i> Türleri	Bulunduğu Kareler	2000 Tehlike Durumu	2001 Tehlike Durumu	Element	Endemik
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>aviculariifolium</i> var. <i>albiflorum</i> Hub.-Mor.	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	VU		DA	E
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>depilatum</i> var. <i>depilatum</i> (Freyh. & Bornm.) Robson	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	LR-lc		İ-T	E
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>depilatum</i> var. <i>leprosum</i> (Boiss.) Robson	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	LR-lc		DA	E
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>depilatum</i> var. <i>bourgaei</i> (Boiss.) Robson	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	LR-lc		DA	E
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>byzantinum</i> (Azn.) Robson	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	LR-cd		DA	E
<i>H. aviculariifolium</i> Jaub. & Spach subsp. <i>uniflorum</i> (Boiss. & Heldr.) Robson	A2-3-5-6, B1-2-3-4, C1-2-3-4-5	LR-cd		İ-T	E
<i>H. capitatum</i> Choisy var. <i>capitatum</i> Choisy	C6-7-8	VU	CR	İ-T	E
<i>H. capitatum</i> Choisy var. <i>luteum</i>	C6-7	-	EN	İ-T	-
<i>H. cardiophyllum</i> Boiss.	C6-7	VU		İ-T	-
<i>H. confertum</i> Choisy subsp. <i>confertum</i> Choisy	A2, B2-3-5-6, C3-5-6	LR-lc		DA	-
<i>H. crenulatum</i> Boiss.	C5	LR-cd		DA	E
<i>H. davisii</i>	A7-8-9, B6-8-9	-	NT	İ-T	-
<i>H. elongatum</i> Ledeb. supsp. <i>apiculatum</i>	A5-7-9, B6, C6-10	-	NT	İ-T	-
<i>H. elongatum</i> Ledeb. supsp. <i>microcalycinum</i>	A5, B5-6-7, C3-4-5-6	-	NT	İ-T	-
<i>H. fissurale</i> Woron.	A8	CR		K	E
<i>H. formosissimum</i> Takht.	B9	VU		İ-T	-
<i>H. helianthemoides</i> (Spach) Boiss.	B7-9, C10	-	EN	İ-T	-
<i>H. heterophyllum</i> Vent.	A4, B2	LR-lc		?	E
<i>H. huber-morathii</i> Robson	C3	EN		DA	E
<i>H. imbricatum</i> Poulter	C4	EN		DA	E
<i>H. kazdaghensis</i> Gemici & Leblebici	B1	EN		DA	E
<i>H. kotschyianum</i> Boiss.	C5	LR-nt		DA	E
<i>H. lanuginosum</i> Lam. var. <i>scabrellum</i> (Boiss.) Robson	C3-4-5-6	LR-lc		DA	E
<i>H. lanuginosum</i> Lam. var. <i>pestalozzae</i> (Boiss.) Robson	C3-4-5-6	VU		DA	E
<i>H. lydium</i> Boiss.	A3-4-5-6-7-8-9, B1-2-4-5-6-7-8-9, C2-5-6-9	-	LC	İ-T	-
<i>H. lysmachoides</i> var. <i>lysmachoides</i> Boiss. & Noé	B7-9, C-8	-	NT	İ-T	-
<i>H. malayanum</i> Peşmen	B6	CR		İ-T	E
<i>H. marginatum</i> Woron.	A9	EN		K	E
<i>H. minutum</i> Davis & Poulter	C2	EN		DA	E
<i>H. monadenum</i> Robson Apud Poulter	C6	EN		DA	E
<i>H. neurocalycinum</i> Boiss. & Heldr.	C4	VU		İ-T	E
<i>H. nummularioides</i> Trautv.	A8-9	VU		K	-
<i>H. olympicum</i> L.	A1-2, B1-2-6, C1-5-6	LR-cd		DA	-
<i>H. pamphylicum</i> Robson & Davis	C3	VU		DA	E
<i>H. peshmenii</i> Yıldırım	B7	EN		DA	E
<i>H. polyphyllum</i> Boiss. & Bal. subsp. <i>polyphyllum</i> Boiss. & Bal.	C3-4-5	LR-nt		DA	E
<i>H. polyphyllum</i> Boiss. & Bal. subsp. <i>subcordatum</i> Robson & Hub.-Mor.	C3-4-5	VU		DA	E
<i>H. polyphyllum</i> Boiss. & Bal. subsp. <i>lycium</i> Robson & Hub.-Mor.	C3-4-5	LR-cd		DA	E
<i>H. pseudolaeva</i> Robson	A4, B4-5-7-8	LR-lc	VU	İ-T	E
<i>H. pumilio</i> Bornm.	B6	EN		İ-T	E
<i>H. retusum</i> Aucher	B7, C6-7-8	-	VU	İ-T	-

Türkiye Florası'na Ait *Hypericum* L. Cinsinin Tehlike Kategorileri..

<i>Hypericum</i> Türleri	Bulunduğu Kareler	2000 Tehlike Durumu	2001 Tehlike Durumu	Element	Endemik
<i>H. rumeliacum</i> Boiss.	A1	VU		DA	-
<i>H. rupestre</i> Jaub. & Spach	C5	EN		DA	E
<i>H. russeggeri</i> (Fenzl) R. Keller	C5-6	DD		DA	-
<i>H. salsolifolium</i> Hand.-Mazz.	C6-7	DD	CR	İ-T	E
<i>H. salsugineum</i> Robson & Hub.-Mor.	B4	VU		İ-T	E
<i>H. saxifragum</i> Robson & Hub.-Mor.	C3	LR-cd		DA	E
<i>H. scabroides</i> Robson & Poulter	B7	VU	EN	İ-T	E
<i>H. sorgerae</i> Robson	B6	EN	CR	İ-T	E
<i>H. spectabile</i> Jaub. & Spach ek floradan	B7-9, C6, C8	LR-nt	VU	İ-T	E
<i>H. ternatum</i> Poulter	C3	VU		DA	E
<i>H. thasium</i> Griseb.	A1	DD		?	-
<i>H. thymbrifolium</i> Boiss. & Noe	B6-7	LR-cd	EN	İ-T	E
<i>H. thymopsis</i> Boiss.	B5-6	LR-nt	EN	İ-T	E
<i>H. uniglandulosum</i> Hausskn. Ex Bornm.	B7	LR-nt	EN	İ-T	E
<i>H. vacciniifolium</i> Hayek & Siehe	C4-5	VU		DA	E
<i>H. vesiculosum</i> Griseb.	A1	VU		DA	-
<i>H. scabrum</i> L.	A4-5-7-8, B3-5-6-7-8-9, C2-3-4-5-6-7-8-9	-	LC	İ-T	-

Tartışma ve Sonuç

Tablo:1'e göre *Hypericum*'ların endemizm durumları güneye inildikçe artmakta, doğuya gidildikçe azalmaktadır. Bölgelere göre en yoğun tehlike altında olan bitkiler, Ege ve Akdeniz bölgesinde yaşayanlardır. Bu duruma, kıyılarda turizm ve şehirleşme oranının artışının neden olduğu sanılmaktadır. Yine Türkiye'nin doğusuna doğru gidildikçe *Hypericum*'ların tehlike durumları azalmaktadır. Doğunun dağlık kesimlerinin yoğunluğu, nüfusun azlığı ve şehirleşme oranının yavaşlığı, bize *Hypericum*'lar dahil bölgedeki diğer bitkilerin daha az tükenme tehlikesine maruz kaldığını düşündürmektedir.

Kültüre alınmayan ve tamamen doğal ortamda yetişen türlerin gerek tedavi amaçlı gerekse ticaret için toplanması türlerin doğada tükenme sürecini hızlandıran unsurlardandır. Bu bağlamda doğal zenginliklerimizin sürekliliği ve gelecekteki araştırmalar için gen kaynaklarının korunması da önemlidir. Yapılan sempozyumlarda (IUCN 2001) doğa tahribatının önlenmesi, toplamaların kontrollü ve bilinçli bir şekilde yapılması ve en önemlisi bu bitkilerin kültüre alınması ile mümkün olacağı belirtilmiştir. Bu amaçla bazı *Hypericum* türlerinin kültüre alma

çalışması araştırılmıştır. *H. perforatum* ile Doğu Karadeniz bölgemizde yaygın olarak bulunan *H. bupleuroides* türlerinin *in vitro* çoğaltımı yapılmıştır (Çırak 2006). Bunun yanı sıra Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetişen ve endemik bir tür olan *Hypericum spectabile*'nin *in vitro* mikroçoğaltımı (Karakuş 2011), *H. adenotrichum* Spach.türünün doku kültürüyle çoğaltımı (Yamaner 2011), *H.scabroides*'in *in vitro* çoğaltımı (Surmuş 2006), *H. triquetrifolium turra*, *H. retusum aucher*, *H. scabroides*, *H. spectabile* türlerinin biyoteknolojik yöntemlerle çoğaltımı yapılmıştır (Haspolat 2013). Bu tip çalışmalar yeterli olmamakla birlikte gelecek için oldukça ümit vericidir. Bunun yanı sıra Türkiye'nin endemik türlerinin toplanması ve muhafazası "Ulusal Bitki Genetik Kaynakları Araştırma Programı" çerçevesinde, sürdürülmektedir (Tan 2010).

Endemik olan veya tehlike altında olan türler için, fizyolojik istekleri doğrultusunda uygun doku kültürü tekniklerinin belirlenmesiyle yüksek miktarlarda çoğaltılıp doğaya kazandırılmasının, biyolojik çeşitliliğin temel bileşenleri olan türlerin ve yaşam

ortamlarının korunması açısından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Yapılan literatür taramalarında *Hypericum* türüne ait yakın zamanda yeni tehlike durumlarını belirleyen bir çalışma bulunmamıştır. Bundan dolayı ülkemizde bulunan türlerin son durumlarının belirlenmeye çalışılması türlerin devamı için gereklidir.

Nesli tehdit altında bulunan veya risk altında olan endemik bitki türleri için tohumların saklanıp korunacağı gen bankalarının oluşturulması, halkın türlere sahip çıkması için bilinçlendirilmesi gibi yapılacak çalışmalarla floramızın korunmasına yönelik acil eylem planlarının yapılıp bir an önce hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Akgöz, Y., *Hypericum retusum* Aucher bitkisinin farklı çözücülerde hazırlanan ekstraktlarının antioksidan etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, (2009).
- Akgöz Y., Toker Z., Antioxidant and antimicrobial effects of the *Hypericum retusum* Aucher plants extracts prepared in various solvents. *Fresenius Environmental Bulletin*, 22, 493-1-499, no 2A, (2013).
- ANG Vakfı, Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler), Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, 523-530, (2012).
- Avcı M., Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve "Anadolu Diagonali"ne Coğrafi Bir Yaklaşım. *Türk Coğrafya Dergisi*, 28, 225-248, (1993).
- Bayram E., Kırıcı S., Tansı S., Yılmaz G., Arabacı O., Kızıl S., Telci İ. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Üretiminin Arttırılması Olanakları. "Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu", Tokat, 13-15 Eylül 2012.
- Baytop T. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No: 3255, (1984).
- Baytop A. Farmasötik Botanik Ders Kitabı, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul, (1991).
- Bombardelli E., Morazzoni P, *Hypericum perforatum*, *Fitoterapia*, 66, 43-68, (1995).
- Crockett SL, Norman K. B. Robson. Taxonomy and Chemotaxonomy of the Genus *Hypericum*. *Med Aromatic Plant Science Biotechnology*, (2011).
- Çakir A., Kordali S., Zengin H., Izumi S., Hirata T., Composition and antifungal activity of essential oils isolated from *Hypericum hyssopifolium* and *Hypericum heterophyllum*. *Flavour Fragr. J.*, 19, 62-68, (2004).
- Çırak C., Sağlam B., Ayan AK., Kevseroğlu K., Karadeniz Bölgesi yabancı kantaron (*H. perforatum*) populasyonlarında uçucu yağ varyasyonu üzerine bir araştırma, Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, Antalya, Cilt:1, 211-215, 5-9 Eylül (2005).
- Çırak C., Farklı doku kültürü uygulamalarının iki kantaron türünde (*Hypericum perforatum* ve *H. bupleuroides*) mikroçoğaltım yeteneği ve hiperisin ile toplam fenolik birikimi üzerine etkileri, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, (2006).
- Duman R., Antiherpetic activity of some endemic *Hypericum* species in Turkey, *African Journal of Biotechnology*, 11(5), 1240-1244, (2012).
- Ekim T., Koyuncu, M., Vural, M. Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Eğrelti Ve Tohumlu Bitkiler), Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Van 100. Yıl Üniversitesi, Ankara, (2000).
- Eroğlu Özkan E., Demirci B., Ünsal Gürer Ç., Kültür Ş., Mat A., Başer K.H.C., Composition of Essential Oils from Five Endemic *Hypericum* Species of Turkey, *Organic Chemistry Curr Res*, 2:1, (2013).
- Faydaoğlu E., Sürücüoğlu M.S. Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi, *Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi*, 11 (1): 52 - 67, (2011).

- Gap Yöresindeki Endemik ve Tıbbi Bitkiler. Türkiye Çevre Vakfı, ISBN 975-7250-55-4, TÇV Yayın:143, (2001).
- Haspolat Y.K., Diyarbakır Yerüstü Kaynakları 1, Dicle Üniversitesi yayınları, Haziran, 41-46, (2013).
- IUCN, "IUCN Red List Categories: Version 3.1", Prepared by the IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 34-38, (2001).
- Karakuş P., Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetişen ve endemik bir tür olan *Hypericum spectabile*'nin in vitro mikroçoğaltım yollarının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, (2011).
- Meral G., Karabay N.Ü.. In vitro antibacterial activities of Three *Hypericum* species from West Anatolia. *Turkish Electronic Journal Of Biotechnology*, 6-10, (2002).
- Newell CA, Anderson LA, Phillipson JD. Herbal medicines: a guide for health care professionals. London, UK: The Pharmaceutical Press, (1996).
- Özhatay N, Kültür Ş, Aksoy N. Check-List of additional taxa to the supplement Flora of Turkey II, *Turk J. Bot.*, 23:151-169, (1999).
- Özhatay N, Kültür Ş, Aslan S., Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey IV, *Turk J. Bot.*, 33: 191-226, (2009).
- Özhatay N, Kültür Ş, Gürdal MB., Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey V, *Turk J. Bot.*, 35: 589-624, (2011).
- Radulović N., Jovanović V., Stojanović G., Šmelcerović A., Spiteller M. and Asakawa Y. Screening of in vitro antimicrobial and antioxidant activity of nine *Hypericum* species from the Balkans. *Food Chemistry*. 103, 15–21, (2007).
- Sirvent T., Walker L., Vance N., Gibson D., Variation in Hypericins from wild populations of *Hypericum perforatum* L. in the Pacific Northwest of the U.S.A., *Economic Botany*, 56(1), 41- 48, (2002).
- Surmuş H., *Hypericum scabroides*'in doku kültürü ile yetiştirilmesi ve hiperisin içeriklerinin araştırılması, Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, (2006).
- Şatana A., Arslan B., Türkiye'de *Hypericum L.* Türlerinin Yayılışı Ve Farmakolojik Özellikleri, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Sempozyumu, Tokat, 13-15 Eylül 2012.
- Tan A., Türkiye gıda ve tarım bitki genetik kaynaklarının durumu. Gıda ve Tarım için Bitki Kaynaklarının Muhafazası ve Sürdürülebilir Kullanımına İlişkin Türkiye 2. Ülke Raporu. Ege tarımsal Araştırma Enstitüsü. Menemen, İzmir, (2010).
- Tanker M., Tanker N., Farmakognozi. Cilt 2. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Ankara, No: 65, (1990).
- Toker Z., Bazı *Hypericum* türlerinin uçucu yağ bileşenleri ve bu yağların antimikrobiyal aktiviteleri, Doktora tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, (2002).
- Tugay O., Öztürk F. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Florasına Katkılar, *Selçuk Ün. Fen Ed Fak Dergisi*, 22: 7-17, (2003).
- Tübives, Anonim, <http://turkherb.ibu.edu.tr/>, (2012).
- Yamaner Ö., *Hypericum adenotrichum* Spach'un doku kültürü teknikleri ile çoğaltılması ve in vitro koşullarda sekonder metabolit değişiminin araştırılması, Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın, (2011).
- Yaylacı Ö.K., Özgüşi K., Sezer O., Orhanoglu G., Öztürk D., Koyuncu O., Anatomical studies and conservation status of rare endemic *Hypericum sechmenii* Ocağ & Koyuncu (Sect: Adenosepalum) from Eskişehir-Turkey, *Journal of Selçuk University Natural and Applied Science*, 2(1): 1-11, (2013).
- Yüce E. *Hypericum L.* (Hypericaceae) Cinsine ait *Drosanthe* (Spach) Endl. Seksiyonunun Biyosistematiği. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, (2009).