



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Derleme

Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) Flora Alanının Batı Karadeniz Alt Bölgesinde Bulunan Tıbbi Yabancı Ot Türleri

 Barış TEMBELO ^a,  Zübeyde Filiz ARSLAN ^{a,*},  Necmi AKSOY ^b

^a Bitki Koruma Bölümü, Ziraat Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE

^b Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: filizarслан@duzce.edu.tr

DOI: 10.29130/dubited.726018

ÖZET

Bitkilerin tedavide kullanımları insanlık tarihiyle birlikte başlamış olup, modern tıpta kullanılan pek çok ilaç bitkilerden elde edilmektedir. Bu araştırma, halk sağlığı başta olmak üzere tıbbi bitkiler ile ilgili çalışmalara katkı sağlamak amacıyla, Düzce ilinde 2018-2019 yıllarında yürütülmüştür. Çalışma kapsamında bazı kaynaklar esas alınarak, ülkemizde ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde tarım ve tarım dışı alanlarda zararlı oldukları için istenmeyen ancak tıbbi değeri olan yabancı ot türleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda ülkemizde ve Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan tıbbi yabancı otların tüketilen kısımları, içerdiği tıbbi maddeler, tıbbi etkisi ve kullanım alanları ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

Sonuç olarak, ülkemizdeki 84 tıbbi yabancı ot türünden 57 tanesinin Batı Karadeniz bölgesinde bulunduğu ve 18 türün zehirli bitki olduğu ortaya çıkmıştır. Daha çok *Asteraceae* ve *Cyperaceae* familyalarında yer alan bu türler tıbbi olarak en fazla üroloji, dermatoloji, dahiliye ve romatoloji alanlarında kullanılmaktadır. Bu yabancı otların tıbbi amaçlı kullanımlarında daha dikkatli olunması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı otlar, Tıbbi bitkiler, Batı Karadeniz Bölgesi, Avrupa-Sibirya Florası, Türkiye.

Medicinal Weed Species in the Western Black Sea Region of Euro-Siberian Flora

ABSTRACT

The use of plants for therapy has started with the history of humanity and many drugs used in modern medicine are obtained from plants. This research was carried out in Düzce province in 2018-2019 in order to contribute to studies on medicinal plants, especially public health. Within the scope of the study, weeds that have undesirable in agriculture and waste areas but have medicinal property were determined in Turkey and in the Western Black Sea region based on some resources. As a result of the research, information were presented about the consumed plant parts, medicinal substances, medicinal effects and usage areas of the medical weeds in Turkey and in the sub-region.

As a result, it was revealed that 57 of 84 medicinal weed species in Turkey are located in the region and 18 species are poisonous plants. These species, which are mostly in the *Asteraceae* and *Cyperaceae* families, are mostly used for urology, dermatology, internal medicine and rheumatology fields. It is recommended to be more careful when using these herbs for medicinal purposes. More caution is recommended for the medicinal uses of these weeds.

Keywords: Weeds, Medicinal plants, Western Black Sea Region, Euro-Siberian Flora, Turkey.

I. GİRİŞ

Türkiye bitki çeşitliliği açısından dünyanın zengin coğrafyalarından birinde yer almaktadır. Dünya bitki çeşitliliği açısından 37 farklı bölgeye ayrılmış durumdadır. Flora bölgeleri ya da fitocoğrafik bölgeler olarak da bilinen bu bölgelerden; Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian), İran-Turan (Irano-Turanian) ve Akdeniz (Mediterranean) flora bölgeleri Anadolu üzerinde kesişmektedir (Şekil 1). İran-Turan fitocoğrafik bölgesi İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi Karadeniz bölgesini, Akdeniz fitocoğrafik bölgesi ise iç ve batı Ege, güney Marmara ve Toros Dağları'nın güneyini içine almaktadır. Yüksek dağlar, bozkırlar, sulak alanlar, tuz gölleri, karışık yaprak döken ormanlar, her dem yeşil ormanlar, orman açıklıkları, makiler ve bunların oluşturduğu ekosistemler farklı türlerde bitkilerin yaşamasına olanak vermektedir.

Anadolu'nun farklı jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel özellikleriyle çok farklı ekosistemlere sahip olması ile ülkemizdeki üç farklı fitocoğrafik bölgede birbirinden farklı bitki türlerinin bulunması sonucunda, 3.649'u endemik olmak üzere, 11.707 bitki taksonu ile ülkemiz biyoçeşitlilik açısından oldukça zengindir [1].

Bir ülkenin florasını oluşturan bitkilerden bazıları buldukları tarım veya tarım dışı alanlarda zararlı olmaktadır. Bugün dünyada zararlı 1.800'e yakın yabancı ot türü bulunmaktadır. Araştırmacılar genel anlamda yabancı otları 'Bulduğu yerde yetişmesi arzu edilmeyen, zararı faydasından daha çok olan bitkiler' şeklinde tanımlamaktadır. Bu bitkilerin tarım alanlarındaki en önemli zararı, kültür bitkileri ile rekabete girerek verim ve kalite kayıplarına neden olmalarıdır. Ayrıca, tarım alanlarındaki zararlı böceklerle ve hastalık etmenlerine konukçuluk ederek veya bazı tarımsal uygulamaların yapılmasına engel olarak dolaylı zararlı olurlar. Bunun dışında çayır-mera alanlarında, barajlar, göller, göletler, havuzlar ve sulama şebekelerinde, havalimanı ve tren yollarında, tarihi yapılarda sorun oluşturmaktadırlar. Diğer yandan, genç orman alanlarında ve fidanlıklarda gelişmeyi etkileyerek doğrudan, fidanlık dışındaki orman alanlarında yangınlara sebep olmaları nedeniyle dolaylı olarak önemli zararlara neden olurlar. Bazı yabancı otlar ise insan ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz etkiye sahiptir [2, 3, 4]. Yabancı otların tarım ve tarım dışı alanlarda çok sayıda zararları olduğu gibi, pek çok alanda da faydalı bitkiler olarak kullanılmaktadır. Yabancı otların en önemli faydası tıbbi ve aromatik olarak kullanılabilmesidir. Bunun dışında, yabancı otlardan insan ve hayvan gıdası, barınak, yakacak, süs bitkisi, yeşil gübre, indikatör bitki ve gen kaynağı olarak faydalanılmaktadır. Bazı yabancı otlar toprağın verimliliğini artırır, strüktürünü korur ve erozyonu önler [5].

Tıbbi ve aromatik bitkiler, belki de ilk kültüre alınan bitkiler değildir. Ancak bugün de olduğu gibi, binlerce yıl önce insanlar doğadan yabani olarak bu bitkileri topluyorlardı. Çünkü sadece beslenmeye, giyinmeye ve barınmaya değil tedavi olmaya da ihtiyaçları vardı. İlkçağ insanların bu tür bitkilerin iyileştirici gücü olduğunu fark etmeleri uzun sürmedi. Onlarla beslenirken belki de ağrıların dindiğini, rahatsızlıklarının geçtiğini, bir şekilde üzerine sürdüğü yarasının çabuk iyileştiğini gördüler. Deneme yanılma yoluyla çiçek, meyve, tohum, sap, yaprak, kök, kabuk gibi değişik organ ve parçalarını çiğneyerek, tadından ve kokusundan hangilerinin şifalı veya hangilerinin zehirli olduğunu anlamaya çalıştılar. Bu şekilde tabiatı iyi gözlemleyerek, tıbbi değerini keşfettikleri nebatatları sadece toplamakla kalmadılar, diğer önemli kültür bitkileri gibi onları da kültüre aldılar. Zamanla toplama ve kültür yoluyla ürettikleri tıbbi bitkilerin ticaretine (aktarlık/attarlık) başladılar, bazı basit yöntemlerle içlerinde bitkilerin biyoaktif (aktif) maddelerini taşıyan ilk ilaçları da elde etmeyi başardılar. Böylece bitkiler insanların hem temel besin ve geçim kaynakları, hem de ilk ilaç kaynakları olmuştur [6]. Flora bakımından oldukça zengin olan ülkemizde de yabani bitkiler gıda ve tıbbi amaçlarla geçmişten günümüze kadar yaygın olarak kullanılmaktadır [7].

Avrupa-Sibirya flora alanının Öksin (Euxine) alt flora bölgesi, üç alt bölüme (ön:Eu-Euxine, orta:Sub-Euxine ve kurakçıl:Xero-Euxine) ayrılmaktadır. Düzce, Kuzeybatı Karadeniz Bölgesinde; ön, orta ve kurakçıl Öksin alt bölümlerinin kesişim alanlarında bulunmaktadır [8].

Düzce'nin güney doğusundan, Beyköy-Uğur köyünden başlayarak, Abant Gölü'ne ve Dağları'na uzanan Samandere Vadisi'nde; Avrupa-Sibirya Flora Alanının Orta Batı Karadeniz orta flora alanı

etkisi, Samandere Vadisini de içine alan Abant Dağları'nın (1.600 m) kuzey batıya bakan yüksek yerlerinde, vadi içlerinde ve dere kenarlarında görülür. Akdeniz Flora Alanının etkisi, araştırma alanının ön kuzey kesiminde, Beyköy-Uğur köyü-Derdin arasında bulunan Uğursuyu Deresi'nin oluşturduğu ön vadide lokal olarak görülmektedir. İran-Turan Flora alanının etkisi, alanın güneyinde kurakçıl karakterli Orta Batı Karadeniz'den kurakçıl Öksin flora alanına geçiş bölgelerinde, Sinekli ve Sakarca yaylalarının yüksek kesimlerinde ve Abant Dağları'nın (1.600 m) subalpin vejetasyonunun bulunduğu 1.500-1.600 m' de görülmektedir. Coğrafi konumu ve jeomorfolojik yapısından dolayı, Uğur köyü-Şimşirlik mevkiinde bulunan ön Uğur Suyu Vadisi ile Abant Gölü'ne uzanan Samandere Vadisi'ni etkileyen bu flora alanlarının kesişim yerinde bulunmasından kaynaklanan zengin flora ve vejetasyon çeşitliliğine sahiptir. Dere, kalıntı maki, orman, sub-alpin ve kaya vejetasyon tipleri ve bu vejetasyon tipleri içerisinde nadir bitki habitatları yayılışını yapmaktadır [9].

Bu araştırma kapsamında bazı kaynaklar esas alınarak ülkemizde ve araştırmanın yapıldığı Düzce ilinin yer aldığı Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi kullanıma sahip yabancı ot türleri listelenmiştir. Bu bitkiler her ne kadar tarım ve tarım dışı alanlarında istenmeyen bitkiler olarak kabul edilse de çeşitli faydaları nedeniyle insanlar tarafından farklı şekillerde tüketilmektedir. Bu bitkilerin bir kısmı aynı zamanda içerdiği zehirli maddeler nedeniyle zehirli olmaları nedeniyle kullanımına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu bitkilerin tarım ve tarım dışı alanlara vermiş oldukları zararlar ile insan sağlığına faydalı ve zararlı etkileri birlikte düşünülmelidir. Bu konuda insan sağlığına öncelik verilerek zehirli etkisi olmayan bitkiler tercih edilmeli, ayrıca bitkinin tüketilen kısmına ve tüketim dozuna dikkat edilmelidir. Bu çalışmanın, istenmeyen bitkilerden daha fazla fayda sağlanmasına ve bitkisel zehirlenme sorunlarının daha az yaşanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

II. MATERYAL VE YÖNTEM

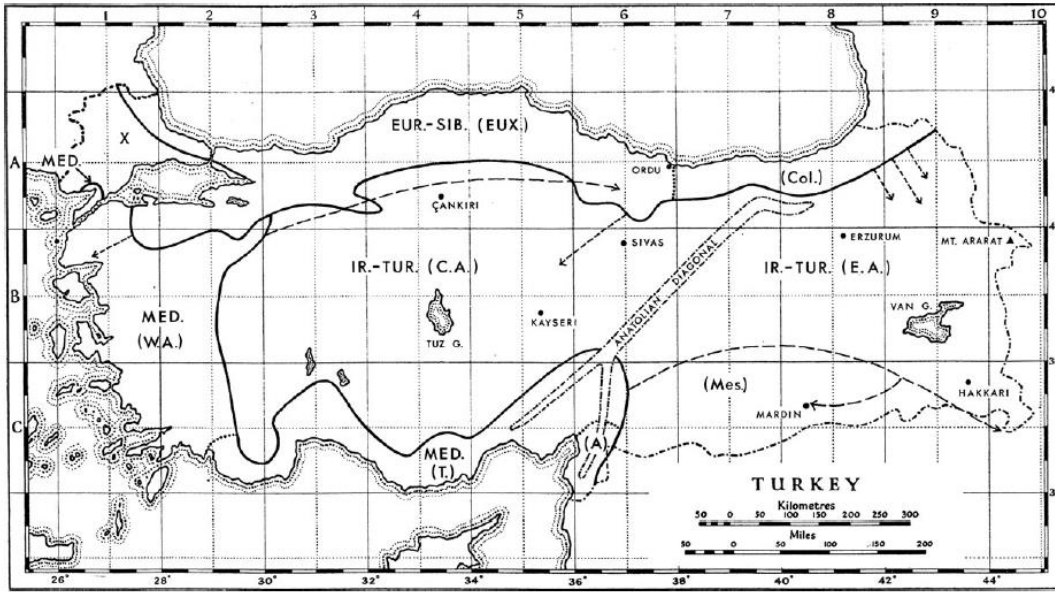
Bu araştırma, Öksin alt flora bölgesinde yer alan Düzce ilinde 2018-2019 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmada öncelikle ülkemizdeki tıbbi yabancı ot türlerinin listesi oluşturulmuştur. Daha sonra bu türlerden Öksin alt flora bölgesinde bulunduğu bilinen türler işaretlenmiştir.

A. ÜLKEMİZDEKİ TIBBİ YABANCI OT TÜRLERİNİN BELİRLENMESİ

Ülkemizdeki tıbbi yabancı ot türlerinin belirlenmesi amacıyla öncelikle bazı kaynaklardan [5; 10; 11; 12; 13] literatür taraması yapılmıştır. Bu amaçla öncelikle ülkemizde şifalı olduğu bildirilen [10; 11; 12] bitki türleri arasından Türkiye'de bitkisel üretim alanlarında bulunması [5; 13] nedeniyle yabancı ot olarak kabul edilen türler listelenmiştir. Daha sonra ise bu türlerin tıbbi özellikleri ile ilgili bazı önemli bilgiler derlenmiştir. Belirlenen türlerin önemli botanik özellikleri (yaşam süresi, bitki formu ve habitatu) ile ilgili bilgiler bu konuda hazırlanan tezde [14] sunulmuştur. Türlerin tıbbi özellikleri ile ilgili olarak; kullanılan bitki kısımları, içerdiği tıbbi maddeler, tıbbi etkisi ve kullanım alanları bilgilerine yer verilmiştir. Bu bilgilerden tıbbi kullanım alanları tarafımızdan, diğer bilgiler ise çeşitli kaynaklardan [11; 12] derlenmiştir.

B. BATI KARADENİZ ALT BÖLGESİNDEKİ TIBBİ YABANCI OTLARIN BELİRLENMESİ

Batı Karadeniz alt bölgesinde Düzce ili dışında, Bolu, Zonguldak, Sinop, Kastamonu, Bartın, Karabük ve kısmen Çankırı illeri yer almaktadır. Batı Karadeniz alt bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin belirlenmesi amacıyla; ülkemiz için oluşturulan listede yer alan bitki türleri; Öksin alt flora bölgesinde (Şekil 1) bulunan türler ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma için Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi Herbaryumu (DUOF) [15] kayıtları ile; bu alt flora bölgesinde yapılan bitkisel biyolojik çeşitlilik, flora ve etnobotanik üzerine çalışmalar [16-32] esas alınarak hazırlanmıştır. Yapılan seçimde, Avrupa-Sibirya flora alanının; Öksin alt flora bölgesinin üç alt bölümünde (ön:Eu-Euxine, orta:Sub-Euxine ve ksero (kurakçıl):Xero-Euxine) yer alan bitkiler dikkate alınmıştır.



Şekil 1. Türkiye'nin flora bölgeleri [33].

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma sonucunda ülkemiz için belirlenen 84 tıbbi yabancı ot türünden on tanesi *Asteraceae* familyasında yer almakta olup, bu bitkilerin genellikle toprak üstü kısımlarından (çiçek, tohum, yaprak) ve köklerinden elde edilen sakızdan yararlanılmaktadır. Bu familyayı sekiz tür ile takip eden *Cyperaceae* familyasındaki tıbbi yabancı ot türleri kurutulmuş olarak tüketilmelidir. *Cyperaceae* familyasını altı tür ile takip eden *Apiaceae* familyasından bitkilerin kuru kök, kuru bitki ile meyveleri tüketilmektedir. *Euphorbiaceae*, *Ranunculaceae*, *Solanaceae* familyalarından ise beşer bitki, tıbbi yabancı otlar olarak seçilmiştir. *Euphorbiaceae* familyasının sütünden ve yağından, *Ranunculaceae* familyasının kök ve çiçeklerinden, *Solanaceae* familyasının ise kuru dal, yaprak, çiçek ve meyvelerinden tıbbi amaçla faydalanılmaktadır. *Araceae*, *Aristolochiaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Plantaginaceae* ve *Polygonaceae* familyalarında yer alan üçer bitkinin genel olarak kuru kök, yaprak, tohum ve bitkinin tamamı tıbbi amaçla kullanılmaktadır. Geriye kalan familyalarda bir veya ikişer bitki türü bulunmaktadır. Seçilen bitkilerin tıbbi olarak kullanılan kısımları genel olarak değerlendirildiğinde; genellikle kök ve diğer kuru kısımlarının kullanıldığı, bunun yanı sıra bazı familyalarda bitkinin yeşil kısımlarından, sütünden ve yağından da fayda sağlandığı görülmektedir (Çizelge 1).

Seçilen bitkilerin tıbbi kullanım alanları incelendiğinde, bitkilerin genel olarak üroloji, dermatoloji, dahiliye ve romatoloji alanlarındaki hastalıkların tedavisinde kullanıldıkları görülmektedir. Bitkilerin tıbbi faydaları ile yer aldıkları familyalar kıyaslandığında, aynı familyada yer alan bitkilerin benzer tıbbi etkilere sahip olduğu dikkat çekmektedir. Örneğin *Ranunculaceae* familyasından ve *Ranunculus* spp. taksonlarından, 3 farklı tür, aynı tıbbi alanda kullanılmaktadır. Bu familyadaki bitkiler daha çok proktoloji ve üroloji başta olmak üzere dahiliye alanındaki bazı hastalıkların (hemoroid, ödem vb.) tedavisinde etkilidir. *Alismataceae* familyası dahiliye ve üroloji, *Apiaceae* familyası dermatoloji, sindirim, dolaşım, dahiliye ve üroloji, *Amaranthaceae* familyası ise üroloji alanında kullanılmaktadır. *Araceae* familyası sivilce tedavisi için dermatoloji alanında kullanılmaktadır. *Aristolochiaceae* familyası ise idrar arttırıcı olarak ve şeker hastalığına karşı üroloji ve diyabet alanlarında kullanılmaktadır. *Asteraceae* familyasındaki bitkilerden sindirim, analjezik, romatoloji ve üroloji alanlarında faydalanılmaktadır. *Berberidaceae* familyasındaki bitkiler ise iştah açıcı olarak kullanılmaktadır. *Boraginaceae* göğüs yumuşatıcı ve öksürüğü azaltıcı etkisi ile dahiliye alanında faydalanılmaktadır. *Brassicaceae* familyası üroloji, dahiliye ve romatoloji alanlarında

kullanılmaktadır. *Caryophyllaceae*, *Convolvulaceae*, *Cucurbitaceae*, *Cuscutaceae* familyalarından bitkilerden dahiliye ve üroloji alanlarında faydalanılmaktadır. *Euphorbiaceae* familyası ise genellikle dermatolojide kullanılmakla beraber üroloji alanında da kullanılmaktadır. *Fabaceae* familyası üroloji ve dahiliye alanlarında kullanılmaktadır. *Ranunculaceae* familyası ise hemoroit tedavisi için proktoloji alanında, *Solanaceae* familyası ise üroloji, anestezi, sindirim ve dahiliye gibi alanlarda kullanılmaktadır.

Çalışma kapsamında ülkemizde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin Batı Karadeniz alt bölgesindeki varlığı değerlendirilmiş olup 84 bitki türünden 57 tanesinin Batı Karadeniz’de bulunduğu tespit edilmiştir. Bu türlerin ülkemizdeki toplam tür sayısına oranının % 68 olduğu yani ülkemiz için seçilen türlerin 2/3’ünün Batı Karadeniz alt bölgesinde bulunduğu belirlenmiştir. Bu bitkilerden 31 tanesinin Düzce ilinde tıbbi veya yemeklik olarak kullanıldığı bildirilmiştir [24; 34]. "Düzce İli Biyolojik Çeşitlilik ve Tür İzleme Projesi" sonucunda Düzce ilinde saptanan toplam 1253 taksondan 315 taksonun, yani dörtte birinin tıbbi ve gıda değeri olduğu bildirilmiştir [23]. Düzce ili semt pazarlarında satılan bitkilerin etnobotanik açıdan incelendiği benzer bir çalışma sonucunda, 48 bitki taksonundan çoğu bitkinin gıda amaçlı tüketilirken sadece altı tanesinin tıbbi amaçlı kullanıldığı belirlenmiştir [34].

Belirlenen tıbbi yabancı ot türleri içerdikleri zehirli bileşikler açısından değerlendirildiğinde, 18 türün insanlar için zehirli olduğu bildirilmiştir. Bu türler; *Conium maculatum* L., *Arum maculatum* L., *Aristolochia clematitis* L., *A. hirta* L., *A. rotunda* L., *Senecio vulgaris* L., *Ecballium elaterium* (L.) A.Rich., *Euphorbia aleppica* L., *E. apios* L., *E. helioscopia* L., *E. lathyris* L., *Mercurialis annua* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Veratrum album* L., *Fumaria officinalis* L., *Datura stramonium* L., *Hyoscyamus niger* L. ve *Physalis alkekengi* L. türleridir [35, 36, 37]. İçerdikleri tür sayısı bakımından bu bitkilerin yer aldığı familyalar; *Euphorbiaceae* (5 tür), *Aristolochiaceae* (3 tür), *Solanaceae* (3 tür) ve *Liliaceae* (2 tür) olarak sıralanmıştır. Belirlenen tıbbi bitkilerin beşte birinin zehirli olarak tanımlandığı dikkate alındığında tıbbi özelliğe sahip bitkilerin tüketiminde daha bilinçli olunması gerekmektedir.

Halk arasında bazı faydaları nedeniyle kullanılan, ancak yanlış kullanımı sonucunda insanların ölümüne dahi neden olabilen yabancı bitkiler vardır. Bu tür bitkilere örnek olarak, Şeytan elması (*Datura stramonium* L.) verilebilir. Bu bitki endüstri ve süs bitkilerinde, meyve, bağ ve sebzelerde sorun olan ayrıca tarım dışı alanlarda görülen bir yabancı ottur [13]. Şeytan elmasının yaprak, çiçek ve tohumları halk arasında astım, bronşit, egzama ve hemoroid gibi hastalıkların tedavisinde bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır. Ancak içeriğindeki atropin, hiyosiyamin ve skopolamin maddeleri nedeniyle, doz aşımı bilinç kaybı ve bazı durumlarda ölümlere yol açabilmektedir [6].

Çizelge 1. Türkiye ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin önemli tıbbi özellikleri

Familyası	No	Bilimsel Adı	Kullanılan Bitki Kısım	İçerdiği Tıbbi Maddeler	Tıbbi Etkisi	Kullanım Alanı	Bölgede Bulunma Durumu	Kaynak **
<i>Alismataceae</i>	1	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	kuru kök	nişasta, astringent	tansiyon, idrar söktürücü, kolesterol	dahiliye, üroloji	+	11
<i>Apiaceae</i>	2	<i>Ammi majus</i> L.	meyve	visnagin, meladinin, kellin	deri, iştah açıcı, gaz giderici	dermatoloji, sindirim	+	11
	3	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	meyve	reçine, sabit yağ, visnadin, kellin	damar genişletici	dolaşım	+	11
	4	* <i>Conium maculatum</i> L.	kuru bitki	organik asitler, alkaloidler	ağrı kesici, spazm çözücü (zehirli)	dahiliye	+	11
	5	<i>Ferula communis</i> L.	kuru bitki	reçice, organik asitler, zamk, reçine	iştah açıcı, hazmı kolaylaştırıcı	sindirim	-	11
	6	<i>Ferula orientalis</i> L.	kuru bitki	reçice, organik asitler, zamk, reçine	iştah açıcı, hazmı kolaylaştırıcı	sindirim	-	11
	7	<i>Eryngium campestre</i> L.	kök	anber kokusunda yağ, Na ve K tuzları	idrar söktürücü, klorür ve üre atıcı	üroloji	+	11
	<i>Amaranthaceae</i>	8	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	kuru ve taze yapraklar	oksalik asit, nitrat, demir, a ve c vitaminleri	adet tedavisi, bağırsak kanaması ve ishal	üroloji	+
<i>Araceae</i>	9	<i>Arum italicum</i> Mill.	kuru yaprak, kuru kök	nişasta, müsilaj, zamk, saponin	sivilce, pansuman	dermatoloji	+	11
	10	* <i>Arum maculatum</i> L.	kuru yaprak, kuru kök	nişasta, müsilaj, zamk, saponin	sivilce, pansuman	dermatoloji	-	11
	11	<i>Arum orientale</i> M. Bieb.	kuru yaprak, kuru kök	nişasrta, müsilaj, zamk, saponin	sivilce, pansuman	dermatoloji	-	11
<i>Aristolochiaceae</i>	12	* <i>Aristolochia clematitis</i> L.	kök	nişasta, glikoz, tanen, uçucu yağ	idrar arttırıcı, şeker düşürücü	üroloji, diyabet	+	11
	13	* <i>Aristolochia hirta</i> L.	kök	nişasta, glikoz, tanen, uçucu yağ	idrar arttırıcı, şeker düşürücü	üroloji, diyabet	-	11
	14	* <i>Aristolochia rotunda</i> L.	kök	nişasta, glikoz, tanen, uçucu yağ	idrar arttırıcı, şeker düşürücü	üroloji, diyabet	+	11

Çizelge 1. Türkiye ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin önemli tıbbi özellikleri (devamı)

Asteraceae	15	<i>Anthemis arvensis</i> L.	bitki	reçine, tanen, flavon, terpenler	spazm çözücü, gaz giderici	analjezik, sindirim	+	11
	16	<i>Anthemis chia</i> L.	bitki	reçine, tanen, flavon, terpenler	spazm çözücü, gaz giderici	analjezik, sindirim	+	11
	17	<i>Anthemis cotula</i> L.	bitki	reçine, tanen, flavon, terpenler	spazm çözücü, gaz giderici	analjezik, sindirim	-	11
	18	<i>Anthemis tinctoria</i> L.	bitki	reçine, tanen, flavon, terpenler	spazm çözücü, gaz giderici	analjezik, sindirim	+	11
	19	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	köklerinden elde edilen sakız	sakız	iştah açar, dişleri temizler	sindirim	-	11
	20	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	kuru bitki	reçine, tanen, acı madde, azulen, salisik asitler, flavon glikozit	spazm çözücü, gaz giderici, iltihabı önleyici	üroloji, sindirim	+	11
	21	<i>Cichorium intybus</i> L.	bitki	insülin, glikozitler, karbonhidratlar	iştah açıcı, hazmı kolaylaştırıcı	sindirim	+	11
	22	<i>Centaurea cyanus</i> L.	bitki, çiçek, tohum	tanen, antocianin, pelarganin, c vitamini	idrar söktürücü, ateş düşürücü, romatizma	romatoloji	+	11
	23	<i>Xanthium spinosum</i> L.	yaprak	acı maddeler, sepi ve helme maddeleri, provitamin a, c, yağ	idrar söktürücü, bağırsaklara yumuşaklık verici	sindirim	+	12
	24	* <i>Senecio vulgaris</i> L.	toprak üstü kısım	reçine tanen, inülin, flavonol, senecin, senecionin, uçucu yağ	regl ve idrar söktürücü, terletici	dahiliye	+	12
Berberidaceae	25	<i>Berberis crataegina</i> DC.	kök, meyve	tanen, organik asitler, c vitamini	iştah açıcı, ateş düşürücü	sindirim, antipiretik	+	12
	26	<i>Berberis vulgaris</i> L.	olgun meyve, kuru kök	müsilaj, reçine, oxycantin, palmatin	iştah açıcı, kuvvet verici	iştah açıcı,	+	11
Boraginaceae	27	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	kuru yaprak ve çiçek	müsilaj, tanen, reçine saponin, silicicasid, şekerler ve yağ	göğüs yumuşatıcı, öksürük azaltıcı	dahiliye	+	11

Çizelge 1. Türkiye ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin önemli tıbbi özellikleri (devamı)

<i>Brassicaceae</i>	28	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	çiçekli kuru bitki	uçucu yağ, tanen organik asitler	idrar arttırıcı, kabız yapıcı	üroloji	+	11
	29	<i>Sinapsis alba</i> L.	yeşil bitki	müsilaj, sinapın, yağ, sinigrin, myrosin	göğüs yumuşatıcı, öksürük azaltıcı	dahiliye	+	11
	30	<i>Sinapsis arvensis</i> L.	tohum	sinapini, mironat potasyum	idrar söktürücü, iştah açıcı	romatoloji	+	11
<i>Caryophyllaceae</i>	31	<i>Gypsophila venusta</i> Fenzl	kök	şeker, reçine, saponinler	idrar ve balgam söktürücü	dahiliye	-	12
	32	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	kuru bitki	saponin, flavon glikozitleri, organik asitler	idrar söktürücü	üroloji	+	11
<i>Convolvulaceae</i>	33	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	sapları, kök	nişasta, şeker, tanen, reçine, vitamin a ve c	idrar söktürücü, kabız yapıcı	dahiliye, üroloji	+	11
<i>Cucurbitaceae</i>	34	* <i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich.	meyve, kök	Elaterin	müshil, sinüzit, egzama	dahiliye	+	11
<i>Cuscutaceae</i>	35	<i>Cuscuta epithymum</i> Murray	bitki	kuskutin, kuskutalin	idrar söktürücü, gaz giderici	üroloji	-	11
<i>Cyperaceae</i>	36	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	37	<i>Carex distans</i> L.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	38	<i>Carex divisa</i> Huds.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	39	<i>Carex flacca</i> Schreb.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	40	<i>Carex hordeistichos</i> Vill.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	41	<i>Carex otrubae</i> Podp.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	42	<i>Carex remota</i> L.	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11
	43	<i>Carex riparia</i> Curtis	kuru bitki	saponinler, silica, turpentine	romatizma	romatoloji	-	11

Çizelge 1. Türkiye ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin önemli tıbbi özellikleri (devamı)

<i>Euphorbiaceae</i>	44	* <i>Euphorbia aleppica</i> L.	sütü ve yağı	reçine, nişasta, yağ	siğil	dermatoloji	-	11
	45	* <i>Euphorbia apios</i> L.	sütü ve yağı	reçine, nişasta, yağ	siğil	dermatoloji	+	11
	46	* <i>Euphorbia helioscopia</i> L.	sütü ve yağı	reçine, nişasta, yağ	siğil	dermatoloji	+	11
	47	* <i>Euphorbia lathyris</i> L.	sütü ve yağı	reçine, nişasta, yağ	siğil	dermatoloji	-	11
	48	* <i>Mercurialis annua</i> L.	taze veya kuru bitki	uçucu yağ, saponin, acı madde, hermidin, hermidin	kabızlık, idrar söktürücü	üroloji	+	11
<i>Fabaceae</i>	49	<i>Lathyrus sativus</i> L.	kuru tohum	nişasta, şeker, yağ	kuvvet verici, idrar söktürücü, cinsel güç arttırıcı	üroloji	-	11
	50	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	kuru tohum	nişasta, şeker, yağ	kuvvet verici, idrar söktürücü, cinsel güç arttırıcı	üroloji	-	11
	51	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	toprak altı kısımları	glikoz, sakkaroz, nişasta, tanen, asparagin, yağ, zamk, reçine	göğüs yumuşatıcı, balgam söktürücü	dahiliye	+	11
<i>Lamiaceae</i>	52	<i>Lamium album</i> L.	kuru çiçek	tanen, müsilağ, şeker, uçucu yağ, histamin, tiramin, metilamin	kanama durdurucu, ishal, idrar yolu temizleyici	dahiliye	+	11
<i>Liliaceae</i>	53	* <i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	yaprak, toprak altı yumru	c vitamini, müsilağ, nişasta, saponin, covalloxin	sivilce olgunlaştırıcı, kusturucu, idrar arttırıcı	dermatoloji, üroloji	+	11
	54	* <i>Veratrum album</i> L.	kuru toprak altı kısımları	nişasta, şeker, reçine, veratridin ve proveratridin	burun tıkanıklığını açıcı, tansiyon düşürücü	dahiliye	-	11
<i>Loranthaceae</i>	55	<i>Viscum album</i> L.	kuru dal ve yapraklar	viscin, reçine, saponin, tanen, viscotoxin alkaloidi, urson	idrar söktürücü, tansiyon düşürücü, spazm giderici	üroloji	+	11
<i>Malvaceae</i>	56	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	çiçek ve yaprak	müsilağ, malvin, tanen, glikoz	solunum ve sindirim sistemi	solunum, sindirim	+	11
	57	<i>Malva sylvestris</i> L.	çiçek ve yaprak	müsilağ, malvin, tanen, glikoz	solunum ve sindirim sistemi	solunum, sindirim	+	11
<i>Oxalidaceae</i>	58	<i>Oxalis corniculata</i> L.	toprak üstü kısım	müsilağ, potasyum tuzları	ferahlatıcı, idrar söktürücü	üroloji	+	11

<i>Papaveraceae</i>	59	* <i>Fumaria officinalis</i> L.	kuru bitki	tanen, şeker, fumarik asit	idrar söktürücü, kanı temizleyici	üroloji	+	11
	60	<i>Papaver rhoeas</i> L.	çiçek	zank, şeker, müsilağ, rhoeadin alkaloidi ile asidi	öksürük kesici, göğüs yumuşatıcı	dahiliye	+	11

Çizelge 1. Türkiye ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin önemli tıbbi özellikleri (devamı)

<i>Plantaginaceae</i>	61	<i>Plantago coronopus</i> L.	kuru yaprak, kuru kök	tanen, pektin, müsilaj, organik asit	kabız yapıcı, idrar söktürücü, balgam sökücü	üroloji, sindirim	+	11
	62	<i>Plantago major</i> L.	kuru yaprak, kuru kök	tanen, pektin, müsilaj, organik asit	kabız yapıcı, idrar söktürücü, balgam sökücü	üroloji, sindirim	+	11
	63	<i>Plantago media</i> L.	kuru yaprak, kuru kök	tanen, pektin, müsilaj, organik asit	kabız yapıcı, idrar söktürücü, balgam sökücü	üroloji, sindirim	-	11
<i>Poaceae</i>	64	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	bitki, kök	saponin, şeker, triticin	idrar söktürücü, kanı temizleyici	üroloji, dolaşım	-	11
<i>Polygonaceae</i>	65	<i>Polygonum cognatum</i> Meissn.	taze yaprak	nişasta, glikoz, tanen, uçucu yağ	idrar arttırıcı, şeker düşürücü	üroloji, diyabet	-	11
	66	<i>Rumex acetosa</i> L.	kuru kök ve yaprak, taze bitki	Potasyum oksalat, tanen, antrakinin, nişasta, c vitamini	idrar söktürücü, ateş düşürücü, müshil	üroloji	-	11
	67	<i>Rumex acetosella</i> L.	kuru kök ve yaprak, bitki	Potasyum oksalat, tanen, antrakinin, nişasta, c vitamini	idrar söktürücü, ateş düşürücü, müshil	üroloji	+	11
<i>Portulacaceae</i>	68	<i>Portulaca oleracea</i> L.	yapraklı dalları	kuzukulağı asidi, protein, karbonhidrat, selüloz, mineraller	idrar söktürücü, kanlı idrar, kabızlık	üroloji	+	11
<i>Primulaceae</i>	69	<i>Anagallis arvensis</i> L.	yaprak ve çiçek	terpinol, terpinin vethymol	idrar söktürücü, kabızlık	sindirim, üroloji	+	12
<i>Ranunculaceae</i>	70	<i>Adonis aestivalis</i> L.	çiçek	glikozid, alkaloid	idrar söktürücü, kanı temizleyici	üroloji, dolaşım	+	11
	71	<i>Adonis vernalis</i> L.	çiçek	glikozid, alkaloid	idrar söktürücü, kanı temizleyici	üroloji, dolaşım	+	11
	72	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	kök	saponin, glikozitler, uçucu yağ, anemonin	hemoroid	proktoloji	+	11
	73	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	kök	saponin, glikozitler, uçucu yağ, anemonin	hemoroid	proktoloji	+	11
	74	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	kök	saponin, glikozitler, uçucu yağ, anemonin	hemoroid	proktoloji	-	11
<i>Rubiaceae</i>	75	<i>Galium verum</i> L.	kuru bitki	mum, uçucu yağ, organik asit, glikozit	idrar söktürücü, hafif kabız, yatıştırıcı etki	üroloji, sindirim	+	11

Çizelge 1. Türkiye ve Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türlerinin önemli tıbbi özellikleri (devamı)

	76	<i>*Datura stramonium</i> L.	kuru yaprak, kuru kök	hyosiamin, skopolamin, atropin	uyuşturucu, ağrı kesici	anestezi	+	11
	77	<i>*Hyoscyamus niger</i> L.	bitki	hyosiamin, skopolamin, atropin	ağrı kesici, vazelinli merhem	dahiliye	+	11
<i>Solanaceae</i>	78	<i>*Physalis alkekengi</i> L.	meyve ve yaprak	boya maddesi, organik asitler, physalin alkaloidi, tanen, müsilaj	idrar söktürücü, ateş düşürücü, sakinleştirici	üroloji	+	11
	79	<i>Solanum dulcamara</i> L.	kuru dal	dulcamaric, soladulcin, solacein	idrar söktürücü, ağrı kesici, hafif uyutucu	üroloji	+	11
	80	<i>Solanum nigrum</i> L.	kuru çiçek ve yaprak	şeker, tanen, saponin ve solanin alkaloidi	sakinleştirici, ağrı kesici, yatıştırıcı, hafif uyuşturucu	dahiliye	+	11
<i>Urticaceae</i>	81	<i>Urtica dioica</i> L.	taze veya kuru yaprak ve kök	urticosit, potasyum ve kalsiyum nitrat, c vitamini, demir	idrar söktürücü, iştah açıcı	üroloji	+	11
<i>Valerianaceae</i>	82	<i>Valeriana officinalis</i> L.	kuru kök	nişasta, şeker, reçine, tanen, uçucu yağ	yatıştırıcı	dahiliye	+	11
<i>Verbenaceae</i>	83	<i>Verbena officinalis</i> L.	kuru bitki	tanen, acı madde, verbanelin, verbenin	yatıştırıcı, öksürük ve soğuk algınlığı	dahiliye	+	11
<i>Zygophyllaceae</i>	84	<i>Peganum harmala</i> L.	kuru tohum	harmin, harmalin, harmalol, peganin alkaloidleri, yağ	regl ağrısı, bağırsak parazitlerini öldürücü	üroloji, sindirim	+	11

*Zehirli bileşikler içeren bitkiler

**Bildirilen kaynaklardan kullanılan bitki aksamı, içerdiği tıbbi maddeler ve tıbbi etkisi ile ilgili bilgiler alınmıştır.

IV. SONUC

Bitkiler, insan yaşamının sürdürebilmesi için gerekli olan oksijen ile besinleri sağlar ve sağlığı korurlar. Bitkilerin tedavide kullanımları insanlık tarihiyle birlikte başlamıştır. Binlerce yıl önce insanlar, bitkilerin tedavi edici gücünü tanımış ve sağlıklı yaşayabilmek için bitkilerden yararlanmışlardır.

Bu çalışma ile ülkemizde ve Düzce ilinin bulunduğu Batı Karadeniz alt flora bölgesinde bulunan tıbbi yabancı ot türleri ve bu türlerin tıbbi özellikleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, ülkemizde seçilen 84 bitki türünden 53 tanesinin (yaklaşık 2/3'ünün) Batı Karadeniz'de bulunduğu tespit edilmiştir. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı tarafından koordine edilen ve kalkınma Bakanlığımızca eşgüdüm halinde yürütülen "Üniversitelerimizin Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşması" temalı proje çalışması kapsamında, 2017 yılında, Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunan Düzce Üniversitesinin bölgenin sürdürülebilir kalkınmasına yönelik misyonu "Sağlık ve Çevre" olarak belirlenmiştir. Bu misyonun bir bölümü olarak bölgede bazı tıbbi bitkiler yetiştirilerek katma değer sağlanmaktadır. Bu ihtisas konusunda ele alınan bu çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, bazı bitkilerin bu kapsamda yetiştirilmesi düşünülebilir, ancak kültüre alınacak yabancı otların seçiminde bölgedeki kültür bitkileri ve bitkisel biyoçeşitlilik açısından riskler iyi değerlendirilmelidir ve türlerin ekolojik istekleri dikkate alınmalıdır. Ayrıca, bu çalışmadan elde edilen bulgular Düzce ilinde, tarım alanları, kent içindeki döküntülü (ruderal) alanlar, orman, çayır ve mera alanları gibi değişik habitatlarda bulunan yabancı ot niteliğindeki bitkiler konusunda bundan sonra yapılacak tıbbi ve floristik çalışmalara temel veri oluşturacaktır.

Çalışmada ele alınan bitkilerin tıbbi amaçla genellikle kök ve diğer kuru kısımlarının kullanıldığı, bazı familyalarda bitkinin yeşil kısmından, sütünden ve yağından da faydalandığı ortaya çıkmıştır. Bu bitkiler genel olarak üroloji, dermatoloji, dahiliye ve romatoloji alanlarındaki hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin tedavi amacıyla ve tamamlayıcı tıpta kullanımı oldukça önemli bir konudur. Bu bitkiler genellikle beklenen etkiyi göstermelerine rağmen, yanlış kullanımlarının veya başka ilaçlarla etkileşimlerinin neden olduğu riskler nedeniyle daima hekim kontrolünde kullanılması tavsiye edilmektedir. Aksi takdirde, bitki türlerinin karıştırılması, yanlış bitki kısımlarının kullanılması, fazla dozda kullanılması veya ilaç etkileşimleri sonucunda ortaya çıkan yan etkilerle karşılaşmak kaçınılmaz olacaktır.

V. KAYNAKLAR

- [1] A. Güner, S Aslan, T. Ekim, M. Vural and M.T. Babaç (ed.), Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul, s.1290, 2012.
- [2] A. Güncan, Yabancı Ot Mücadelesi. Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, 2018.
- [3] Z. Özer, İ. Kadioğlu, H. Önen and N. Tursun, Herboloji (Yabancıot Bilimi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Tokat, 1998.
- [4] F.N. Uygur, W. Koch and H. Walter, Yabancı Ot Bilimine Giriş. PLITS 2 (1), Stuttgart. 1984.
- [5] A. Güncan, Yabancı Otlar ve Mücadele Prensipleri. Selçuk Üniversitesi Basımevi Alaeddin Keykubat kampüsü/KONYA, 2016.
- [6] H. Baydar, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilimi ve Teknolojisi. Karınca Grafik/Isparta 2016.
- [7] T. Baytop, Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1999.

- [8] N. Aksoy, "Elmacık Dağı (Düzce) Vejetasyonu," Doktora Tezi, İ.Ü. Fen Bil. Ens. Orman Botaniği Doktora Programı, İstanbul, 2006.
- [9] N. Aksoy, N.G. Özkan, N. Koçer, S. Aslan, "Düzce ili Bitki Biyolojik Çeşitliliği Endemik Nadir Bitki Taksonlar ve Koruma Statüleri," Tam Metin Bildiri, *1. Uluslararası Düzce Tarih ve Kültür Sempozyumu*, 2014, ss. 361-375.
- [10] R. Acartürk, Şifalı Bitkiler Flora ve Sağlığımız. Orman Genel Müdürlüğü Mensupları Yardımlaşma Vakfı, 2001.
- [11] A. Asıngıl, Şifalı Bitkiler. Timaş Yayınları Entegre Matbaacılık Sanayi Cad. İstanbul s. 317, 2009.
- [12] A. Yalçın, Fitoterapi. Geçit Kitapevi, İstanbul, 2005.
- [13] E. Uluğ, İ. Kadioğlu, İ.Üremiş, Türkiye'nin Yabancı Otları ve Bazı Özellikleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Adana Zırai Mücadele Enstitüsü Yayınları, 1993.
- [14] B. Tembelo, "Türkiye ve Batı Karadeniz Alt Bölgesinde Bulunan Tıbbi Yabancı Ot Türleri ile Bu Türlerin Botanik ve Tıbbi Özellikleri," Lisans Diploma Tezi, T.C. Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 2019.
- [15] *DUOF*, Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi Herbaryumu, Ağustos 2019. [Çevrimiçi]. Erişim: <http://www.duof.duzce.edu.tr/Sayfa/21650/duof-sanal-herbaryumu> 2019.
- [16] N. Aksoy, "Düzce'nin Genel Flora ve Vejetasyon Yapısı, Endemik Taksonları ve Tehlike Kategorileri," *Bölüm 2.2.4. Batı Karadeniz Bölümü Ekoturizm Potansiyeli*, N. Türker ve A. Çetinkaya Eds. Sistem Ofset, Ankara, 2009, ss.73-83.
- [17] N. Aksoy, "Bolu'nun Genel Flora ve Vejetasyon Yapısı, Endemik Taksonları ve Tehlike Kategorileri," *Bölüm 2.2.4. Batı Karadeniz Bölümü Ekoturizm Potansiyeli*, N. Türker ve A. Çetinkaya Eds. Sistem Ofset, Ankara, 2009, ss.181-185.
- [18] N. Aksoy, "Karakiriş Dağı (Seben-Nallıhan) Florası," *Düzce Üniversitesi Ormanlık Dergisi*, c. 5, s. 2, ss. 104-125, 2010.
- [19] N. Aksoy, Damarlı Bitkiler. Düzce İli Biyolojik Çeşitlilik ve Tür İzleme Projesi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, DKMG-Ankara, 2014.
- [20] N. Aksoy, "Flora of the Elmacık Dağı (Düzce-Turkey)," *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, c. 25, s. 2, ss. 105-150, 2018.
- [21] N. Aksoy, N. Güneş Özkan, N. Koçer, S. Aslan, "Menağzı Kumul Vejetasyonunun (Düzce-Sakarya) Biyolojik Çeşitlilik Açısından İrdelenmesi," *Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Muğla, 22-23 Mayıs 2013, ss. 49.
- [22] N. Aksoy, N. Güneş Özkan, N. Koçer, S. Aslan, "Düzce İli Bitki Biyolojik Çeşitliliği Endemik Nadir Bitki Taksonlar ve Koruma Statüleri," *Düzce'de Tarih ve Kültür*, A. Ertuğrul Ed., Gaye Kitabevi, 2014. ss.361-375.
- [23] N. Aksoy, N. Güneş Özkan, N. Koçer, S. Aslan, "Düzce İli Botanik Tarihi Araştırmaları" II. Uluslararası Düzce Tarih, Kültür ve Sanat Sempozyumu, Düzce, 11-12 Aralık 2015, ss. 409-421.

- [24] N. Aksoy, N. Güneş Özkan, S. Aslan, N. Koçer, “Düzce İli Halk Kültüründe Tıbbi ve Yemeklik Olarak Kullanılan Bitkiler” Düzce’de Tarih Kültür ve Sanat. İ. Yaşayanlar Ed.. Düzce Belediyesi Kültür Yayınları, Düzce Araştırmaları 16. Kayhan Matbaacılık, 2017, ss. 206-221.
- [25] A. Aytegin, N. Aksoy, N. Güneş Özkan, S. Aslan, Y. Zorlu, “Kavaklı Bölgesindeki (Yenice-Karabük) Doğal Yaşlı Orman Meşcerelerinin Florası,” *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, c. 26, s. 1, ss. 123-172, 2019.
- [26] N. Güneş, N. Aksoy, “Hasanlar Baraj Gölü (Düzce) ve Çevresinin Florası,” *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi* c. 7, ss. 39-72, 2011.
- [27] N. Güneş Özkan, N. Aksoy, A.S. Değermenci, “Hasanlar Barajı Düzce Yığılca ve Çevresinin Ballı Bitkileri,” *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, c. 12, s. 2, ss. 46-65, 2016.
- [28] N. Güneş Özkan, N. Aksoy, S. Aslan, B. Tunçkol, “Flora of Argözü Valley, Kıbrısık/Bolu,” Tam Metin Bildiri, *Int Forestry Symposium*, Kastamonu/Turkey, 7-10 December, 2016, ss 115-140.
- [29] S.S. Kanoğlu, N. Aksoy, A. Kaya, “Sülüklü Göl (Bolu-Adapazarı/Türkiye) Çevresinin Forası,” *Bağbahçe Bilim Dergisi*, c. 3, s. 2, ss. 20-42, 2016.
- [30] N. Koçer, N. Aksoy, “Samandere Vadisi ve Uğur Köyü - Şimşirlik (Düzce) Mevkii Florası,” *Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Ormancılık Dergisi*, c. 12, s. 02, ss. 178-214, 2016.
- [31] B. Tunçkol, N. Aksoy, “Flora of Küre Mountains National Park (Bartın Section),” *Journal of Forestry*, c. 14, s. 2, ss. 84-117, 2018.
- [32] Y. Zorlu, N. Aksoy, N. Güneş Özkan, S. Aslan, A. Aytegin, “Karadere (Düzce-Bolu) Vadisi Florası,” *Ot Sistematik Botanik Dergisi*, c. 25, s. 1, ss. 31-76, 2018.
- [33] P.H. Davis, P.C. Harper, I.C.Hedge, *Distribution Patterns in Anatolia with Particular Reference to Endemism*, Plant Life of South West Asia. ss.15-17. The botanical Society of Edinburg, 1971.
- [34] A. Özvatan, E. Altundağ Çakır, L. Kutlu, “Düzce İl Merkezi Semt Pazarlarındaki Bitkilerin Etnobotanik Açından İncelenmesi (Karadeniz Bölgesi, Türkiye)”. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, c. 8, s. 1, ss. 962-97, 2020.
- [35] A. Baytop, T. Baytop, A. Mat, S. Sun, Türkiye’de Zehirli Bitkiler, Bitki Zehirlenmeleri ve Tedavi Yöntemleri. İstanbul Üniversitesi Yayınları, Gençlik Basımevi, İstanbul, 1989.
- [36] L.S. Nelson, R.D. Shih, M.J. Balick, K.F. Lampe, Handbook of Poisonous And İnjurious Plants, New York Botanical Garden, 2007.
- [37] W. H. Lewis, M. P. Elvin-Lewis, Medical Botany: Plants Affecting Human Health. John Wiley & Sons., 2003.