

## Erzurum’da Yetişen ve Halk Arasında Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri\*

### Some Plant Species Growing in Erzurum and Having Medical Importance Among the People

Esen Sezen Karaođlan<sup>i</sup>, Meryem Şengül Köseođlu<sup>ii</sup>, Muhammet Öztürk<sup>iii</sup>, Gökçe Kaya<sup>iv</sup>

<sup>i</sup> Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD, [https:// orcid.org/0000-0002-9098-9021](https://orcid.org/0000-0002-9098-9021)

<sup>ii</sup> Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Botanik AD, [https:// orcid.org/0000-0001-6050-0304](https://orcid.org/0000-0001-6050-0304)

<sup>iii</sup> Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD, [https:// orcid.org/0000-0001-6610-3799](https://orcid.org/0000-0001-6610-3799)

<sup>iv</sup> Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik AD, <https://orcid.org/0000-0003-2209-571X>

#### Öz

Bu çalışmada, Erzurum il sınırları içerisinde belirlenen lokalitelerde 2015-2016 yıllarının Mayıs-Eylül ayları arasında arazi çalışmaları yapılmış ve bitki örnekleri toplanmış, teşhis edilmiş ve herbarium örnekleri hazırlanmıştır. Toplanan bu bitkilerden tıbbi önemi olanların Türkçe adı, içerdiği bileşikler, etki ve kullanılışı gibi bilgiler çeşitli kaynaklardan araştırılmış, arazide çekilen fotoğrafları ile birlikte paylaşılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda tıbbi önemi olan ve Erzurum’un doğal bitki örtüsünde yetişen başlıca Asteraceae, Leguminosae ve Labiatae olmak üzere 25 familyaya ait 49 bitki belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tıbbi bitkiler, Erzurum, Geleneksel kullanım

#### ABSTRACT

This study was carried out between May-September of 2015-2016 and plant samples were collected from some localities determined in Erzurum province. The collected plant samples were identified and herbarium specimens were prepared. In this study, 49 plant species thought to be important in terms of medicine were investigated, and the content, Turkish names, effects and uses of these plants were compiled and shared with photos taken in the field. As a result of this study, 49 plants belonging to 25 families, mainly Asteraceae, Leguminosae and Labiatae, which are medically important and grown in natural vegetation of Erzurum, have been identified.

**Keywords:** Medicinal Plants, Erzurum, Traditional usage

\* *Lokman Hekim Dergisi*, 2018; 8 (3): 224-239

DOI:10.31020/mutftd.428960

Geliş Tarihi – Received: 31 Mayıs 2018; Kabul Tarihi - Accepted: 23 Temmuz 2018

İletişim - Correspondence Author: Esen Sezen Karaođlan <esen.karaoglan@atauni.edu.tr>

## GİRİŞ

İnsanoğlu çok uzun yıllardan beri bitkilerden besin, korunma, ısınma, savunma aracı olarak faydalandığı gibi hastalandığı zaman da aklına ilk gelen şey bitki olmuştur.<sup>1</sup> Tedavi maksadıyla kullanılan bitkiler antik çağlardan beri devamlı artış göstermekle birlikte, son yıllarda tıbbi bitkiler ve bunlardan elde edilen aktif maddeler üzerindeki çalışmalar ve bunlara karşı olan ilgi çok artmıştır.<sup>2</sup> Ayrıca ilaç sanayisi için de tıbbi bitkiler ve içerisindeki etkin bileşikler son derece önem taşımakta ve ülkelerin ekonomilerine katkı sağlamaktadır.

Türkiye farklı iklim, toprak ve coğrafik özellikler taşıması nedeniyle, sahip olduğu bitki çeşitliliği bakımından Avrupa ülkelerinden çok daha zengindir.<sup>2</sup> Erzurum, ülkemizin kuzeydoğusunda yer alan 25.323 km<sup>2</sup> genişliğe sahip olan Türkiye'nin yüzey alanı bakımında dördüncü büyük ilidir. Erzurum ilinin büyük bir kısmında kışlar uzun ve sert, yazlar kısa geçmektedir. İlin kuzey kısımları nispeten daha yumuşak bir iklime sahiptir.<sup>3</sup> Sert iklimine rağmen zengin bir bitki örtüsüne sahiptir.

Flora kitapları, revizyonlar, monograflar, bitki konusundaki yazılı diğer kaynaklar, herbaryumlar bitki teşhisi ve özellikleri konularında araştırmacılara yön göstermekte, yörelerin bitki örtüleri hakkında fikir sahibi olması açısından kaynak oluşturmaktadır.<sup>1</sup> Bunun dışında bitkilerle çalışan araştırmacıların makaleleri ve kitapları da yine diğer araştırmacılara yol göstermektedir. Bu kadar zengin bitki örtüsüne sahip olan ülkemizde var olan kaynaklara ek olarak bitkilerle alakalı yeni yazılı kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışma Erzurum ilinde gerçekleştirilmiş olup, belirlenen lokasyonlarda arazi çalışmaları yapılmıştır. Arazi çalışmaları esnasında toplanan bitkiler çeşitli kaynaklardan araştırılarak tıbbi önemi olduğu düşünülenlerin, yerel olarak kullanılan isimleri, içerdiği etkin bileşikler, etki ve halk arasındaki kullanımları gibi özellikleri belirlenmiştir. Bu bitkilerin toplandığı lokasyonlar, toplandığı tarih, arazide çekilen fotoğrafları ile birlikte araştırmacılara kaynak oluşturması açısından paylaşılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Araştırmanın materyalini Erzurum ve yakın çevresinde belirlenen lokalitelerden 2015 ve 2016 yıllarında Mayıs–Eylül aylarında 15-20'şer günlük periyotlarda arazi çalışmaları esnasında örnek alınmış bitkiler oluşturmaktadır. Metodun aşamalarını ise alınan örneklerin preslenerek kurutulması, teşhisleri yapılması ve tıbbi bakımdan öneminin araştırılması kapsamaktadır. Teşhis çalışmaları için, öncelikle Davis'in "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" kitapları olmak üzere çeşitli flora kitapları, sanal herbaryumlar ve bunun dışında Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi bünyesinde bulunan ATA herbaryumundan faydalanılmıştır. Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu'na kazandırılan bitki örneklerinden tıbbi önemi olan 49 türün içerdiği maddeler, etki ve kullanımları, Türkçe isimleri makale, kitap ve monograflardan faydalanılarak belirlenmiştir.

## BULGULAR

Bu çalışmada Erzurum ilinde 2015-2016 Mayıs–Eylül ayları arasında yapılan arazi çalışmalarımızdan tıbbi önemi olanlar derlenmiş ve fotoğrafları ile birlikte Tablo 1'de paylaşılmıştır.

Tablo 1: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Achillea millefolium</i> L. (Asteraceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Erzurum, 29 Haziran 2016</b></p> <p>Civanperçemi olarak bilinmektedir. Mitolojide Yunan savaşçı olan Achilles'in askerlerinin savaş esnasında yaralarını iyileştirmek için civanperçemi kullandığına inanılır. Başlıca uçucu yağ ve flavonoidler içerdiği kayıtlıdır. Topraküstü kısmının kolagog, spazmolitik, ödem söktürücü ve antienflamatuvar etkili olduğu, halk arasında hemoroid kanamaları, menstural problemlerde kullanıldığı kayıtlıdır. <sup>4,5</sup></p>
	<p><b><i>Achillea biebersteinii</i> (Asteraceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Erzurum, 3 Haziran 2016</b></p> <p>Sarı çiçek, civanperçemi, pireotu gibi isimlerle bilinmektedir. Başlıca uçucu yağ ve flavonoidler içermektedir. Abdominal ağrı, karın ağrısı ve yara tedavisinde kullanıldığı, antioksidan, antimikrobiyal ve insektisidal etkisinin olduğu kayıtlıdır. <sup>6</sup></p>
	<p><b><i>Alkana orientalis</i> (L.) BOISS. var. <i>orientalis</i> (L.) BOISS. (Boraginaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Erzurum, 24 Haziran 2015</b></p> <p>Havaciva otu olarak bilinmektedir. Uçucu yağ, pirolizidin alkaloidleri ve naftokinonlar içermektedir. <sup>7</sup> Mide ağrısında kullanıldığı kayıtlıdır. <sup>8</sup></p>
	<p><b><i>Artemisia absinthium</i> L. (Asteraceae), Palandöken Kayak Merkezi, Erzurum, 29 Temmuz 2016</b></p> <p>Pelinotu olarak bilinmektedir. Antik çağlarda ilaç olarak kullanılmış, absent adlı içkinin ana maddesini oluşturmuştur. Başlıca uçucu yağ bileşenleri ve seskiterpen yapısında maddeler içermektedir. Kolagog, dijestif, iştah açıcı, yara iyi edici, antihelmintik etkilerinin olduğu, gastrit, menstural düzensizlik, karaciğer rahatsızlıklarında kullanıldığı kayıtlıdır. <sup>4</sup></p>
	<p><b><i>Asperugo procumbens</i> L. (Boraginaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Erzurum, 19 Mayıs 2016</b></p> <p>Halk arasında toprak üstü kısmının deri enfeksiyonlarında, sinir sistemi rahatsızlıklarında ve spazm çözücü olarak kullanıldığı kayıtlıdır. <sup>9</sup></p>



Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Astragalus ponticus</i> PALL. (Leguminosae), Erzurum İlica Yolu, 29.06.2016</b></p> <p>Karadeniz geveni, Laz geveni olarak bilinmektedir. 3-O-metil-D-kiroinositol, eriodiktiyol-7-O-glukozit, eriodiktiyol-7-O-ramnozid, kersetin-3-O-ramnozid, kuersetin-3-O-arabinozit, kuersetin-3-O-rutinozit, kuersetin-3-O-galaktozit içermektedir. <i>Astragalus</i> türlerinin diüretik, tonik, emoliyan, laksatif, karminatif, antihipertansif, immunostimulan, antidiyabetik etkilerinden dolayı kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>10</sup></p>
	<p><b><i>Caltha polypetala</i> HOCHST. EX LORENT (Ranunculaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 12 Mayıs 2016</b></p> <p>Bataklık negisi, lilipar, bizbizik olarak bilinmektedir. Topraküstü kısmından oleonen glikozitleri elde edilmiştir. Halk arasında çiçeklerinin dekoksasyon şeklinde hemoroit ve akciğer rahatsızlıklarında kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>11</sup></p>
	<p><b><i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDIK (Brassicaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 19 Mayıs 2016</b></p> <p>Çoban çantası olarak bilinmektedir. Kardiyoaktif steroidler, flavonoidler, kafeik asit türevleri içermektedir. Kan basıncını düşürücü, hemostatik, yara iyi edici etkilerinden dolayı kullanıldığı bildirilmiştir. Amerika'da halk arasında baş ağrısı için, İspanyada taze bitki dekoksasyonu mesane iltihabında kullanılmaktadır. Homeopatide rahim ve mukoza kanamalarında kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>4,5</sup></p>
	<p><b><i>Cardaria draba</i> (L.) DESV. subsp. <i>chalepensis</i> (L.) O.E. SCHULZ (Brassicaceae), Havalimanı Yolu, 24 Haziran 2015</b></p> <p>Glukosinolatlar içerdiği, uçucu yağının o-ksilen, p-ksilen, nonan, stiren, hekzan-3,3,4-trimetil, oktan-2,6-dimetil, heptan, 3-metil-2-etil, dekan, nonan-4-metil, nonan-2-metil, benzen-1-etil-2-metil, sikloheksen-2-metilpropil, mesitilen, dodekan, limonen, benzenasetaldehit, tetradekan, 5-(metiltio)-pentan bileşiklerine sahip olduğu kayıtlıdır. Halk arasında böbrek taşlarına karşı ayrıca ekspektoran ve diüretik etkilerinden dolayı kullanıldığı belirtilmiştir.<sup>12,13</sup></p>

Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Centaurea depressa</i> BIEB (Asteraceae), Havalimanı Yolu, 10 Temmuz 2016</b></p> <p>Mor peygamber çiçeği, acımık olarak bilinmektedir. Seskiterpen laktonlar, flavonoidler, fenolik bileşikler ve yağ asitleri içerdiği kayıtlıdır. <i>Centaurea</i> türleri halk arasında ekspektoran, antidiyabetik, antipiretik, antidiyareik etkilerinden dolayı kullanılmaktadır. Ayrıca antimikrobiyal, antifungal, antiinflamatuar, antiülserojenik, antioksidan, sitotoksik ve antikanser etkilerinin olduğu belirtilmiştir.<sup>14,15</sup></p>
	<p><b><i>Cichorium intybus</i> L. (Asteraceae), Erzurum-Hasankale Yolu, 14 Temmuz 2015</b></p> <p>Bitkinin köklerinin dekoksilyonunun halk arasında kanser ve böbrek taşı için, yapraklarından hazırlanan merhem yara iyileştirici, toprak üstü kısımlarından hazırlanan çayının hemoroid ve üriner sistem rahatsızlıklarında kullanıldığı kayıtlıdır. Köklerinin metanol ekstresinin yara iyileştirici aktivitesi, antiinflamatuar ve antioksidan aktiviteleri bildirilmiştir. Bitkinin kemferol, kuersetin, izoramnetin türevi flavonoidler, antosiyanozitler, hidroksisinnamik asit, glikozitler ve fenolik bileşikler içerdiği kayıtlıdır.<sup>16</sup></p>
	<p><b><i>Convolvulus arvensis</i> L. (Convolvulaceae), Erzurum İlica Yolu, 29 Haziran 2016</b></p> <p>Bitkinin alkaloidler, fenolik bileşikler, flavonoidler, karbonhidratlar, şekerler, müsilaj, steroller, reçine, tanenler, doymamış steroller/triterpenler, laktonlar ve proteinler içerdiği kayıtlıdır. Bitkinin toprak üstü kısımlarının geleneksel olarak müshil, yara iyi edici, spazm çözücü, anti-hemorajik, antianjiyogenetik, antiparazit, diüretik etkilerinden dolayı ve sarılık, kepek oluşumu ve deri hastalıklarında, soğuk algınlığı, eklem ağrısı, inflamasyon gibi durumlarda kullanıldığı kayıtlıdır. Ayrıca bitkinin etanol ekstresinin antioksidan, hepato-protektif, yapraklarının su ekstresinin immunostimulan, antibakteriyel, toprak üstü kısımlarının metanol ekstresinin antidiyaretik aktiviteye sahip olduğu kayıtlıdır.<sup>17</sup></p>
	<p><b><i>Consolida orientalis</i> (Gay) Schröd (Ranunculaceae), İlica Yolu, 23 Haziran 2015</b></p> <p>Titrek çiçeği, bahçe hazeranı olarak bilinmektedir. Diterpen, norditerpen alkaloidler içermektedir. Zehirli bir bitkidir, haricen romatizmal ağrılarda kullanıldığı ayrıca insektisidal etkisi olduğu kayıtlıdır.<sup>18</sup></p>



Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Crambe orientalis</i> L. (Brassicaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 10 Haziran 2015</b></p> <p>Gelinteli, deniz lahanası olarak bilinmektedir. Fosfolipidler, vitamin C ve yağ asitlerince zengin olduğu bildirilen bitkinin, meyve ve tohumlarının miristik, palmitik, stearik, oleik, araşık, araşidonik, erusik, linoleik, linolenik, palmitoleik, linyokerjik, eikosenoik ve eikosadienoik asit içerdiği kayıtlıdır. Bitkinin yaprak ve dalları antiskorbütik ajan olarak ve kuşkunmaz gibi yiyecek olarak kullanıldığı bildirilmiştir.<sup>19</sup></p>
	<p><b><i>Cruciata taurica</i> (Pallas Ex Willd.) Ehrend. (Rubiaceae), Palandöken, 9 Mayıs 2016</b></p> <p>Kırım güzeli olarak bilinmektedir. Kumarin ve kumarin glikozitleri, monoteren glikozitleri, flavonoidler ve iridoitler izole edilmiştir. Herbasının dekoksasyon şeklinde sarılık tedavisinde kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>20</sup></p>
	<p><b><i>Dactylorhiza osmanica</i> (KL.) SOO (Orchidaceae), Erzurum Dumlu Yolu, 3 Haziran 2016</b></p> <p>Sahlep yaygın adıyla bilinen bitkinin kök ve yumrularının halk arasında, toz edilerek veya infüzyon şeklinde soğuk algınlığı ve grip, kuvvet verici, yara, çıban, iltihap iyileştirici, kalbi kuvvetlendirici, zihin yorgunluğunu giderici olarak kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>21,22</sup></p>
	<p><b><i>Echinops ritro</i> L. (Asteraceae), Palandöken, 24 Ağustos 2016</b></p> <p>Tüysüz kirpi dikenini adıyla bilinmektedir. Çiçeklerinin mide rahatsızlığında, tohumlarının antispazmotik olarak kullanıldığı kayıtlıdır. kuinolin alkaloidler, flavonoidler ve seskiterpenler, ayrıca yağlı asitler, alkanlar, tiyofenler içerdiği kayıtlıdır.<sup>23</sup></p>
	<p><b><i>Epilobium angustifolium</i> L. (Onagraceae), Konaklı Kayak Merkezi, 30 Haziran 2015</b></p> <p>Yakı otu olarak bilinmektedir. Flavonoit, tanen, steroidal bileşikler içermektedir. Prostat hiperplazisinde, gastrointestinal rahatsızlıklarda ve ağızdaki mukoz membran lezyonlarında dahilen kullanıldığı kayıtlıdır. Sulu ekstresi yara iyileşmesi için haricen kullanılmaktadır.<sup>4</sup></p>

Tablo 1 devamı: Erzurum'da YetiŖen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Eryngium campestre</i> L. (Apiaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 10 Eylül 2016</b></p> <p>Bođa dkeni olarak bilinmektedir. Köklerinin triterpen saponinler, furanokumarinler, piranokumarinler, siklotekzenol monoterpen glikozitleri, kafeik asit esterleri, oligosakkaritler, herbası triterpen saponinleri, kafeik asit esterleri, flavanoitler içerdđiđi kayıtlıdır. Kökleri ekspektoran, spazmolitik, üriner sistem rahatsızlıklarında, herbası ise diüretik, ekspektoran olarak kullanılmaktadır.<sup>4</sup></p>
	<p><b><i>Euphorbia virgata</i> WALDST. ET KIT. (Euphorbiaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 3 Haziran 2016</b></p> <p>Çubuksu sütleğen olarak bilinmektedir. Bitkinin kempferol-3-O-glukozit, kuersetin-3-O- glukozit, kemferol-3-rutinosit, rutin, kemferol gibi flavanoit ve kumarin türevi bileŖikler içerdđiđi ve halk arasında haricen ekzemada kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>24,25</sup></p>
	<p><b><i>Galium verum</i> L. (Rubiaceae), Havalimanı Yolu, 29 Haziran 2016</b></p> <p>Sarı çiçekli yoğurt otu olarak bilinmektedir. İridoitler, flavanoitler, antrasen türevleri, kafeik asit esteri içermektedir. Halk arasında dahilen diüretik olarak, haricen iyileŖmeyen yaralarda kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>4</sup></p>
	<p><b><i>Gentiana verna</i> L. (Gentianaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 12 Mayıs 2016</b></p> <p>Gentiyen olarak bilinmektedir. Flavanoit, sekoiridoitler, iridoit glikozitleri içermektedir. Çiçeklerinin diklorometan ekstresinin asetilkolinesteraz inhibisyonu, antioksidan etkili olduğu kayıtlıdır.<sup>26,27</sup></p>
	<p><b><i>Geum rivale</i> L. (Rosaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 30 Haziran 2016</b></p> <p>Su karanfil otu, su meryem otu olarak bilinmektedir. Tanen, uçucu yağ, gallik asit, sukroz, 1-O-methyl-6-O-kafeoil -β-D glikopiranozit içerdđiđi kayıtlıdır. Mukozal inflamasyon, hemoroit tedavisinde kullanıldığı ayrıca tonik ve sedatif etkili olduğu kayıtlıdır.<sup>28</sup></p>



Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri





	<p><b><i>Helichrysum plicatum</i> DC. subsp. <i>plicatum</i> DC. (Asteraceae), Üniversite Kampüsü, 24 Haziran 2015</b></p> <p>Klorojenik asit, kafeik asit, p-kumarik asit, p-hidroksibenzoik asid, apigenin, apigenin-7-glukozit, hesperidin, luteolin ve naringenin içerdiği ve antibakteriyel etkili olduğu, halk arasında diüretik ve böbrek taşı düşürücü etkisiyle kullanıldığı bildirilmiştir.<sup>29</sup></p>
	<p><b><i>Hyocymus niger</i> L. (Solanaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 03 Haziran 2016</b></p> <p>Banotu olarak bilinmektedir. Başlıca hiyosiyamin, skopalamin gibi alkaloidler içermekle beraber lignan, steroid, saponin, flavonoid yapısında maddeler içerdiği de kayıtlıdır. Halk arasında yatıştırıcı ve ağrı kesici olarak kullanılmaktadır. Zehirli bir bitkidir. Antimikrobiyal, antidiyareik, antispazmotik, antikonvulsan, antiinflamatuvar, analjezik, antipiretik etkilerinin olduğu kayıtlıdır. Mezopotamya uygarlığına ait tabletlerde banotu bitkisine rastlanmıştır<sup>2</sup></p>
	<p><b><i>Hypericum perforatum</i> L. (Hypericaceae), Palandöken, 24 Haziran 2016</b></p> <p>Sarı kantaron olarak bilinmektedir. Antrasen türevleri (özellikle hiperisin), flavonoidler, ksanten (1,3,6,7-tetrahidroksi-ksanton), hiperforin, uçucu yağ, oligomerler, prosiyanidinler ve kateşin tanenler, kafeik asit türevleri (klorojenik asit) içermektedir. Hafif antidepresan, sedatif ve anksiyolitik etkilidir. <i>Hypericum</i> yağı flavonoid içeriği nedeniyle antienflamatuvar etkiye sahiptir. Hiperforin, antibakteriyel etkilidir. Haricen yara ve birinci derece yanıklarda tedavi sonrasında uygulanır.<sup>4,5</sup></p>
	<p><b><i>Hypericum scabrum</i> L. (Hypericaceae), Erzurum- İlica Yolu, 23 Haziran 2015</b></p> <p>Kepir otu, Kizilcik otu, Mayasil otu isimleriyle bilinen bitkinin halk arasında sedatif olarak kullanıldığı ve antiseptik, antidiyareik, antihemoroid, antiyekzema, antipsöriyazis, anthelmintik ve antifungal aktivitelere sahip olduğu kayıtlıdır.<sup>2,30</sup> Bitkinin hiperisin, psödohiperisin, klorojenik asit, rutin, hiperozit, apigenin-7-O-glukozit, kemferol, kuersitrin, kuersetin içerdiği bildirilmiştir.<sup>31</sup></p>



Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Lamium album</i> L. (Labiatae), Konaklı Kayak Merkezi, 14 Haziran 2016</b></p> <p>Beyaz ballıbaba olarak bilinmektedir. İridoitler, triterpen saponinler, kafeik asit türevleri, flavonoidler, müsilaj içermektedir. Solunum sistemi ve gastrointestinal sistem rahatsızlıklarında kullanıldığı ve antiinflamatuvar, astrenjan etkilerinin olduğu kayıtlıdır.<sup>4,5</sup></p>
	<p><b><i>Linaria pyramidata</i> (LAM.) SPRENGEL (Scrophulariaceae), Palandöken, 30 Haziran 2016</b></p> <p>Keten otu olarak bilinmektedir. Halk arasında antimikrobiyal olarak kullanıldığı kayıtlıdır. Eser miktarda antiplazmodial aktivite gösterdiği bildirilmiştir.<sup>32</sup></p>
	<p><b><i>Melilotus officinalis</i> (L.) DESR. (Leguminosae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 14 Haziran 2015</b></p> <p>Sarı taş yoncası olarak bilinmektedir. Taze bitkinin kumarik asit glikozitleri; kuru drog serbest kumarinler, hidrokumarinler, flavonoidler, triterpenik saponinler, uçucu yağ içermektedir. Antiromatizmal, antiödematöz, diüretik ve yara iyi edici etkileri nedeniyle kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>4,5</sup></p>
	<p><b><i>Mentha longifolia</i> (L.) HUDSON (Labiatae), Konaklı Kayak Merkezi, 24 Ağustos 2016</b></p> <p>Uzun yapraklı nane olarak bilinmektedir. Uçucu yağ (piperiton, karyofilen, germakren-D-1,8-sineol, limonen), flavonoidler (diosmin, hesperidin, kersetin, timosin, apigenin-7-glukuronit) içermektedir. Karminatif ve analjezik etkili olduğu kayıtlıdır.<sup>4</sup></p>
	<p><b><i>Morina persica</i> L. (Morinaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 22 Temmuz 2016</b></p> <p>Dikenli adaçayı olarak bilinmektedir. Çiçeğinden elde edilen uçucu yağı başlıca farnesol ve germakren D içermektedir. Halk arasında soğuk algınlığında kullanıldığı kayıtlıdır. Antiprotozoal, antibakteriyal, antioksidan, sitotoksik etkilerinin olduğu belirtilmiştir.<sup>33</sup></p>

Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Muscari armeniacum</i> LEICHTLIN EX BAKER (Liliaceae), Palandöken, 9 Mayıs 2016</b></p> <p>Arap sümbülü olarak bilinmektedir. Pirolizidin alkaloidleri, flavonlar ve glikozitler içerdiği kayıtlıdır.<sup>34,35</sup></p>
	<p><b><i>Myosotis alpestris</i> F. W. SCHMIDT (Boraginaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 14 Haziran 2016</b></p> <p>Unutma beni yaygın adı ile bilinen bitkinin tamamının halk arasında göz hastalıklarında ve astenjan olarak kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>36</sup></p>
	<p><b><i>Onobrychis cornuta</i> (L.) DESV. (Leguminosae), Erzurum Çevre Yol, 9 Mayıs 2015</b></p> <p>Boynuzlu korunga, dağ çöveni isimleriyle bilinmektedir. Kaynatma ya da demleme yoluyla taze bitkiden hazırlanan preparatının libido artırıcı olarak halk arasında kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>37</sup></p>
	<p><b><i>Ononis spinosa</i> L. (Leguminosae), Konaklı Kayak Merkezi, 22 Temmuz 2016</b></p> <p>Dikenli kayışkiran olarak bilinmektedir. Ononin gibi izoflavonoidler, flavonoidler ve az miktarda uçucu yağ taşır. İdrar yolları enfeksiyonu inflamatuvar hastalıkları için hidroterapi olarak. Aynı zamanda böbrek taşı tedavisi ve korunmasında kullanılır. Diüretik etkisi olduğu kayıtlıdır.<sup>5</sup></p>
	<p><b><i>Plantago lanceolata</i> L. (Plantaginaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 14 Haziran 2016 Konaklı</b></p> <p>Bitkinin müsilaj, iridoit glikozitleri ve tanen içerdiği, halk arasında bronşit, astım ve diğer solunum yolları rahatsızlıklarında anti-inflamatuvar olarak kullanıldığı kayıtlıdır. Ayrıca astenjan ve antibakteriyel etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>38</sup></p>



Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Polygonum cognatum</i> MEISSN. (Polygonaceae), Erzurum Dumlu Yolu, 30 Haziran 2016</b></p> <p>Madımak, çoban ekmeği olarak bilinmektedir. Fenolik bileşik (gallik asit, kateşol, gentisik asit, kateşin, klorojenik asit, kafeik asit, epikateşin, p-kumarik asit, sinapik asit, kumarin, salisilik asit, kuersitrin, sinamik asit) içermektedir. İlkbaharda toplanarak sebze olarak yenilir. Semizotuna benzer bir lezzete sahiptir. İdrar arttırıcı ve şeker hastalığına karşı, infüzyon halinde kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>2</sup></p>
	<p><b><i>Primula auriculata</i> LAM. (Primulaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 12 Mayıs 2016</b></p> <p>Saponinler, flavonoidler, glukosinolatlar, fenolik bileşikler içerdiği ve ayrıca ekstraktların güçlü antibakteriyel ve antioksidan özellikte olduğu bildirilmiştir. Yapraklarının halk arasında peynir yapımında kullanıldığı bilinmektedir.<sup>39</sup></p>
	<p><b><i>Reseda lutea</i> L. (Resedaceae), Erzurum Çevre Yol, 29 Haziran 2016</b></p> <p>Sarı muhabbet çiçeği olarak bilinmektedir. Uçucu yağ, kök ve çiçeklerinin major bileşeni olan 2-(<math>\alpha</math>-L ramnosiloksi)benzilzotiyosiyanat içermektedir. İnsektisit etkili olduğu, köklerinin diüretik ve pürgatif etkili olduğu, çiçeklerinin özellikle halı ve kilim boyamacılıkta kullanıldığı ve ekonomik değeri olan bir bitki olduğu kayıtlıdır. Hayvan yemi olarak kültürü yapılan ve erzyonla mücadelede kullanılan bir türdür. Kök ve çiçeklerinin major bileşeni olan 2-(<math>\alpha</math>-L-ramnosiloksi)benzilzotiyosiyanat'ın sitotoksik aktivitesi olduğu tespit edilmiştir.<sup>40</sup></p>
	<p><b><i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. GMELIN (Scrophulariaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 14 Haziran 2016</b></p> <p>Sarı çiçekli horoz ibiği, horoz otu olarak bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda bitkinin metanol ekstresinin geniş spektrumlu gram pozitif ve gram negatif antibakteriyel etkinlik gösterdiği bildirilmiştir.<sup>41</sup></p>

Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Rosa canina</i> L. (Rosaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 29 Haziran 2016</b></p> <p>Yabani gül, köpek gülü, kuşburnu, gülburnu olarak bilinmektedir. Şekerler, organik asitler, tanen, flavonozit ve vitaminler (A,B,C) taşımaktadır. Kabızlık ve kuvvet verici etkilere sahiptir. <i>Rosa canina</i> meyveleri halk arasında, böbrek ve üriner sistem hastalıklarında, böbrek taşlarını düşürmede, ödem, romatizma ve gut tedavisinde, soğuk algınlığı ateş ve enfeksiyon durumlarında, kanamalarda, kan temizleyici olarak, skorbit hastalığında, C vitamini eksikliğinin tedavisinde ve önlenmesinde vücut direncini attırmak için kullanıldığı kayıtlıdır. Batı Karadeniz Bölgesi'nde halk arasında hemoroid tedavisinde haricen kullanılır.<sup>1,2,4</sup></p>
	<p><b><i>Stachys lavandulifolia</i> VAHL (Labiatae), Konaklı Kayak Merkezi, 14 Haziran 2016</b></p> <p>Mor çiçekli karabaş otu olarak bilinmektedir. Flavanoit, iridoit, kumarin, tanen ve fenolik bileşikler içermektedir. Topraküstü kısmı ve çiçeklerinin, sinir sistemi rahatsızlıklarında, soğuk algınlığında, hipertansiyonda, hiperlipidemide ve mide ağrısında ve karminatif etkisi nedeniyle kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>42</sup></p>
	<p><b><i>Trifolium pratense</i> L. var. <i>pratense</i> BOISS. ET BAL. (Leguminosae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 24 Haziran 2015</b></p> <p>Kırmızı yonca olarak bilinmektedir. Uçucu yağ, izoflavonlar, kumarin türevleri, siyanojenik glikozitler içermektedir. Antispazmodik, ekspektoran, cilt yaralarını iyileştirci etkilerinin olduğu kayıtlıdır.<sup>4</sup></p>
	<p><b><i>Typha latifolia</i> L. (Typhaceae), Erzurum Dumlu Yolu, 29 Haziran 2016</b></p> <p>Aksaz, semerci sazı olarak bilinmektedir. Steroller, flavonoit ve polisakkarit türevleri içermektedir. Bu türlerin yapraklarından hasırcılıkta yararlanır, uzun sapların ucundaki silindirik ve kahverengi çiçek durumları ise çiçekçilikte kuru demet hazırlamada ayrıca halk arasında çiçekleri kan durdurucu olarak kullanılmaktadır.<sup>1,43</sup></p>



Tablo 1 devamı: Erzurum'da Yetişen ve Tıbbi Önemi Olan Bazı Bitki Türleri

	<p><b><i>Urtica dioica</i> L. (Urticaceae), Konaklı Kayak Merkezi, 30 Haziran 2016</b></p> <p>Isırgan otu olarak bilinmektedir. Histamin, serotonin, asetilkolin, formik asit, lökotrien, flavanoit, uçucu yağ (ketonlar, 2-metilhept-2-en-6-on), potasyum iyonları, nitratlar içerdiği kayıtlıdır. Haricen romatizma ve siyatik ağrılarını gidermede kullanılmaktadır. Isırgan yaprakları diüretik etkisi nedeniyle bitkisel karışımlara da ilave edilir, böbrek fonksiyonlarını arttırıcı etkidedir. Halk arasında dahili olarak hematojenik tedavide, artritte, eklem ve kas romatizmalarında kullanıldığı ayrıca antidiyabetik etkisinin olduğu, haricen yağlı saçlara ve kepeğe karşı saç ve saç derisi ilacı olarak kullanıldığı kayıtlıdır. <sup>1,4</sup></p>
	<p><b><i>Veronica orientalis</i> MILLER (Scrophulariaceae), Atatürk Üniversitesi Kampüsü, 9 Mayıs 2016</b></p> <p>Veronica türlerinin, diüretik, yara iyi edici ve romatizmal ağrılar için geleneksel Türk tıbbında kullanıldığı kayıtlıdır. <i>Veronica orientalis</i> bitkisinin metanol ekstresinin antioksidan aktiviteye sahip olduğu gösterilmiştir. Bitkinin toprak üstü kısmının izoskutellarin 7-O-(6'''-O-asetil)- <math>\beta</math> -allopiranozil (1'''<math>\rightarrow</math>2'')-<math>\beta</math>-glukopiranozit, izoskutellarin 4' -metil eter 7-O-(6'''-O-asetil) ballopiranozil(1'''<math>\rightarrow</math>2'')- <math>\beta</math> -glukopiranozit flavonozitleri ve ayrıca verminosit, katalpol içerdiği kayıtlıdır. <sup>2, 80-82</sup></p>
	<p><b><i>Wiedemannia multifida</i> (L.) BENTHAM (Labiatae), Erzurum-İlca Yol Güzergahı, 23 Haziran 2015</b></p> <p>Ballıbaba çiçeği olarak bilinmektedir. Uçucu yağının başlıca germakren D, timol, <math>\beta</math>-karyofilen içerdiği, antioksidan ve antimikrobiyal etkisi olduğu kayıtlıdır. <sup>45</sup></p>
	<p><b><i>Xeranthemum annuum</i> L. (Asteraceae), Konaklı Kayak Merkezi, 22 Temmuz 2016</b></p> <p>Ölmez çiçek olarak bilinmektedir. Bileşiminde uçucu yağ, triterpenik bileşikler, flavonoitler ve siyanojenik bileşikler içerdiği bildirilmiştir. Halk arasında yanık ve diş ağrılarında kullanıldığı kayıtlıdır. Bütirilkolinesteraz inhibitör aktivite ve antioksidan aktivite gösterdiği belirtilmiştir. <sup>46</sup></p>

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Antik çağlardan beri bitkiler tedavi maksadıyla kullanılmaktadır. Son yıllarda tıbbi bitkiler ve bunlardan elde edilen aktif maddeler üzerindeki çalışmalar ve bunlara karşı olan ilgi çok artmıştır. Fakat bitkiler son derece karmaşık bileşiklere sahiptir. Bitkinin içinde bulunan bu bileşenler beklenmedik yan etki, toksik etki neden olabilmektedir. Ayrıca doğada son derece zehirli bitki türleri de bulunmaktadır<sup>2</sup>. Bu nedenle bitkileri kullanırken biliçli olmaya dikkat etmek gerekmektedir.

Bir ülkenin veya bölgenin bitki türlerinin tespit edilmesi, bu türler başta sağlık alanı olmak üzere çeşitli alanlarda bilimsel araştırmalar yapılması ve bunların gelecek nesillere aktarılması açısından yazılı kaynaklara dönüştürülmesi gerekmektedir. Ayrıca bu bitki türlerinin gerek resimlerinin gerekse herbaryum örneklerinin kayıt altına alınması son derece önem taşımaktadır.

Bu çalışmada da Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen ve yazılı kaynaklara göre gerek tıbbi gerekse farklı alanlarda etkisi bulunan ve halk arasında kullanımı olan, aktif bileşen içeren, bitki türleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Nitekim yapılan farklı araştırmalar da Erzurum yöresinin gerek tıbbi amaçlı kullanılan gerekse gıda amaçlı kullanılan bitkiler bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Örneğin Özgen ve arkadaşlarının yaptığı etnobotanik bir çalışmada Erzurum'un Ilica ilçesinde yetişen 29 familyaya ait 70 türün tıbbi amaçla kullanıldığı belirtilmiştir.<sup>47</sup> Farklı bir çalışmada da Erzurum ve civarında yetişen 72 bitki türünün halk tarafından gıda amaçlı kullanıldığı kayıtlıdır.<sup>48</sup>

Bu çalışmada; Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen 8 tane Asteraceae, 3 tane Boraginaceae, 5 tane Leguminosae, 2 tane Ranunculaceae, 3 tane Brassicaceae, 1 tane Convolvulaceae, 2 tane Rubiaceae, 1 tane Orchidaceae, 1 tane Onagraceae, 1 tane Apiaceae, 1 tane Euphorbiaceae, 1 tane Gentianaceae, 2 tane Rosaceae, 1 tane Solanaceae, 2 tane Hypericaceae, 4 tane Labiatae, 3 tane Scrophulariaceae, 1 tane Morinaceae, 1 tane Liliaceae, 1 tane Plantaginaceae, 1 tane Polygonaceae, 1 tane Primulaceae, 1 tane Resedaceae, 1 tane Typhaceae, 1 tanesi de Urticaceae familyalarına ait olmak üzere 49 bitki türünün Türkçe veya yerel isimleri, içindeki aktif bileşenleri, etki ve kullanımları belirtilmiş, arazi çalışmaları esnasında çekilen fotoğraflarıyla birlikte araştırmacılara ek bir kaynak kazandırılması bakımından paylaşılmıştır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmada kullanılan bitki fotoğrafları 114S086 nolu TÜBİTAK projesindeki bitkilerden bazılarına aittir. TÜBİTAK'a desteklerinden dolayı teşekkürü bir borç biliriz.

## KAYNAKLAR

1. Tanker N, Koyuncu M, Coşkun M. Farmasötik Botanik. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları; 2007.
2. Baytop T. Türkiye'de Bitkilerle Tedavi (Therapy with Medicinal Plants in Turkey). Nobel Tıp Basımevi, İstanbul, Turkey; 1999.
3. Tuncel M. Bir Şehir Var Yayılda Erzurum. 1.Baskı. in: Yazıcı, E., Bozoğlu, H. (Eds). İstanbul, Seçil Ofset; 2011.
4. PDR for Herbal Medicines. 2nd ed. Thomsan Medical Economis, Montvale, NJ; 2000.
5. Blumenthal M. Medicine (Expanded Commission E Monographs). Integrative Medicine Communications: Newton; 2000.
6. Mais B, Yaser AM, Ream N. Hypolipidemic Effect of *Achillea biebersteinii* Ethanolic Extract in Hamsters with Diet-Induced Hypercholesterolemia. International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research 2016; 8(9): 1555-1559
7. Tzakou O, Loukis A. Chemical Composition of *Alkanna orientalis* from Greece. Journal of Essential Oil Research 2017; 20 (6): 490-491.
8. Behçet L, Arık M. An Ethnobotanical Investigation in East Anatolia (Turkey). Turkish Journal Nature Science 2013; 2 (1): 1-14.
9. Ahanjan M, Mohana DC, Raveesha KA. Antibacterial activity of *Asperugo procumbens* L. against some human pathogenic bacteria. African Journal of Microbiology Research 2008; 2: 138-140.
10. Krasteva IN, Nikolov SD, Kaloga M. Phytochemical investigation of *Astragalus ponticus*. Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress, Sofia, 2009:667-669.



11. Baykal T, Bedir E, Calis I, Aquino R, Piacente S, Pizza C. Two oleanene glycosides from the aerial parts of *Caltha polypetala*. *Phytochemistry* 1999; 5: 1059-1063.
12. Tuzlacı E, Erol MK. Turkish folk medicinal plants. Part II: Egirdir Isparta. *Fitoterapia* 1999; 70: 593-610.
13. Bayan Y. Chemical Composition and Antifungal Activity of the Plant Extracts of Turkey *Cardaria draba* (L.) Desv. *Egyptian Journal of Biological Pest Control* 2016; 26(3): 579-581.
14. Kolak U. Phytochemical profile and some biological activities of three *Centaurea* species from Turkey. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 2016; 15(9): 1865-1875.
15. Erdogan T, Gonenc T, Cakilcioglu U, Kivcak B. Fatty Acid Composition of the Aerial Parts of Some *Centaurea* Species in Elazığ, Turkey. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 2014; 13(4): 613-616.
16. Street RA, Sidana J, Prinsloo G. Review Article *Cichorium intybus*: Traditional Uses, Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013; Article ID 579319: 13.
17. Al-Snafi AE. The chemical constituents and pharmacological effects of *Convolvulus arvensis* and *Convolvulus scammonia*- A review. *Journal Of Pharmacy* 2016; 6(6): 64-75.
18. Mericli F, Mericli AH, Ulubelen A, Desai HK, Pelletier SW. Norditerpenoid and Diterpenoid Alkaloids from Turkish *Consolida orientalis*. *Journal of Natural Products* 2001; 64: 787-789.
19. Okhunov I, Bobakulov KM, Aripova SF, Abdullaev ND, Khuzhaev VU. Component composition of *Crambe orientalis*. *Chemistry of Natural Compounds* 2012; 47(6): 1018-1019.
20. De Rosa S, Mitova M, Handjieva N, Ersoz T, Calis I. Aromatic Monoterpenoid Glycosides from *Cruciata taurica*. *Natural Product Research* 2003; 17(2): 109-113.
21. Ozturk M, Altay V. An Overview Of The Endemic Medicinal And Aromatic Plants Of Turkiye-Conservation And Sustainable Use. *International Congress on Medicinal and Aromatic Plants* 2017.
22. Korkmaz M, Karakurt E. An ethnobotanical investigation to determine plants used as folk medicine in Kelkit (Gümüşhane/Turkey) district. *Biological Diversity and Conservation* 2015; 8(3): 290-303.
23. Fokialakis N, Cantrell CL, Duke SO, Skaltsounis AL, Wedge DE. Antifungal Activity of Thiophenes from *Echinops ritro*. *Journal Of Agricultural and Food Chemistry* 2006; 54(5): 1651-1655.
24. Jassbi AR. Chemistry and biological activity of secondary metabolites in *Euphorbia* from Iran. *Phytochemistry* 2006; 67: 1977-1984.
25. Ulubelen A, Öksüz S, Halfon B, Aynehchi Y, Mabry TJ. Flavonoids from *Euphorbia larica*, *E. virgata*, *E. chamaesyce* and *E. magalanta*. *Journal Of Natural Products* 1983; 46: 598.
26. Mpondo E, Garcia J. Secologanin and Derivatives from *Gentiana verna*. *Planta Medica* 1990; 56: 125.
27. Senol FS, Yagci Tuzun C, Toker G, Erdogan Orhan I. An in vitro perspective to cholinesterase inhibitory and antioxidant activity of five *Gentiana* species and *Gentianella caucasea*. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2012; 63(7): 802-812.
28. Panizzi L, Catalano S, Miarelli C, Cioni PL, Campeol E. In vitro Antimicrobial Activity of Extracts and Isolated Constituents of *Geum rivale*. *Phytotherapy Research* 2000; 14: 561-563.
29. Albayrak S, Aksoy A, Sagdic O, Hamzaoglu E. Compositions, antioxidant and antimicrobial activities of *Helichrysum* (Asteraceae) species collected from Turkey. *Food Chemistry* 2010; 119: 114-122.
30. Eslami B, Nabavi SF, Nabavi SM, Ebrahimzadeh MA, Mahmoudi M. Pharmacological activities of *Hypericum scabrum* L. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2011; 15: 532-537.
31. Ayan AK, Radušienė J, Çirak C, Ivanauskas L, Janulis V. Secondary metabolites of *Hypericum scabrum* and *Hypericum bupleuroides*. *Pharmaceutical Biology* 2009; 47(9): 847-853.
32. Esmaeili S, Naghibi F, Mosaddegha M, Sahranavarda S, Ghafari S, Abdullah NR. Screening of antiplasmodial properties among some traditionally used Iranian plants. *Journal of Ethnopharmacology* 2009; 121: 400-404.
33. Mocan A, Zengin G, Uysal A, Gunes E, Mollica A, Degirmenci NS, Alpsoy L, Aktumsek A. Biological and chemical insights of *Morina persica* L.: A source of bioactive compounds with multifunctional properties. *Pharmaceutical Biology* 2004; 42: 374-383.
34. Asano N, Kuroi H, Ikeda K, Kizu H, Kameda Y, Kato A, Adachi I, Watson AA, Nash RJ, Fleet GWJ. New polyhydroxylated pyrrolizidine alkaloids from *Muscari armeniacum*: structural determination and biological activity. *Tetrahedron: Asymmetry* 2000; 11: 1-8.
35. Yoshida K, Azuma K, Kondo T. Structure of Muscariflavone A-C, Isolated from Purplish Blue Spicate Flower Petals of *Muscari armeniacum*. *Natural Product Communications* 2017; 12 (8): 1245-1248.
36. Ummara U, Bokhari TZ, Altaf A, Younis U, Dasti AA. Pharmacological Study of Shogran Valley Flora, Pakistan. *International Journal of Scientific & Engineering Research* 2013; 4(9): 1419-1427.

37. Bahmani M, Rafieian-Kopaei M, Saki K, Majlesi M, Bahmani F, Bahmani F, Sharifi A, Rasouli S, Sepahvand R, Abdollahi R, Moghimi-Monfared O, Baharvand S. Identification of medical plants acting on reproductive system disorders: An ethnobotanical study in Urmia, Northwest of Iran, *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research* 2015; 7(2): 493-502.
38. Blumenthal M. The complete German Commission E monographs, Therapeutic guide to herbal medicines, American Botanical Council, Austin, Texas; 1998: 185–187.
39. Jaberian H, Piri K, Nazari J. Phytochemical composition and in-vitro antimicrobial and antioxidant activities of some medicinal plants. *Food Chemistry* 2013; 136: 237-244.
40. Radulović, N.S., Zlatković, D.B., Tomić, T., Senerović, L. and Nikodinovic-Runic J., 2014. Cytotoxic effect of *Reseda lutea* L.: A case of forgotten remedy, *Journal of Ethnopharmacology*, 153, 125-132.
41. Usta C, Birinci Yildirim A, Ucar Turker A. Antibacterial and antitumour activities of some plants grown in Turkey. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* 2014; 28(2): 306-315.
42. Sajjadi SE, Ghanadian SM, Rabbani M, Tahmasbi F. Isolation and Identification of Secondary Metabolites from the Aerial Parts of *Stachys lavandulifolia* Vahl. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 2017; 16. 58-63.
43. Gescher K, Alexandra MD. *Typha latifolia* L. fruit polysaccharides induce the differentiation and stimulate the proliferation of human keratinocytes in vitro. *Journal of Ethnopharmacology* 2011; 13 (1): 352–358.
44. Albacha DC, Grayer RJ, Jensen SR, Özgökçe F, Veitch NC. Acylated flavone glycosides from *Veronica*. *Phytochemistry* 2003; 64: 1295–1301.
45. Albayrak S, Aksoy A. Biological activities of *Wiedemannia multifida* (Linnaeus) Benth and *Wiedemannia orientalis* Fisch. & Mey. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2013; 3(3): 196-201.
46. Orhan IE, Gulyurdu F, Akkol EA, Senol F, Anul SA, Tatli II. Anticholinesterase, antioxidant, analgesic and anti-inflammatory activity assessment of *Xeranthemum annuum* L. and isolation of two cyanogenic compounds. *Pharmaceutical Biology* 2016; 54(11): 2643-2651.
47. Özgen U, Kaya Y, Houghton P. Folk medicines in the villages of Ilica District (Erzurum, Turkey). *Turkish Journal of Biology* 2012; 36: 93-106.
48. Aksakal Ö, Kaya Y. Erzurum ve Çevresinde Halk Tarafından Gıda Amaçlı Olarak Kullanılan Bitkiler, Türkiye 10. Gıda Kongresi, 21-23 Mayıs 2008, Erzurum.