

## Dumanlı Dağları (Refahiye-Erzincan)'nın Endemik Bitki Çeşitliliği

Mustafa KORKMAZ\*<sup>1</sup>, İbrahim ONKAŞ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 24100, Erzincan, Türkiye

(Alınış / Received: 02.01.2023, Kabul / Accepted: 10.04.2023, Online Yayınlanma / Published Online: 27.04.2024)

### Anahtar Kelimeler

Dumanlı dağları,  
Doğu anadolu,  
Endemik bitkiler,  
Erzincan,  
Refahiye

**Öz:** Bu çalışmada Refahiye (Erzincan) ilçesinde bulunan Dumanlı dağlarının endemik bitkileri belirlenmiştir. Çalışılan alan İran-Turan fitocoğrafik elementi ve B7 karesi içerisinde bulunmaktadır. Arazi çalışmaları sırasında toplanan bitki örneklerinin teşhis çalışmaları sonucunda, 60 familya ve 245 cins'e ait toplam 633 takson belirlenmiştir. Bunlardan 112 taksonun (% 17,69) endemik olduğu belirlenmiştir. Endemik taksonlardan 102'si Magnoliopsida (Dicotyledoneae) sınıfında, 10'u Liliopsida (Monocotyledoneae) sınıfında yer almaktadır. En çok endemik takson ihtiva eden familyalar sırasıyla; Asteraceae 20 (% 17,86), Caryophyllaceae 13 (% 11,61), Brassicaceae 11 (% 9,82), Lamiaceae 10 (% 8,93) ve Fabaceae 8 (% 7,14)'dir. En çok endemik takson içeren cinsler sırasıyla; *Silene* 5 (% 7,04), *Tanacetum* 4 (% 5,63), *Onosma* 4 (% 5,63), *Astaragalus* 4 (% 5,63), *Hypericum* 3 (% 4,23), *Allium* 3 (% 4,23), *Alyssum* 3 (% 4,23), *Centaurea* 3 (% 4,23) ve *Tripleurospermum* 3 (% 4,23)'dur. Çalışmada taksonların tehlike kategorileri de sunulmuştur.

## Endemic Plant Diversity and Conservation of The Dumanlı Mountains (Refahiye-Erzincan)

### Keywords

Dumanlı mountain,  
East anatolia,  
Endemic plants,  
Erzincan,  
Refahiye

**Abstract:** In this study, endemic plants of the Dumanlı mountains found in the Refahiye district (Erzincan) was detected. The studied area is found in Irano-Touranian phytogeographical region and in B7 square.. At the end of the identification studies of the plant samples collected during the field studies, a total of 633 plant taxa belonging to 60 families and 245 genera were identified. 112 taxa were determined to be endemic (17.69%). Of these endemic taxa, 102 are in Magnoliopsida (Dicotyledoneae) and 10 are in Liliopsida (Monocotyledoneae) classes. The families containing the biggest number of endemic taxa are as follows respectively; Asteraceae 20 (17,86%), Caryophyllaceae 13 (11,61%), Brassicaceae 11 (9,82%), Lamiaceae 10 (8,93%) and Fabaceae 8 (7,14%). The genera that contain the biggest number of endemic taxa are as follows respectively; *Silene* 5 (7,04%), *Tanacetum* 4 (5,63%), *Onosma* 4 (5,63%), *Astaragalus* 4 (5,63%), *Hypericum* 3 (4,23%), *Allium* 3 (4,23%), *Alyssum* 3 (4,23%), *Centaurea* 3 (4,23%) and *Tripleurospermum* 3 (4,23%). In the study, the threat categories of the taxa were also presented.

### 1. Giriş

Flora of Turkey and The East Aegean Islands [1- 3] adlı eserde Türkiye florasında toplam 9.222 tür ve 12.006 takson bulunduğu belirtilmektedir. Bu türlerden, 2981'si endemiktir. Endemik takson sayısı ise 3.778'dir. Son araştırmalar floramızda 3.963' ü endemik toplam 12.476 taksonun bulunduğunu göstermektedir [4-7]. Türkiye komşusu olan tüm ülkelerden ve Avrupa'daki her bir ülkeden daha zengin bir floraya sahiptir [1, 4-7, 9- 11, 14, 15].

Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası (Flora of Turkey and East Aegean Islands) [1- 3] adlı eser Erzincan florasında 87 familya, 342 cins ve bunlara ait toplam 795 türün doğal olarak yayılış gösterdiğini bildirmektedir. Eserde 276 bitki çeşidinin Erzincan'da yetişen endemik takson olduğu belirtilmektedir. Yapılan son çalışmalardan Erzincan'daki toplam endemik takson sayısının 437'ye ulaştığı anlaşılmaktadır. Bu bitkilerden 60'a yakını Dünyada sadece Erzincan'da yetişmektedir. Türkiye'deki toplam 13 endemik bitki merkezinden ikisi olan Munzur ve Keşiş dağları ile çok önemli bitki alanlarına

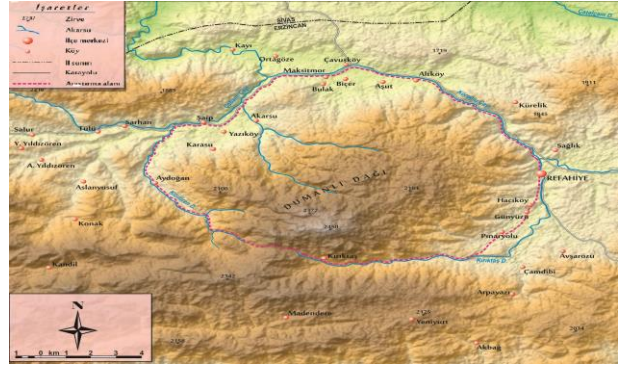
\*İlgili yazar: mkorkmaz@erzincan.edu.tr

sahip olan Erzincan ili, bitki zenginliği bakımından ülkemizin çok önemli bir sahasıdır [8-14]. Floristik çeşitlilik ve endemik türler bakımından Doğu Anadolu Türkiye'de çok önemli bir bölgedir. Karadeniz, Doğu Anadolu ve İç Anadolu coğrafya bölgeleri arasında geçiş alanı özelliği taşıyan Erzincan yöresi, floristik zenginliği ile Türkiye'nin en önemli genetik çeşitlilik ve endemik merkezleri arasında bulunmaktadır. Erzincan ili; birçok mikro iklimi içermesi, dağların oluşma şekilleri, birbirinden çok farklı özellikler gösteren habitatlar barındırması vb. nedenlerden dolayı bitkisel çeşitlilik bakımından oldukça zengin bir yöredir. Avrupa-Sibirya ve İran-Turan bitki coğrafyası bölgelerinin kesişme noktasında ve Anadolu Diyagonalı'nın (Anadolu çaprazı) geçiş güzergahında bulunması alanın floristik çeşitlilik bakımından önemini bir kat daha arttırmakta ve Erzincan'ın çok sayıda nadir ve endemik tür için doğal yayılış alanı olmasına imkan sağlamaktadır [10, 11, 14, 15].

Bugüne kadar Erzincan çevresinde yapılan floristik kapsamlı çalışmalarda Munzur Dağları'nın [16], Tercan çevresi, Şengül (Erzincan) ve Bağırbaşa (Tunceli) dağlarının [17], Üzümlü ilçesi ile Sakaltutan geçidi (Erzincan-Gümüşhane) arasındaki dağların [8], Ergani (Erzincan) dağının [11], Çayırlı (Erzincan) ilçesinin [14], Kemaliye (Erzincan) ilçesinin [18] ve İliç-Kemah (Erzincan) arasındaki jipsli alanların [19] floraları belirlenmiştir. Erzincan şehir merkezinin batısında D-100 karayolu üzerinde yer alan Refahiye ilçesi Erzincan'a yaklaşık 70 km mesafede bulunmaktadır. Doğu Anadolu bölgesinde bulunmakla birlikte ilçe üç coğrafik bölgenin (Doğu Anadolu, Doğu Karadeniz ve İç Anadolu) kesişimi sayılabilecek bir konumda bulunmaktadır. İlçe ülkemizin en yüksek (1500-2000 m) yerleşim alanları arasındadır. İlçenin 121 köyü bulunmaktadır. Dumanlı dağları (2447 m) ilçenin en yüksek noktasıdır. Çalışma alanının konumu ve topoğrafya haritası Şekil 1a ve 1b'de verilmiştir. Bu çalışma ile Dumanlı Dağları'nın endemik bitki zenginliği ortaya çıkarılmıştır. Alanda yetişen endemik taksonların tehlike kategorileri de belirlenerek endemik türlerin korunmasına katkı sağlanması hedeflenmiştir.



Şekil 1a. Çalışma alanının konumu



Şekil 1b. Çalışma alanının topoğrafya haritası

## 2. Materyal ve Metot

Araştırma materyalini 2015 ve 2016 yılları vejetasyon döneminde Dumanlı dağlarından toplanan vasküler bitki örnekleri oluşturmaktadır. Farklı vejetasyon dönemlerinde çalışma alanında yer alan farklı lokalitelerden 1000 civarında bitki örneği toplanmıştır. Arazi çalışmaları esnasında bitkilerin ve bitkilerin yetiştiği doğal habitatlarının fotoğrafları çekilmiştir. Toplanan örnekler polietilen torbalara konularak herbaryuma getirilmiştir. Bu örnekler herbaryum kurallarına uygun şekilde preslenerek kurutma işlemleri gerçekleştirilmiştir. Son aşamada ise herbaryum çalışmaları tamamlanan bitki örneklerinin Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası [1-3] adlı temel eserden yararlanılarak bilimsel adları teşhis edilmiştir. Endemik tasonların tehlike kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı [20]'ndan yararlanılarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda belirlenen endemik taksonlar sistematik bir şekilde bulgular bölümünde verilmiştir. Burada önce familya üstü kategorileri, daha sonra familyalar ve familyaların Türkçe adları verilmiştir. Familyaların altında taksonların bilimsel adları alfabetik sırada verilmiştir. Taksonların bilimsel adlarını tabiren Türkçe adları parantez içinde verilmiştir. Bundan sonra taksonların fitocoğrafik bölgeleri belirtilmiştir. En son sırada ise endemik taksonlara ait tehlike kategorileri verilmiştir. Tüm familyalara ve taksonlara kendi içerisinde sıra numarası verilmiştir.

## 3. Bulgular

Araştırma alanında belirlenen endemik bitki taksonlarının listesi: Subdivisio; Angiospermae (Kapalı Tohumlular), Classis; Magnoliopsida (Dicotyledoneae-Çift Çenekliler)

### 1. Acanthaceae (Ayıpençesigiller)

1. *Acanthus dioscoroides* L. var. *laciniatus* Freyn. (Tosbağa kengeri), Onkaş ve Korkmaz: 431, 466, 479, 493, Endemik, CD.

### 2. Apiaceae (Maydanogziller)

2. *Ferula longipedunculata* Peşmen (Hiltik), Onkaş ve Korkmaz: 602, 667, İran-Turan el., Endemik, EN.

3. *Ferulago macrosciadia* Boiss. & Balansa (Kedi kişnişi), Onkaş ve Korkmaz: 817, Akdeniz el., Endemik, LC.
4. *Heracleum crenatifolium* Boiss. (Sov öğrekotu), Onkaş ve Korkmaz: 626, Endemik, LR (nt).
5. *Prangos meliocarpoides* Boiss. var. *meliocarpoides* (-), Onkaş ve Korkmaz: 359, İran-Turan el., Endemik, LC.

### 3. Asteraceae (Papatyagiller)

6. *Anthemis armeniaca* Freyn & Sint. (Özge papapatya), Onkaş ve Korkmaz: 650, İran-Turan el., Endemik, LC.
7. *Carduus nutans* L. subsp. *nutans* (Eşekdikeni), Onkaş ve Korkmaz: 353, Endemik, CD.
8. *Centaurea armena* Boiss. (Yer sarıbaşı), Onkaş ve Korkmaz: 871, 929, 938, İran-Turan el., Endemik, LC.
9. *Centaurea drabifolia* Sibth. & Sm. subsp. *drabifolia* (Öbek sarıbaş), Onkaş ve Korkmaz: 705, 745, Endemik, LC.
10. *Centaurea oltensis* Sosn. (Eğrisarıbaş), Onkaş ve Korkmaz: 265, İran-Turan el., Endemik, LC.
11. *Crepis armena* DC. (Dağ kiskısı), Onkaş ve Korkmaz: 369, İran-Turan el., Endemik, LC.
12. *Cyanus matthiolifolius* (Boiss.) Wagenitz & Greuter (Kingözü), Onkaş ve Korkmaz: 368, İran-Turan el., Endemik, (-).
13. *Helichryssum chionophilum* P.H.Davis (Yaylahencaceliği), Onkaş ve Korkmaz: 931, 950, Endemik, LC.
14. *Helichryssum noeanum* Boiss. (Gülizar), Onkaş ve Korkmaz: 932, 947, İran-Turan el., Endemik, LC.
15. *Psephellus mucronifer* (DC.) Wagenitz (Tülübaş), Onkaş ve Korkmaz: 712, İran-Turan el., Endemik, (-).
16. *Psephellus pyrrhoblepharus* (Boiss.) Wagenitz (Deli tülübaş), Onkaş ve Korkmaz: 710, İran-Turan el., Endemik, (-).
17. *Scorzonera eriophora* DC. (Köksakızı), Onkaş ve Korkmaz: 762, Endemik, LC.
18. *Tanacetum albipannosum* Hub.-Mor. & Grierson (Keçeli pireotu), Onkaş ve Korkmaz: 123, 599, 849, 941, 946, İran-Turan el., Endemik, CD.
19. *Tanacetum argenteum* (Lam.) Willd. subsp. *argenteum* (Kaya pireotu), Onkaş ve Korkmaz: 724, İran-Turan el., Endemik, LC.
20. *Tanacetum cappadocicum* (DC.) Sch. Bib. (Peri pireotu), Onkaş ve Korkmaz: 700, İran-Turan el., Endemik, NT.
21. *Tanacetum nitens* (Boiss. & Noe) Grierson (Sağır pireotu), Onkaş ve Korkmaz: 873, Endemik, LC.
22. *Tripleurospermum coniclinium* (Boiss. & Balansa) Hayek (Akpapatya), Onkaş ve Korkmaz: 864, Endemik, LC.
23. *Tripleurospermum monticolum* (Boiss. & Huet) Bornm. (Kır papatyası), Onkaş ve Korkmaz: 29, Endemik, VU.
24. *Tripleurospermum rosellum* (Boiss. & Orph.) Hayek var. *album* E.Hossain (-), Onkaş ve Korkmaz: 20, Endemik, LC.

25. *Turanecio cariensis* (Boiss.) Hamzaoğlu (Baş turanotu), Onkaş ve Korkmaz: 867, 943, Akdeniz el., Endemik, (-).
26. *Turanecio hypochionaeus* (Boiss.) Hamzaoğlu (Turanotu), Onkaş ve Korkmaz: 298, 701, Endemik, (-).

### 4. Boraginaceae (Hodangiller)

27. *Onosma argentata* Hub.-Mor. (Gümüş emcek), Onkaş ve Korkmaz: 210, 352, , İran-Turan el., Endemik, EN.
28. *Onosma bornmuelleri* Hausskn. & Bornm. (Amasya şincarı), Onkaş ve Korkmaz: 104, 446, İran-Turan el., Endemik, LC.
29. *Onosma mirabilis* A.P.Khokhr. (Hoşemzik), Onkaş ve Korkmaz: 898, 949, İran-Turan el., Endemik, EN.
30. *Onosma polioxantha* Rechf.f. (Yoz emzikotu), İran-Turan el., Endemik, LC.
31. *Paracaryum paphlagonicum* (Bornm.) R.R.Mill. (Çankırı çarşağı), Onkaş ve Korkmaz: 343, 693, İran-Turan el., Endemik, CD.

### 5. Brassicaceae (Turpgiller)

32. *Alyssum pateri* Nyar. subsp. *pateri* (Demet kekke), Onkaş ve Korkmaz: 747, İran-Turan el., Endemik LC.
33. *Alyssum peltarioides* Boiss. subsp. *peltarioides* (Köse kuduzotu), Onkaş ve Korkmaz: 410, Avrupa-Sibirya el., Endemik, LC.
34. *Alyssum peltarioides* Boiss. subsp. *virgatiforme* (Nyar.) T.R.Dudley (Spikor kuduzotu), Onkaş ve Korkmaz: 410-a, Endemik, LC.
35. *Barbarea auriculata* Hausskn. ex Bornm. var. *auriculata* (Kulaklinicarotu), Onkaş ve Korkmaz: 60, İran-Turan el., Endemik, CR.
36. *Erysimum kotschyanum* J.Gay (Teke zarifesi), Onkaş ve Korkmaz: 183, Endemik, LC.
37. *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir. (Gecemenekşesi), Onkaş ve Korkmaz: 842, İran-Turan el., Endemik, LC.
38. *Hesperis breviscapa* Boiss. (Yayla akşamyıldızı), Onkaş ve Korkmaz: 824, İran-Turan el., Endemik, VU.
39. *Hesperis isatidea* (Boiss.) D.A.German & Al-Shehbaz (Allıgelin), Onkaş ve Korkmaz: 1, 8, 268, İran-Turan el., Endemik, VU.
40. *Pseudosempervivum aucheri* (Boiss.) Pobed. (Has kaşıkotu), Onkaş ve Korkmaz: 40, 271, İran-Turan el., Endemik, (-).
41. *Pseudosempervivum sempervivum* (Boiss. & Balansa) Pobd. (Kaşıkotu), Onkaş ve Korkmaz: 21, 199, Endemik, (-).
42. *Thlaspi jaubertii* Hedge (Köse dağarcık), Onkaş ve Korkmaz: 550, 880, Endemik, CD.

### 6. Caprifoliaceae (Hanmeligiller)

43. *Lonicera orientalis* Lam. (Has çakkana), Endemik, LC.

**7. Caryophyllaceae (Karanfillgiller)**

44. *Bolanthus frankenioides* (Boiss.) Barkoudah var. *frankenioides* (Hashavalotu), Onkaş ve Korkmaz: 728, Akdeniz el., Endemik, CD.
45. *Dianthus masmenaeus* Boiss. var. *masmenaeus* (Etek karanfili), Onkaş ve Korkmaz: 492, İran-Turan el., Endemik, LC.
46. *Eremogone acerosa* (Boiss.) Ikonn. (Sivri kumotu), Onkaş ve Korkmaz: 179, Endemik, LC.
47. *Eremogone ledebouriana* (Fenzl.) Ikonn. (İğne kumotu), Onkaş ve Korkmaz: 358, Endemik, NT.
48. *Gypsophila bitlisensis* Barkoudah (Bitlis Çöveni), Onkaş ve Korkmaz: 147, 378, 382, İran -Turan el., Endemik, CD.
49. *Minuartia corymbulosa* (Boiss. & Balansa) McNeill var. *corymbulosa* (Kırtıstısı), Onkaş ve Korkmaz: 281, İran-Turan el., Endemik, NT.
50. *Minuartia leucocephala* (Boiss.) Mattf. (Honaz tıstısı), Onkaş ve Korkmaz: 335, Akdeniz el., Endemik, LC.
51. *Saponaria kotschyi* Boiss. (Yar sabunotu), Onkaş ve Korkmaz: 500, Akdeniz el., Endemik, LC.
52. *Saponaria prostrata* Willd. subsp. *prostrata* (Ebem terliği), Onkaş ve Korkmaz: 94, 427, 451, 499, 639-a, İran-Turan el., Endemik, LC.
53. *Silene capillipes* Boiss. & Heldr. (İn nakılı), Onkaş ve Korkmaz: 925, Akdeniz el., Endemik, EN.
54. *Silene capitellata* Boiss. (Kavuklu nakıl), Onkaş ve Korkmaz: 232, 546, 559, İran-Turan el., Endemik, LC.
55. *Silene dumanii* Kandemir G.E.Genç & I.Genç (Mor kıyışak), Onkaş ve Korkmaz: 814, İran-Turan el., Endemik, CR.
56. *Silene nerimaniae* G.E.Genç, A.Kandemir & I.Genç (Sultan nakılı), Onkaş ve Korkmaz: 124, İran-Turan el., Endemik, VU.
57. *Silene ruscifolia* (Hub.-Mor. & Reese) Hub.-Mor. (Gizli nakıl), Onkaş ve Korkmaz: 152, 153, 202, İran-Turan el., Endemik, LC.

**8. Fabaceae (Baklagiller)**

58. *Astragalus condensatus* Ledeb. (Sıkgeven), Onkaş ve Korkmaz: 356, 383, İran-Turan el., Endemik, LC.
59. *Astragalus globosus* Vahl. (Top geven), Onkaş ve Korkmaz: 757, İran-Turan el., Endemik, LC.
60. *Astragalus karamasicus* Boiss. & Balansa (Korumaz geveni), Onkaş ve Korkmaz: 151, İran-Turan el., Endemik, LC.
61. *Astragalus mesogitanus* Boiss. (Aydın geveni), Onkaş ve Korkmaz: 248, İran-Turan el., Endemik, LC.
62. *Hedysarum nitidum* Willd. (Köse batalak), Onkaş ve Korkmaz: 449, 810, İran-Turan el., Endemik, LC.
63. *Lathyrus czeczottianus* Basler, (Çalı mürdümüğü), Onkaş ve Korkmaz: 583, 879, Avrupa-Sibirya el., Endemik, LC.
64. *Lotus gebelia* Vent. var. *anthylloides* Boiss. (-), Onkaş ve Korkmaz: 767, İran-Turan el., Endemik, NT.
65. *Onobrychis tournefortii* (Willd.) Desv. (Evliyaotu), İran-Turan el., Endemik, LC.

**9. Geraniaceae (Turnagagasigiller)**

66. *Erodium amanum* Boiss. & Kotschy (Hatay iğneliği), Onkaş ve Korkmaz: 726, İran-Turan el., Endemik, LC.
67. *Geranium ibericum* Cav. subsp. *jubatun* (Hand.-Mazz.) P.H.Davis (Kırmızı ıtır), Onkaş ve Korkmaz: 256, 573, Avrupa-Sibirya el., Endemik, LC.

**10. Hypericaceae (Kantarongiller)**

68. *Hypericum confertum* Choisy subsp. *confertum* (Kuzu kıran), Onkaş ve Korkmaz: 439, Endemik, LC.
69. *Hypericum heterophyllum* Vent. (Yara yaprağı), Endemik, LC.
70. *Hypericum rupestre* Jaub. & Spach (Ulaş kantaronu), Onkaş ve Korkmaz: 294, Akdeniz el., Endemik, EN.

**11. Lamiaceae (Ballıbabagiller)**

71. *Lamium galactophyllum* Boiss. & Reuter (Al balıcak), Onkaş ve Korkmaz: 113-a, 221, 261, İran-Turan el., Endemik, LC.
72. *Marrubium astracanicum* Jacq. subsp. *macrodon* (Bornm.) P.H.Davis (Koca yayaotu), Onkaş ve Korkmaz: 889, Endemik, LC.
73. *Nepeta cadmea* Boiss. (Honaz pisikotu), Onkaş ve Korkmaz: 497, Akdeniz el., Endemik, LC.
74. *Nepeta congesta* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *congesta* (Bozkır pisiği), Onkaş ve Korkmaz: 541, İran-Turan el., Endemik, LC.
75. *Origanum acutidens* (Hand.-Mazz.) Ietsw. (Zemul), Onkaş ve Korkmaz: 717, İran-Turan el., Endemik, LC.
76. *Origanum sipyleum* L. (Mor mercan), Akdeniz el., Endemik, LC.
77. *Salvia absconditiflora* (Montbret & Aucher ex Benth.) Greuter & Burdet (Kara şalba), Onkaş ve Korkmaz: 194, 846, İran-Turan el., Endemik, (-).
78. *Salvia euphratica* Montbret & Aucher. var. *euphratica* (Fıratşalbası), Onkaş ve Korkmaz: 195, 198, 429, İran-Turan el., Endemik, LC.
79. *Scutellaria salviifolia* Benth. (Has kaside), Onkaş ve Korkmaz: 495, 505, Endemik, LC.
80. *Stachys minor* (Boiss.) Akçiçek & Dirmenci (Çayçe), Onkaş ve Korkmaz: 691, 796, Akdeniz el., Endemik, DD.

**12. Linaceae (Ketengiller)**

81. *Linum triflorum* P.H. Davis (Üç keten), Onkaş ve Korkmaz: 140, 437, İran-Turan el., Endemik, VU.

**13. Orobanchaceae (Canavarotugiller)**

82. *Melampyrum arvense* L. var. *elatius* Boiss. (-), Onkaş ve Korkmaz: 457, 462, 709, Avrupa-Sibirya el., Endemik, NT.

**14. Papaveraceae (Haşhaşgiller)**

83. *Papaver persicum* Lindl. subsp. *fulvum* Kit Tan & Sorger (Kaşıklık), Onkaş ve Korkmaz: 771, Endemik, LC.

**15. Plantaginaceae (Sinirotugiller)**

84. *Globularia trichosantha* Fisch. & C.A.Mey. subsp. *longisepala* Contandr. & Quezel (Ahuotu), Onkaş ve Korkmaz: 182, 227, 247, Akdeniz el., Endemik, EN.
85. *Linaria corifolia* Desf. (Tarla nevrüzotu), Onkaş ve Korkmaz: 139, 372, 379, İran-Turan el., Endemik, LC.
86. *Veronica erciyasdağı* (M.A.Fisch.) C.Vural (Erciyes mavisı), Onkaş ve Korkmaz: 121, İran-Turan el., Endemik, (-).
87. *Veronica orientalis* Mill. subsp. *nimrodi* (Richt. ex Stapf) M.A.Fisch. (Nemrut mavişi), Onkaş ve Korkmaz: 219, 241, Endemik, LC.

**16. Polygonaceae (Madımakgiller)**

88. *Atraphaxis grandiflora* Willd. (Koca devekırın), Onkaş ve Korkmaz: 136, 351, 688, İran-Turan el., Endemik, LC.
89. *Rumex ponticus* E.H.L.Krause (Boçu), Onkaş ve Korkmaz: 385, İran -Turan el., Endemik, LC.

**17. Primulaceae (Çuhaçiçeğigiller)**

90. *Primula longipes* Freyn & Sint. (Zarif çuha), Onkaş ve Korkmaz: 7, Avrupa-Sibirya el., Endemik, NT.

**18. Rosaceae (Gülgiller)**

91. *Agrimonia procerrima* Fröhner (Boylu keltat), Onkaş ve Korkmaz: 62, 95, Endemik (-).
92. *Alchemilla sintenisii* Rothm. (Su pençesi), Avrupa-Sibirya el., Onkaş ve Korkmaz: 644, Endemik, NT.
93. *Amelanchier parviflora* Boiss. var. *parviflora* (Karagöz), Onkaş ve Korkmaz: 61, 72, Akdeniz el., Endemik, LC.
94. *Crataegus tanacetifolia* (Poir.) Pers. (Kotan alıcı), Onkaş ve Korkmaz: 133, 193, Endemik, LC.
95. *Potentilla cappadocica* Boiss. (Peri parmakotu), Onkaş ve Korkmaz: 494, İran-Turan el., Endemik, NT.
96. *Rosa dumalis* Bechst. subsp. *antalyensis* (Manden.) Ö.Nilson (İt gülü), Onkaş ve Korkmaz: 469, 514, 526, Endemik, VU.
97. *Rosa pisiformis* (Christ) Sosn. (Algül), İran-Turan el., Onkaş ve Korkmaz: 154-a, 155, 156, 287, Endemik, NT.

**19. Rubiaceae (Kökboyagiller)**

98. *Asperula stricta* Boiss. subsp. *latipracteata* (Boiss.) Ehrend. (Berit belumotu), Onkaş ve Korkmaz: 719, İran-Turan el., Endemik, LC.
99. *Asperula suavis* Fisch. (Pak belumotu), Onkaş ve Korkmaz: 476, İran-Turan el., Endemik, (-).
100. *Galium incanum* Sm. subsp. *pseudocornigerum* Ehrend. (Yalancı iplikçik), Onkaş ve Korkmaz: 783, İran-Turan el., Endemik, LC.
101. *Galium margaceum* Ehrend. & Schönb.-Tem. (Saman iplikçiği), Onkaş ve Korkmaz: 737, Endemik, LC.

**20. Sapindaceae (Akçağaçgiller)**

102. *Acer cappadocicum* Gleditsch subsp. *divergens* (K.Koch) Pax (Çoruh akçağacı), Onkaş ve Korkmaz: 577, Avrupa-Sibirya el., Endemik, VU.

Classis: Liliopsida (Monocotyledoneae-Tek çenekliler)

**21. Amaryllidaceae (Nergisgiller)**

103. *Allium balansae* Boiss. (Çakıl soğanı), Onkaş ve Korkmaz: 687, İran-Turan el., Endemik, CD.
104. *Allium sintenisii* Freyn. (Dikenli körmən), Onkaş ve Korkmaz: 344, İran-Turan el. Endemik, LC.
105. *Allium tchihatschewii* Boiss. (Saklı soğan), Onkaş ve Korkmaz: 365, 406, İran-Turan el. Endemik, LC.

**22. Asparagaceae (Kuşkonmazgiller)**

106. *Bellevalia crassa* Wendelbo (Başak sümbül), Onkaş ve Korkmaz: 103, 285, İran-Turan el. Endemik, CR.
107. *Ornithogalum alpigenum* Stapf (Akyıldız), Onkaş ve Korkmaz: 855, Akdeniz el. Endemik, NT.

**23. Iridaceae (Süsengiller)**

108. *Iris kerneriana* Asch. & Sint. ex Baker (Çalı süseni), Onkaş ve Korkmaz: 224, 420 Avrupa-Sibirya el., Endemik, LC.

**23. Liliaceae (Zambakgiller)**

109. *Fritillaria crassifolia* Boiss. & A.Huet subsp. *crassifolia* (Boynubükük), Onkaş ve Korkmaz: 114, İran-Turan el., Endemik, LC.
110. *Gagea bithynica* Posch. (Çam yıldızı), Onkaş ve Korkmaz: 16, Akdeniz elementi, Endemik, LC.

**24. Orchidaceae (Salepgiller)**

111. *Dactylorhiza osmanica* (Klinge) P.F.Hunt & Summerh. var. *anatolica* (Nelson) Renz & Taubenheim (-), Onkaş ve Korkmaz: 908, İran-Turan el., Endemik, NT.
112. *Dactylorhiza osmanica* (Klinge) P.F.Hunt. & Summerh. var. *osmanica* (Osmanlı salebi), Onkaş ve Korkmaz: 632, İran-Turan el., Endemik, LC.

**4. Tartışma ve Sonuç**

Bu makalede, Refahiye (Erzincan) ilçesi sınırlarında bulunan Dumanlı Dağları'nın endemik bitki türleri araştırılmıştır. Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafya bölgesinde bulunmakla birlikte Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinin de sınırında yer almaktadır. Bölge Erzincan ili sınırları içerisinde olmakla birlikte üç coğrafi bölgenin kesişim yerinde bulunur. Çalışma alanının topoğrafik yapısını, lokasyonunu ve sınırlarını gösteren harita Şekil 1'de verilmiştir. Alanda daha önce yapılmış floristik bir çalışma bulunmamaktadır. Araştırma alanında 2015 - 2016 yılları ilkbahar ve yaz aylarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda 1000'e yakın damarlı bitki örneği toplanmıştır. Toplanan bu örnekler üzerinde gerçekleştirilen bitki tayini çalışmaları sonucunda 633 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 112'sinin endemik (% 17,69) olduğu belirlenmiştir.

En çok endemik takson ihtiva eden familyalar sırasıyla; Asteraceae 20 (% 17,86), Caryophyllaceae 13 (% 11,61), Brassicaceae 11 (% 9,82), Lamiaceae 10 (% 8,93) ve Fabaceae 8 (% 7,14)'dir.



En çok endemik takson içeren cinsler sırasıyla; *Silene* 5 (% 7,04), *Tanacetum* 4 (% 5,63), *Onosma* 4 (% 5,63), *Astaragalus* 4 (% 5,63), *Hypericum* 3 (% 4,23), *Allium* (% 4,23), *Alyssum* (% 4,23), *Centaurea* (% 4,23) ve *Tripleurospermum* (% 4,23)'dur.

Endemik taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımlarına göre sayıları ve oranları; İran-Turan 62 (% 55.36), Akdeniz 14 (% 12.50), Avrupa-Sibirya 8 (% 7,14) ve bölgesi bilinmeyenler 28 (% 25.0) takson şeklinde bulunmuştur.

Bulgular bölümünde sistematik bir şekilde sunulan endemik taksonlara ve familyalarına ait Türkçe adlar Türkiye Bitkileri Listesi [20]'ne göre belirlenerek parantez içerisinde verilmiştir. Tüm familyaların Türkçe adları belirlenmiştir. 112 taksondan 107 taksonun Türkçe adları belirlenmesine karşın 5'inin Türkçe adları ilgili kaynakta verilmemiştir. Bu taksonlar; (*Prangos meliocarpoides* var. *meliocarpoides* (Apiaceae); *Tripleurospermum rosellum* var. *album* (Asteraceae); *Lotus gebelia* var. *anthylloides* (Fabaceae); *Melampyrum arvense* var. *elatius* (Poaceae); *Dactylorhiza osmanica* var. *anatolica* (Orchidaceae)'dir. Çalışmada belirlenen toplam 112 endemik bitki taksonunun Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı [21]'na göre belirlenen tehlike kategorilerine göre dağılımları Tablo 1'de, kategorilere göre dağılım oranları da Şekil 2'de verilmişlerdir.

Bu tabloda ve şekilde görüldüğü gibi toplam 3 takson (% 2,68) (*Barbarea auriculata* var. *auriculata*; *Bellevalia crassa* ve *Silene dumanii*) CR: Critically endangered (Çok tehlikede) kategorisinde yer alan taksonlardır. CR: Critically Endangered (Çok Tehlikede) kategorisinde yer alan bir takson doğada çok kısa sürede kaybolma tehlikesi altındadır. Son on yılda popülasyonu % 80 azalacağı öngörülmektedir. Bu kriter için aşağıdaki maddelere göre karar verilir. Popülasyon şu tehditler nedeniyle azalıyor ise: a) Habitat farklılaşması, b) Toplama tehdidi, c) hastalık, istila, kirlenme, melezleme, parazit, rekabetçi, tohum oluşturma, etkisi altında ve bitkinin toplam yayılış alanı 100 km<sup>2</sup> den ve tek yayılım alanı 10 km<sup>2</sup> den azsa, çok parçalanmış veya tek lokasyondan biliniyorsa [21].

Bir takson (% 0,89) (*Stachys minor*) DD: Data Deficient (Veri Yetersiz) kategorisinde yer almaktadır. DD aslında bir kategori değildir. Taksonun durumu bilinmemektedir. Yeni çalışmalarla taksonun kategorisinin belirlenmesi gerekmektedir.

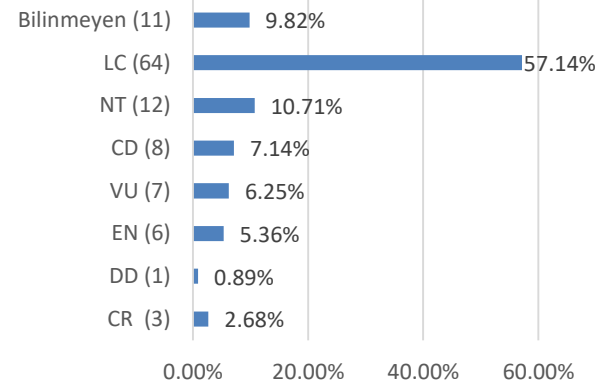
Toplam 6 takson (% 5,36) (*Ferula longipedunculata*, *Globularia trichosantha* subsp. *longisepala*, *Hypericum rupestre*, *Onosma argentata*, *Onosma mirabilis*, *Silene capillipes*) EN: Endangered (Tehlikede, Yüksek Risk Altında) kategorisindedir. EN kategorisinde yer alan bir taksonun popülasyonunun son on yılda % 50

azalacağı öngörülmekte ve mevcut birey sayısının 2500'ün altında olduğu belirtilmektedir.

**Tablo 1.** Endemik taksonların tehlike kategorilerine göre dağılımları

Kategori	Açıklama	Takson sayısı
CR: Critically Endangered	Çok Tehlikede	3
DD: Data Deficient	Veri Yetersiz	1
EN: Endangered	Tehlikede	6
VU: Vulnerable	Zarar görebilir	7
CD: Conservation Dependent	Koruma Önlemi Gerektiren	8
NT: Near Threatened	Tehdit Altına Girebilir	12
LC: Least Concern	En Az Endişe Verici (Düşük Riskli)	64
Kategorisi belirlenemeyen	-	11
Toplam	-	112

Tehlike Kategorisi



**Şekil 2.** Endemik taksonların tehlike kategorilerine göre dağılım oranları

*Acer cappadocicum* subsp. *divergens*, *Hesperis breviscapa*, *Linum triflorum*, *Rosa dumalis* subsp. *antalyensis*, *Silene nerimaniae*, *Hesperis isatidea* (Boiss.) D.A.German & Al-Shehbaz, *Tripleurospermum monticulum* olmak üzere toplam 7 takson (% 6,25) VU: Vulnerable (Zarar görebilir) kategorisinde yer almaktadır. Bu kategorideki bir taksonun son on yılda popülasyonunun % 20 azalacağı öngörülmektedir. Mevcut birey sayısı 10000'in altındadır [21].

CD: Koruma Önlemi Gerektiren kategorisinde 8 takson (%7,14), NT: Tehdit Altına Girebilir kategorisinde 12 takson (% 10,71) ve LC: En Az Endişe Verici kategorisinde 64 takson (% 57,14) bulunmaktadır. Toplam 11 taksonun (% 9,82) kategorileri ise belirlenememiştir. Bu taksonların durumu yapılacak yeni çalışmalarla ortaya konulmalıdır.

Çalışma alanı ile bölgede gerçekleştirilen diğer araştırmalar endemik taksonların sayıları ve oranları bakımından karşılaştırılmıştır (Tablo 2, Şekil 3).

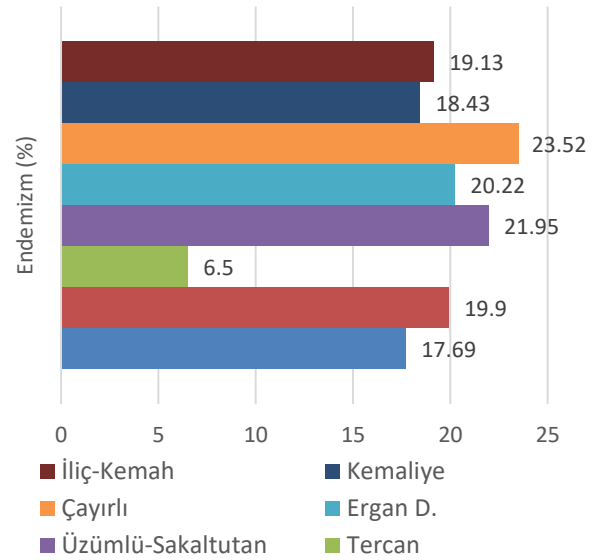
Araştırma alanımızda belirlenen toplam endemik takson sayısı 112'dir. Bunun çalışma alanında belirlenen tüm taksonlara oranı % 17,69 olarak bulunmuştur. Erzincan çevresinde gerçekleştirilen diğer çalışmalarla kıyaslandığında en yüksek endemik bitki oranı Çayırılı ilçesinin florasında (% 23,52), en düşük endemik bitki oranının ise Tercan, Şengül (Erzincan) ve Bağırbaşa (Tunceli) Dağları florasında [17] buldukları görülmektedir. Çalışmamızdaki endemizm oranı diğer çalışmalardan Kemaliye İlçesinin (Erzincan) florası [18]'ile hemen hemen aynı, orandadır. % 19 civarında olan Munzur Dağlarının Florası [16] ve İliç-Kemah (Erzincan) Jips Florası [19] adlı çalışmalarda çalışmamızdaki orana oldukça yakındır. Türkiye florasının sahip olduğu endemik bitkilerin tüm taksonlara oranı yaklaşık olarak % 32,2'dir. En fazla endemik bitki türü İran-Turan bitki coğrafyası bölgesinde mevcuttur. Onu sırasıyla Akdeniz ve İran-Turan bölgeleri takip etmektedir. En düşük endemik bitki oranı Avrupa-Sibirya bölgesindedir. Çalışma alanımızda da sıralama aynı şekilde bulunmuştur.

**Tablo 2.** Dumanlı Dağları ile bölgedeki diğer araştırmalarda belirlenen endemik tür sayılarının ve endemizm oranlarının karşılaştırılması

Araştırma Alanı	Toplam Takson sayısı	Endemik Takson Sayısı	Endemik Oranı (%)
Dumanlı Dağları (Refahiye-Erzincan) Florası	633	114	17,69
Munzur Dağlarının Florası [16]	-	275	19,90
Tercan civarı, Şengül dağları-Bağırbaşa dağları florası [17]	661	43	6,50
Üzümlü-Sakaltutan (Erzincan-Gümüşhane) arasının florası [8]	960	211	21,95
Ergan Dağı (Erzincan, Türkiye) Florası [11]	356	72	20,22
Çayırılı (Erzincan, Türkiye) ilçesinin florası[14]	591	139	23,52
Kemaliye ilçesinin (Erzincan) florası [18]	640	118	18,43
İliç-Kemah (Erzincan) Cips Florası [19]	549	106	19,3

Çalışma alanında bitkileri tehdit eden en önemli faktörlerin başında antropojenik etkiler gelmektedir. Çevreye büyük zarar veren yol yapımı veya sıklıkla yapılan yol genişletme çalışmaları özellikle kayalık ve akıntılı yamaçlarda yetişen *Barbarea auriculata* var. *auriculata*, *Silene dumanii*, *Bellevalia crassa*, *Hesperis breviscapa* ve *Onosma argentata* gibi çok tehlike

altında olan Erzincan iline özgü endemik taksonları tehdit etmektedir. Dumanlı dağlarının ilin genel bitki formasyonunun aksine yaygın olarak bulunan *Pinus sylvestris* L. var. *hamata* Steven, *Juniperus* spp., *Quercus cerris* L. taksonları yanında seyrek olarak bulunan *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa, *Robinia pseudoacacia* L., *Cerasus microcarpa* (C.A.Mey.) Boiss., *Cotoneaster* spp., *Crataegus* spp., *Rosa* spp., *Sorbus* spp., *Populus* sp., *Salix* spp., *Acer cappadocicum* Gleditsch subsp. *divergens* (K.Koch) Pax (Endemik, VU), *Silene*, *Astragalus*, *Acantholimon caryophyllaceum* Boiss. gibi taksonlarından oluşan yoğun bir ormanlık alan olması nedeniyle Erzincan ilinin nadir alanları arasında gelmekte ve korunmasını gerektirmektedir. Bu taksonlardan *Acer cappadocicum* subsp. *divergens* (Çoruh akçağacı) endemik olup Zarar Görebilir (VU) kategorisinde bulunmaktadır. Ancak alanda son yıllarda periyodik olarak düzenlenen Dumanlı festivali ve şenlikleri önemli tehdit oluşturma potansiyeli taşımaktadır.



**Şekil 3.** Dumanlı Dağları ile bölgedeki diğer araştırmaların endemizm oranları bakımından karşılaştırılması

Alanda birçok yerde plansız olarak mesire alanları yapılmaktadır. Alanda dağınık ve küçük yerleşim yerleri de bitkiler için tehlike oluşturabilmektedir. Ayrıca alanda her yıl Orman işletmeleri tarafından yoğun şekilde yapılan ağaç kesim çalışmaları ve zengin bir vejetasyon yapısına sahip olması nedeniyle ormanlık alan açıklarında yoğun olarak gerçekleştirilen otlatma faaliyetleri alanın biyo-çeşitliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Sivas-Erzincan karayolunun Refahiye güzergahında yoğun şekilde toprak erozyonuna maruz kalan alanlar bulunmaktadır. Bu alanların birçoğunda koruma çalışması yapılmaması veya yapılan çalışmaların iyi planlanmaması habitatların tahribatına ve biyolojik çeşitliliğin zarar görmesine yol açmaktadır. Yapılan bu çalışma ile alanda doğal olarak yetişen nadir türler ve endemik bitkilerin bir listesi ortaya konulmuştur. Ayrıca bu taksonların tehlike kategorileri de belirlenmiştir. Çalışmanın Erzincan ilinin ve Türkiye

florasının zenginliğine katkı sağlaması yanında kritik durumda bulunan veya tehlike altında olan endemik taksonların tanıtılmasına ve korunmasına yönelik gelecekte gerçekleştirilecek bilimsel çalışmalara öncülük etmesi beklenmektedir.

### Teşekkür

Bu makale Dumanlı Dağları (Refahiye-Erzincan) Florası adlı Yüksek Lisans tezinden hazırlanmıştır. Çalışmayı (Proje No: FEN-A-080715-0169) destekleyen Erzincan Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü'ne teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca arazi ve herbaryum çalışmalarımızda bizlere destek olan tüm kişilere ve kurumlara teşekkür ederiz.

### Etik Beyanı

*Bu çalışmada, "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz.*

### Kaynakça

- [1] Davis, P. H. 1965-1985. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Vol. 1-9, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- [2] Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 590s.
- [3] Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Baser, K. H. C. 2000. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Vol. 11, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 680s.
- [4] Özhatay, N., Kültür, Ş. 2006. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey III. Turkish Journal of Botany, 30(4), 281-316.
- [5] Özhatay, N., Kültür, Ş. Aksoy, N. 1999. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey II. Turkish Journal of Botany, 23(3), 151-169.
- [6] Özhatay, N., Kültür, Ş., Aslan S. 2009. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey IV., Turkish Journal of Botany, 33(3), 191-226.
- [7] Özhatay, F. N., Kültür, Ş., Gürdal, M. B. 2011. Check-List of Additional Taxa to the Supplement Flora of Turkey V. Turkish Journal of Botany, 35(5), 589-624.
- [8] Kandemir, A., Türkmen, Z. 2008. The Flora of Üzümlü-Sakaltutan (Erzincan-Gümüşhane). Turkish Journal of Botany, 32(4), 265-304.
- [9] Kandemir, A. 2012. Erzincan'ın Endemik Bitkileri ve Tehditleri. Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu, 22-23 Mayıs, Ankara, 108-109.
- [10] Kandemir, A., Sevindi C., Korkmaz M., Çelikoğlu Ş. 2015. Erzincan (Türkiye)'a özgü endemik bitki taksonlarının IUCN tehdit kategorileri. Bağbahçe Bilim Dergisi, 2(1), 43-65.
- [11] Korkmaz, M., Turgut, N. 2014. Ergan Dağı (Erzincan, Türkiye) Florası. Biological Diversity and Conservation, 7(3), 195-216.
- [12] Korkmaz, M., Kandemir, A., İlhan, V., Doğan Yıldırım, N. 2015. Tanacetum erzincanense (Asteraceae), a new species from Erzincan, Turkey. Turkish Journal of Botany, 39(1), 96-104.
- [13] Korkmaz, M., İlhan, V. 2015. Distribution, Traditional Use and Conservation of Geophyte Plants Growing Around Keşiş Mountain, Eastern Anatolia, Turkey. International Journal of Scientific Research in Knowledge, 3(7), 187-197.
- [14] Korkmaz, M. 2015. Floristical diversity and endemic plants of Çayırılı district (Erzincan/Turkey). Biological Diversity and Conservation, 8(3), 223-247.
- [15] Korkmaz, M., Özçelik, H., Kandemir, A., İlhan, V. 2013. Erzincan ve Çevresinde Yayılış Gösteren Doğal Gül (*Rosa L.*) Taksonları. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 17(1), 49-59.
- [16] Yıldırım, Ş. 1995. Flora of Munzur Dağları (Erzincan-Tunceli). OT Sistematik Botanik Dergisi, 2(1), 1-78.
- [17] Kaya, Y. 1996. Tercan Çevresi ile Şengül (Erzincan) ve Bağırbaşa (Tunceli) Dağların Florası. Turkish Journal of Botany, 20(1), 75 - 98.
- [18] Özbek, M. U., Yüzbaşıoğlu, S., Altınözlü, H., Kandemir, A. 2018. Kemaliye İlçesinin (Erzincan) Florası. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 46(4), 533-557.
- [19] Çakır-Dindar E. G., Duman, H. 2020. Kemah-İliç (Erzincan) Cips Florası. Bağbahçe Bilim Dergisi, 7(1), 16-46.
- [20] Güner, A. 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul, 1290 s.
- [21] Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayını, Ankara, 246s.