

## Çayır Mera Alanlarının Yabancı Ot Florası Üzerine Bir Araştırma: Türkiye, Muş İli Meraları

İbrahim DEMİR<sup>1\*</sup>, Murat ÜNAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bitlis, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, Van, TÜRKİYE

Geliş Tarihi/Received: 12.11.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 16.02.2022

ORCID ID (Yazar sırasına göre / by author order)

 orcid.org/0000-0003-1533-556X  orcid.org/0000-0002-6224-8269

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: idemir@beu.edu.tr

**Öz:** Bu çalışma ile, Türkiye'nin doğusunda yer alan Muş ilinin çayır-mera alanlarında sorun teşkil eden yabancı otların bilimsel olarak tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Muş ili genelinde 37 çayır mera alanında arazi çalışmaları yapılmıştır. Saha çalışmaları sonucunda toplanan bitki örneklerinin lokasyon, habitat ve rakım gibi bilgileri kaydedilmiştir. Bitki taksonlarının tanımlanması için, "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" eserlerinden faydalanmıştır. Belirlenen taksonlar tür düzeyinde değerlendirilmiş, yabancı ot türlerinin zarar şekilleri ilgili literatürlere göre kategorize edilmiştir. Yapılan bu çalışma sonucunda, Muş ili genelinde 22 familyaya ait 211 yabancı ot türü belirlenmiştir. En çok takson içeren familyalar Asteraceae (50 tür), Lamiaceae (36 tür), Cyperaceae (21 tür) ve Ranunculaceae (18 tür) olmuştur. Her bir yabancı ot türünün çayır mera alanlarında zarar şekilleri belirlenmiştir. Sonuç olarak, bazı alanlarda zararlı türlerin yoğun olduğu tespit edilmiştir. Bunun en önemli nedenleri arasında, ilkbahar erken otlatma, kontrolsüz ve kapasitesinin üzerinde yapılan otlatma sayılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** İstilacı bitkiler, taksonomi, çayır-mera, Muş

## A Study on Weed Flora of Meadow Pasture Areas: Pastures of Muş Province, Turkey

**Abstract:** With this study, it was aimed to scientifically detect the weeds that pose a problem in the meadow-pasture areas of Muş province. For this purpose, field studies were carried out in 37 meadow pasture areas in Muş province. The information such as location, habitat, and altitude of the plant samples collected as a result of the field studies was recorded. For the identification of plant taxa, "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" has been used. The determined taxa were evaluated at the species level, and the damage patterns of weed species were categorized according to the relevant literature. As a result of this study, 211 weed species belonging to 22 families were determined throughout the Muş province. The families with the most taxa were Asteraceae (50 species), Lamiaceae (36 species), Cyperaceae (21 species), and Ranunculaceae (18 species). Damage patterns of each weed species were determined in meadow pasture areas. As a result, it has been determined that harmful species are dense in some areas. Among the most important reasons for this is early spring grazing, uncontrolled and over-capacity grazing can be counted.

**Keywords:** Invasive plants, taxonomy, meadow-pasture, Muş

### 1. Giriş

Yabancı otlar, tarım alanlarında verim ve ürün kalitesini düşüren, tarım arazileri dışındaki

alanlarda ise yapılan faaliyetler için tehlikeli olan ve bu alanlarda yetişmesi istenilmeyen bitkilerdir. Çayır mera alanlarındaki yabancı otlar ise, hayvan sağlığına zarar veren, hayvansal ürünün kalitesini

olumsuz yönde etkileyen ve/veya bu alanların etkin kullanımını sınırlayan bitkiler olarak tanımlanmaktadır (Tosun ve Altın, 1981; Tepe, 2014).

Çayır ve meralar tarımsal üretim potansiyelleri ile hayvan beslenmesinde önemli yem kaynağıdır. Çayır mera alanları yem kaynakları yanında, arıcılık faaliyetleri (Altın ve ark., 2005; Ertuş, 2019) ve sürüzgâr erozyonunun kontrolünde önemli rol oynamaktadırlar (Gençkan, 1985).

Korunmuş bir çayır-mera vejetasyonunda yabancı otlar, ya hiç bulunmamakta ya da çok düşük oranlarda yer almaktadırlar. Dolayısıyla bu alanlarda, yabancı otlar çoğalma eğiliminde değildirler. Ancak, çayır mera alanlarının kontrolsüz (erken veya yoğun otlatma) otlatılmalarının yanı sıra, ekolojik ve çevresel faktörler ile bozulması sonucunda bu alanlarda, yabancı ot istilası başlar (Balabanlı ark., 2006). Düzensiz ve aşırı kullanım devam ettikçe, kaliteli ve hayvanlar tarafından severek tüketilen bitki türlerinin yerini zamanla düşük kaliteli, zararlı yabancı otlara bırakırlar. Böylece hayvanların yüksek oranda yararlandıkları bu bitkiler zamanla ortamda azalmakta ya da tamamen yok olmaktadır (Gökkuş, 1999). Bu türlerin yerini alan yabancı otlar ise, hayvanlar için önemli bir besin kaynağı teşkil etmez. Hatta dikenli olan bazı türler hayvanlara doğrudan ya da dolaylı olarak zarar vermekte; bazıları da, içerdikleri bazı sekonder metabolitler nedeni ile hayvanlarda zehirlenmelere yol açmakta, ya da süt ve süt ürünlerinin kalitesinin bozulmasına sebep olmaktadır (Turan ve ark., 2017; Açıkbaş ve Özyazıcı, 2021). Bunun yanı sıra bu alanlarda bulunan *Cuscuta* spp., *Orobanch* spp. gibi parazit bitkiler ise yoğun popülasyona sahip olduklarında hayvanlar için yem değeri taşıyan bitkilere zarar verirler.

Düzensiz ve aşırı otlatma gibi etmenlerin yanı sıra; küresel iklim değişikliğine bağlı olarak kuraklık ve çölleşme gibi etkiler mera topraklarının verimlilik gücünü azaltmakta, bunun sonucunda da bu alanların vejetasyon yapılarında bozulmalar meydana gelmektedir (Karagüllü ve Kendüzler, 2008; Sürmen ark., 2015).

Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Muş ili, hem çayır mera alanı hem de hayvan varlığı bakımından önemli bir yere sahiptir. Hayvancılığın, mera ve ahır hayvancılığına dayandığı ilde, 2020 yılı verilerine göre 1.235.552 küçükbaş ve 331.881 büyükbaş hayvan varlığı bulunmaktadır (Anonim, 2022). Bunun yanı sıra ilin en önemli tarım alanlarından Muş Ovası ile Malazgirt, Bulanık ve Liz Ovaları Türkiye için de önemli bir tarımsal potansiyele sahiptir. Geçmişten

günümüze tarımsal üretim faaliyetleri il ekonomisinde önemli rol oynamıştır. Muş ilinde ikamet eden insanların yaklaşık % 22'si tarımla uğraşmaktadır. Bununla birlikte ildeki arazilerinin önemli kısmını mera alanları oluşturmakta; il genelinde, 279.564 hektarlık mera alanı bulunmaktadır. Ancak ilin sahip olduğu mera alanları ve yaylaların varlığına bakıldığında, doğal hayvancılık potansiyelinin istenilen noktada olmadığı görülmektedir. Bunun da en önemli nedenlerinden birisi, çayır mera alanlarının sahip olduğu bitki örtüsünün yem değerinden yoksun yabancı otları barındırmasıdır.

Türkiye'de çayır mera alanlarında yabancı ot florasını belirleme çalışmaları oldukça azdır. Bu alanlarda hangi türlerin olduğu bilgisi bu türler ile mücadelede katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada, Muş ili çayır-mera alanlarında, gerek ot verimini düşüren gerekse de hayvanlarda olumsuzluklar meydana getiren yabancı ot florasının tespiti amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın materyalini, 2018-2019 yıllarında çayır mera alanlarından toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Muş ili genelinde, çayır mera varlığı geniş olan 37 farklı lokasyonda arazi çalışmaları yapılmıştır. Bu saha çalışmaları sonucunda, usulüne uygun olarak bitki örnekleri toplanmış olup, bu bitkiler ile ilgili bazı lokasyon bilgileri kaydedilmiştir (Tablo 1). Çalışma alanına ait lokasyon haritası Şekil 1'de verilmiştir.

Bitki taksonlarının tanımlanması, Davis (1965-1985) ve Davis ve ark. (1988)'dan yararlanılarak yapılmıştır. Bitki taksonlarının bilimsel isimleri Anonymous (2021), Türkçe isimleri ise Anonim (2021)'e göre yazılmıştır. Taksonlar tür düzeyinde değerlendirilmiştir. Toplanıp teşhis edilen her bir tür ve toplandığı lokasyon numaraları Tablo 1'deki verilere göre yapılmış ve yabancı ot türlerinin zarar şekilleri ise Tepe (2014) ve yapılan gözlemlere göre kategorize edilmiştir.

## 3. Bulgular ve Tartışma

Araştırma sonucunda, Muş ili çayır mera alanlarında, 22 familyaya ait 211 yabancı ot türü belirlenmiştir. Bu türlerin familyalara göre dağılımı şu şekildedir: Amaryllidaceae 8 adet, Apiaceae 7 adet, Araceae 2 adet, Asteraceae 50 adet, Boraginaceae 5 adet, Chenopodiaceae 10 adet, Cucurbitaceae 2 adet, Colchicaceae 1 adet, Cuscutaceae 5 adet, Cyperaceae 21 adet, Dipsacaceae 2 adet, Euphorbiaceae 8 adet, Hypericaceae 10 adet, Juncaceae 4 adet, Lamiaceae 36 adet, Orobanchaceae 6 adet, Ranunculaceae 18 adet, Rubiaceae 6 adet, Scrophulariaceae 4 adet, Solanaceae 4 adet, Urticaceae 1 adet ve

**Tablo 1. Arazi çalışmalarının yapıldığı noktalar ve lokalite bilgileri**

Table 1. The points where the field studies were carried out and the locality information

No	Lokaliteler
1	B9, Bulanık, Bilican Dağı çevresi, Abdalbeyazıt köyü üstü, vadi boyunca, step, 1900-2250 m
2	B9, Varto, Omcalı köyü çevresi, step, 23.07.2019, 1820-1850 m
3	B9, Korkut ilçesinden Muş iline doğru, yol kenarları, 23.05.2019, 1700-1850 m
4	B8, Bulanık yolu, yol kenarları, 1720-1770 m
5	B8, Varto, Küçük Akdoğan gölü ile Karapınar köyü arası, yol kenarları- step alanlar, 1900-2250 m
6	B8, Varto, Ünalı köyünün güneyi, Akdoğan gölü kıyısı, göl kenarları, 2160-2170 m
7	B8, Varto, Ünalı ile Alnaçık köyleri arası, step, ±2000 m
8	B8, Diyarbakır karayolu, yol kenarları tarımsal alanlar, 1250-1300 m
9	B8, Diyarbakır yolu. 2. Lokasyon, step alanlar, bozuk meşelik alanlar, ±1380 m
10	B8, Bingöl yolu, yol kenarı, 1450-1500 m
11	B8, Varto, Karapınar köyünün üst tarafları, step alanlar, 2268 m
12	B9, Korkut, Çınarardı köyü çevresi, tarla, yol kenarları, 1850 m
13	B9, Mercimekkale mevki, tarla, yol kenarları, step alanlar, 1260-1300 m
14	B9, Varto, Karlıova yolu, yol kenarları step alanlar ±1500 m
15	B9, Kumlukuyı gölü (Derik gölü) çevresi sulak alanlar, göl kenarı, 1500 m
16	B9, Derecik köyü, Derecik yaylası, Bingöl il sınırı, bozuk meşelikler, 1750-1850 m
17	B9, Gölköy köyü yakınları, Murat Nehri kenarı, dere kenarı, ±1250 m
18	B9, Korkut, Çalaplı köyü çevresi, step alanlar, ±1700-1900 m
19	B9, Yaygın beldesi çevresi, tarım alanları, ±1250
20	B9, Yaygın Beldesinden Solhan'a doğru, yol kenarları, step alanlar ±1300 m
21	B9, İl merkezi çıkışı Varto'ya doğru, yol kenarları 1250 m
22	B9, Varto, Değerli köyü çevresi, step, ±1450 m
23	B9, Altınova, Sazlıkbaşı mevki, sulak alanlar ve çevresi, 1280- 1340 m
24	B9, Karaağaçlı köyü yakınları, Çizme burnu sazlığı çevresi, 1270 m
25	B9, Varto, Hınıs yolu, yol kenarları- step, ±1900 m
26	B9, Varto, Seki gölü çevresi, sulak alan- step, 1850-1900 m
27	B9, Van yolu sanayi sitesi, yol kenarları, 1282 m
28	B9, Bostankent Köyü sazlığı çevresi, 1450 m
29	B9, Bitlis - Muş il sınırından Altınova yol ayrımı, tarım alanları, 1280 m
30	B8, Varto, Yurttutan köyü kuzey batısı, meşelikler, step, 1900 m
31	B8, Tepe köyü çevresi, step, 1350 m
32	B8, Suluca köyü çevresi, step, 1450- 1500 m
33	B9, Bingöl karayolu, yol kenarı, 1350-1400 m
34	B9, Hasköy, Böğürdelen köyü ziyaret mevki, step-meşelik, 1350 m
35	B8, Akdoğan gölü çevresi, step, 2250 -2280 m
36	B9, Kurtik dağı çevresi, step, 2100- 2500 m
37	B8, Karaköprü, TİGEM çevresi, tarımsal alanlar, 1200-1260 m

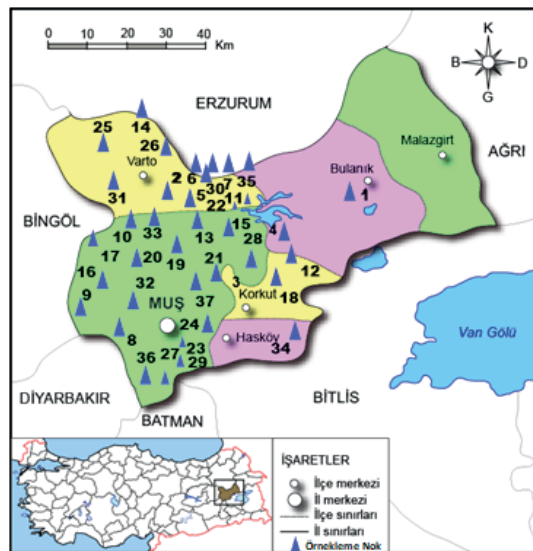
**Şekil 1. Çalışma alanı lokasyon haritası ve örnekleme noktaları**

Figure 1. Study area location map and sampling points

Zygophyllaceae 1 adettir (Tablo 2). En çok takson içeren 10 familyanın takson dağılımı Şekil 2'de verilmiştir. Muş ili çayır mera alanlarında Asteraceae, Lamiaceae ve Ranunculaceae familyaları içerdikleri takson sayısı bakımından en ön sırada gelen familyalar olmuştur (Şekil 2). Nitekim Davis (1965-1985) tarafından da bildirildiği üzere, Türkiye Florası'nda en çok takson içeren familyalar da bunlardır.

İncelenen mera alanında Cyperaceae familyası 21 adet taksonla temsil edilmiş olup, bu familya normalde flora çalışmalarında önde gelen familyalardan değildir. Ancak çayırılık alanlar, çok sayıda yabancı ot türü barındırdığından böyle bir sonuca ulaşılmıştır. Bu durum, bu alanların tahrip edilmesinin bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Mera alanlarındaki yabancı otların zarar şekillerinin sınıflandırılmasında, bitkinin sahip olduğu morfolojik veya farmakolojik özellikler rol oynamaktadır. Bu grupta özellikle Lamiaceae familyasının üyelerini görmek mümkündür. Bu familya üyelerinin içermiş oldukları uçucu yağlar gibi fitokimyasallar (Maral ve ark., 2017; Paşa ve ark., 2019; Yıldırım ve ark., 2019) sütün kalitesinde olumsuz etkilere sebep olabilmektedirler. Yine bu grupta değerlendirilen yabancı soğanlar, içerdikleri bazı fenolik bileşikler ile keskin bir kokuya sahiptirler (Mollica ve ark., 2018). *Artemisia* ssp. türleri de içermiş oldukları uçucu yağlar dolayısı ile keskin bir koku ve tada sahip türlerdir (Juteau ve ark., 2002). Yukarıda örnekleri verilen bu bitkiler doğrudan hayvanın sağlığı üzerinde herhangi bir olumsuz etki göstermez. Fakat hayvan tarafından yenildiğinde, içerdikleri bu maddelerden dolayı süt ve süt ürünlerinde keskin bir tat ve koku oluşmasını sağlayarak hayvansal ürünlerin kalitesini olumsuz etkilerler.

Dikenli grup bitkilerin çoğunluğu Asteraceae familyası içerisinde yer almaktadır. *Eryngium* spp., *Cirsium* spp. ve *Onopordum* spp. bu grupta yer alan en önemli yabancı otlardır. Dikenli bitkiler, çayır mera alanlarında beslenen hayvanlar üzerinde doğrudan ya da dolaylı olumsuzluklar meydana getirirler. Merada bulunana dikenli bitki türleri hayvanların yaralanmalarına neden olurlar. Ayrıca içerdikleri zararlı bileşikler, hayvanlarda iştahsızlık, kilo kaybı, hamile hayvanlarda düşüklere, hatta ölümlere sebep olabilmektedirler (DiTomaso, 2000; Dönmez ve Hatipoğlu, 2020). Yine bu grup bitkiler hayvanların yünlerine yapışarak ürün kalitesinin bozulmasına sebep olmaktadır. Aynı zamanda dikenli yapıları

nedeni ile kolay taşınabilmekte ve yayılabilmektedirler (Sürmen ve ark., 2015). Zehirli bitkiler grubunda yer alan yabancı otlar, hayvanlarca yenildiğinde, bünyelerinde fizyolojik ve biyokimyasal değişimler meydana getirirler (Tepe, 2014).

Parazit bitkiler grubu ise, genel olarak hayvanlar üzerinde herhangi bir zarar meydana getirmemekle birlikte mera alanlarında bulunan faydalı otları parazitleyerek ortamdaki azalmalarına sebep olmaktadır.

Sert yapıları nedeniyle hayvanlar tarafından tercih edilmeyen yabancı otları Muş ilinin hemen hemen tüm sulak ve çayırılık alanlarında bulunmaktadır. Bu grup da özellikle Cyperaceae (*Carex* spp., *Cyperus* spp., *Eleocharis* spp.) ve Juncaceae (*Juncus* spp.) üyelerinden oluşmaktadır.

Çalışma alanında bazı çayır mera alanlarındaki yabancı otların yoğunluklarının fazla olması aşırı ve düzensiz otlatma sonucunda yararlı türlerin yerini yabancı otlara bırakması en kuvvetli ihtimaldir. Yapılan çalışmalar, bu durumu doğrulamaktadır. Nitekim düzensiz ve aşırı otlatma sonucu mera alanlarında, hayvanlar tarafından tercih edilen yem değeri yüksek kaliteli türlerin yerini yem değeri düşük lezzetsiz istilacı türlerin aldığı, bitkiler tarafından toprağı kaplama oranının azaldığı ve aynı zamanda bitkilerin verim güçlerinin düştüğü rapor edilmiştir (Yıldız ve Özyazıcı, 2017; Demirhan ve Özyazıcı, 2019).

Araştırma alanına yakın bazı illerde konu ile ilgili yapılan bir kaç çalışmanın sonuçlarına bakıldığında; Van yöresinde doğal mera alanlarında sorun olan yabancı otlar ile ilgili yapılan çalışmada (Şener ve Andiç, 1992), 76'sı çayırılarda 97'si de mera alanlarında olmak üzere toplam 173 tür belirlenmiştir. Yine Batman'da mera vejetasyonlarının özellikleri ile ilgili yapılan çalışmada (Seydoşoğlu ve Kökten, 2018) 102 istilacı tür olduğu belirlenmiş ve mera alanlarında yayılış gösteren istilacı türlerin oranının % 90 olduğu belirlenmiştir. Hakkari'de yapılan başka bir çalışmada (Ertuş ve Pınar, 2019) ise 17 familyaya ait 70 türe rastlanmış, ortalama % 93.75 bitki ile kaplı olan merada; istilacı türlerin oranı % 85.05 olarak tespit edilmiştir. Elazığ mera alanlarında yapılan bir çalışmada (Çaçan ve Balkan, 2021) ise, 15 familyaya ait 39 bitki türü tespit edilmiş olup, bu türlerin büyük çoğunluğunun istilacı (% 84.7) nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2. Araştırma alanında tespit edilen yabancı otlar**

Table 2. Weeds detected in the research area

Lokalite no	Familya	Tür	Türkçe adı	Zarar şekli
3	Amaryllidaceae	<i>Allium affine</i> Ledeb	Yabani soğan	SB, YK
7	Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Pırasa	SB, YK
4	Amaryllidaceae	<i>Allium atrovioleaceum</i> Boiss.	Liflikörmen	SB, YK
5	Amaryllidaceae	<i>Allium cardiostemon</i> Fisch. & C.A.Mey.	Yamaç körmeni	SB, YK
6	Amaryllidaceae	<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Karga sarmısağı	SB, YK
4	Amaryllidaceae	<i>Allium scorodoprasum</i> L.	Delipırasa	SB, YK
4	Amaryllidaceae	<i>Allium stamineum</i> Boiss.	Yaban sarmısağı	SB, YK
2	Amaryllidaceae	<i>Allium vineale</i> L.	Sirmo	SB, YK
30	Apiaceae	<i>Eryngium billardierei</i> F.Delaroche	Hıyarok	D
11	Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L.	Kırsenet	D
12	Apiaceae	<i>Eryngium glomeratum</i> Lam.	Topboğadikeni	D
2	Apiaceae	<i>Eryngium wanaturi</i> Woronow	Çayır boğadikeni	D
1	Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Dercikotu	D
1	Apiaceae	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb. f.	İnce dercikotu	D
30	Apiaceae	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Karaheci	D
14	Araceae	<i>Arum dioscoridis</i> Sm.	Tırşikpancarı	Z
16	Araceae	<i>Arum rupicola</i> Boiss.	Kari	Z
1	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i> L.	Hozan çiçeği	YK
11	Asteraceae	<i>Anthemis cretica</i> L.	Laz papatyası	YK
2	Asteraceae	<i>Anthemis melonacme</i> Boiss.	Dağ papatyası	YK
1	Asteraceae	<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay	Boyacı papatyası	YK
17	Asteraceae	<i>Cota triumfettii</i> (L.) J.Gay	Yamaç papatyası	YK
1	Asteraceae	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Löşlek	D
1	Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Acı pelin	SB, YK
18	Asteraceae	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Yavşan	SB, YK
1	Asteraceae	<i>Artemisia campestris</i> L.	Kara yavşan	SB, YK
18	Asteraceae	<i>Artemisia incana</i> (L.) Druce	Pelinotu	SB, YK
18	Asteraceae	<i>Artemisia spicigera</i> K.Koch	Bozkır yavşanı	SB, YK
18	Asteraceae	<i>Artemisia splendens</i> Wild.	Ocak yavşanı	SB, YK
1	Asteraceae	<i>Artemisia taurica</i> Wild.	Kırım yavşanı	SB, YK
1	Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Kaba yavşan	SB, YK
11	Asteraceae	<i>Carduus nutans</i> L.	Eşekdikeni	D
1	Asteraceae	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Çakırdikeni	YK
37	Asteraceae	<i>Centaurea virgata</i> Lam.	Acı süpürge	YK
4	Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Karakavuk	YK
20	Asteraceae	<i>Cichorium endivia</i> L.	Bostan hindibası	YK
1	Asteraceae	<i>Cichorium glandulosum</i> Boiss.	Akkanak	YK
12	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	Hindiba	YK
1	Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Köyğöçüren	YB, D
19	Asteraceae	<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	Kangal	YB, D
1	Asteraceae	<i>Cirsium cephalotes</i> Boiss.	Baş kangal	YB, D
11	Asteraceae	<i>Cirsium ciliatum</i> Moench	Kazandelen	YB, D
4	Asteraceae	<i>Cirsium echinus</i> M.Bieb.	Kirpi kangalı	YB, D
1	Asteraceae	<i>Cirsium alatum</i> S.G.Gmel.) Bobrov	Sukangalı	YB, D
2	Asteraceae	<i>Cirsium haussknechtii</i> Boiss.	İnce kangal	YB, D
20	Asteraceae	<i>Cirsium lappaceum</i> M.Bieb.	Hamurkesen	YB, D
4	Asteraceae	<i>Cirsium macrobotrys</i> K.Koch	Öküz kangalı	YB, D
1	Asteraceae	<i>Cirsium pubigerum</i> DC.	Dere kangalı	YB, D
4	Asteraceae	<i>Cirsium rhizocephalum</i> C.A.Mey.	Bargana	YB, D
1	Asteraceae	<i>Cirsium tomentosum</i> C.A.Mey.	Tüylü kangal	YB, D
11	Asteraceae	<i>Cousinia bicolor</i> Freyn & Sint.	Alaca kızan	YB, D
2	Asteraceae	<i>Cousinia eriocephala</i> Boiss.	Yünlü kızan	YB, D
1	Asteraceae	<i>Crepis foetida</i> L.	Kohum	YK
1	Asteraceae	<i>Echinops pungens</i> Trautv.	Bongil	YB, D
11	Asteraceae	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	Kenger	YB, D
1	Asteraceae	<i>Lactuca aculeata</i> Boiss.	Mikirge	YK
11	Asteraceae	<i>Lactuca georgica</i> Grossh	Karınca marulu	YK

**Tablo 2. (Devamı)**  
Table 2. (Continued)

Lokalite no	Familya	Tür	Türkçe adı	Zarar şekli
1	Asteraceae	<i>Lactuca saligna</i> L.	Deli marul	YK
1	Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L.	Eşekhelvası	YK
1	Asteraceae	<i>Onopordum armenum</i> Grossh	Ağzıkara	YB, D
1	Asteraceae	<i>Picnomon acarna</i> L.	Kılıçkaldiken	YB, D
1	Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Gevirtlek	YK
1	Asteraceae	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Pıtrak	YB, D
1	Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Koca pıtrak	YB, D
11	Asteraceae	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	Kâğıtçiçeği	YK
2	Asteraceae	<i>Xeranthemum inapertum</i> L.	Batı kâğıtçiçeği	YK
21	Asteraceae	<i>Xeranthemum longipapposum</i> C.A. Mey	Uslu kâğıtçiçeği	YK
23	Boraginaceae	<i>Echium italicum</i> L.	kurtkuyruğu	YK
1	Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L.	Engerek otu	YK
11	Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Akrep otu	YK
1	Boraginaceae	<i>Heliotropium lasiocarpum</i> L.	Bozkır bambulotu	YK
10	Boraginaceae	<i>Heliotropium supinum</i> L.	Bambulotu	YK
12	Chenopodiaceae	<i>Atriplex laevis</i> Ledeb.	Yufka unluca	YK
18	Chenopodiaceae	<i>Atriplex pungens</i> Trautv	Çalı unluca	YK
1	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Aksirken	YK
11	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Telçe	YK
11	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Tel pancarı	YK
1	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium botrys</i> L.	Kızılbackak	YK
1	Chenopodiaceae	<i>Noaea mucronata</i> Forssk.	Hölmezotu	D
6	Chenopodiaceae	<i>Salsola canescens</i> Desf.	Soda otu	D
20	Chenopodiaceae	<i>Salsola ruthenica</i> Iljin	Soda otu	D
17	Chenopodiaceae	<i>Salsola kali</i> L.	Döngöle	D
13	Cucurbitaceae	<i>Bryonia alba</i> L.	akhaylin	Z
37	Cucurbitaceae	<i>Bryonia aspera</i> Stev. ex Ledeb.	Şeytan şalgamı	Z
25	Colchicaceae	<i>Colchicum szovitsii</i> Fisch.	Katır çiğdemi	ÇZ
6	Cuscutaceae	<i>Cuscuta babylonica</i> Aucher ex Choisy	Gelinsaçı	P
1	Cuscutaceae	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck	Kâfirsacı	P
26	Cuscutaceae	<i>Cuscuta kurdica</i> Engelm	Uslu cinsacı	P
27	Cuscutaceae	<i>Cuscuta approximata</i> Bab.	Gelinsaçı	P
27	Cuscutaceae	<i>Cuscuta epithimum</i> Murray	Cinsacı	P
1	Cyperaceae	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	Yassı hasırotu	SY, YK
6	Cyperaceae	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Sandalyesazı	SY, YK
15	Cyperaceae	<i>Carex elata</i> All.	Elasaparna	SY, YK
28	Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb	Çayır sazı	SY, YK
6	Cyperaceae	<i>Carex hordeistichos</i> Vill	Arpa çayır sazı	SY, YK
15	Cyperaceae	<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd	Benli ayakotu	SY, YK
6	Cyperaceae	<i>Carex orbicularis</i> Boott	Teker sazotu	SY, YK
28	Cyperaceae	<i>Carex riparia</i> Curtis	Yılan sazotu	SY, YK
6	Cyperaceae	<i>Carex rostrata</i> Stokes	Sırıksaparna	SY, YK
15	Cyperaceae	<i>Carex spicata</i> Huds	Ekinayakotu	SY, YK
6	Cyperaceae	<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb	Çöl ayakotu	SY, YK
24	Cyperaceae	<i>Cyperus fuscus</i> L.	Maydanozbağı	SY, YK
28	Cyperaceae	<i>Cyperus glaber</i> L.	Kösnüotu	SY, YK
15	Cyperaceae	<i>Cyperus longus</i> L.	Kara topalak	SY, YK
24	Cyperaceae	<i>Eleocharis mitracarpa</i> Steud	Feslisaz	SY, YK
15	Cyperaceae	<i>Eleocharis palustris</i> L.	Deli saz	SY, YK
24	Cyperaceae	<i>Eleocharis quinqueflora</i> Hartmann	Seyrek saz	SY, YK
28	Cyperaceae	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Kapçık sazı	SY, YK
24	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Ayna semerotu	SY, YK
28	Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	Vurla	SY, YK
24	Cyperaceae	<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.	Tekkılcan	SY, YK
1	Dipsacaceae	<i>Dipsacus cephalarioides</i> Matthews & Kupicha	Fesçiyelemiri	YB, D
17	Dipsacaceae	<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Fesçitarağı	YB, D
18	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cheiradenia</i> Boiss. & Hohen.	Şirker	Z, YK

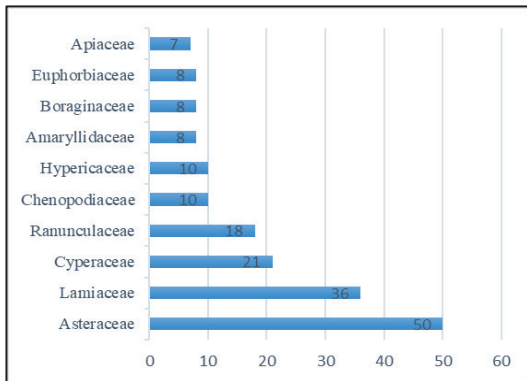
**Tablo 2. (Devamı)**  
Table 2. (Continued)

Lokalite no	Familiya	Tür	Türkçe adı	Zarar şekli
1	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia denticulata</i> Lam.	Kara sütlük	Z, YK
28	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia eriophora</i> Boiss.	Şire mara	Z, YK
21	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia falcata</i> L.	Eğri sütleğen	Z, YK
1	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia macrocarpa</i> Boiss. & Buhse	Meşe sütleğeni	Z, YK
6	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia macroclada</i> Boiss.	Neblul	Z, YK
11	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia szovitsii</i> Fisch. & C.A.Mey.	Urus sütleğeni	Z, YK
1	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia esula</i> L.	Eşeksütleğeni	Z, YK
6	Hypericaceae	<i>Hypericum armenum</i> Jaub. & Spach	Güneşotu	Z, YK
1	Hypericaceae	<i>Hypericum elongatum</i> Ledeb. ex Rechb.	Ülserotu	Z, YK
29	Hypericaceae	<i>Hypericum formosissimum</i> Takht	Bitlis kantaronu	Z, YK
11	Hypericaceae	<i>Hypericum hyssopifolium</i> Chaix.	Kantaron	Z, YK
1	Hypericaceae	<i>Hypericum lydiu</i> m Boiss.	Cayesancıyan	Z, YK
1	Hypericaceae	<i>Hypericum lysimachioides</i> Boiss.& Noë	Eğin kantaronu	Z, YK
21	Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Kantaron	Z, YK
1	Hypericaceae	<i>Hypericum scabrum</i> L.	Karahasançayı	Z, YK
6	Hypericaceae	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Çizgili kantaron	Z, YK
11	Hypericaceae	<i>Hypericum venustum</i> Fenzl	Tentürdiyototu	Z, YK
26	Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L.	Kamış otu	SY, YK
26	Juncaceae	<i>Juncus atratus</i> Krock	Otlakkofası	SY, YK
6	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L.	Kamır	SY, YK
6	Juncaceae	<i>Juncus inflexus</i> L.	Sazak	SY, YK
34	Lamiaceae	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Acıgıcı	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Lallemantia iberica</i> Fisch. & C.A.Mey.	Ajdar başı	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Lallemantia peltata</i> Fisch. & C.A.Mey.	Kalkanbaşı	SB, YK
31	Lamiaceae	<i>Lamium macrodon</i> Boiss. & Huet	Balbaşı	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	Pünk	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L.	Eşeknanesi	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Phlomis kurdica</i> Rech.f.	Gubel	SB, YK
16	Lamiaceae	<i>Phlomis linearis</i> Boiss. & Balansa	Yayla otu	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Phlomis armeniaca</i> Willd.	Sivanok	SB, YK
21	Lamiaceae	<i>Phlomis pungens</i> Willd	Sivanok	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Phlomis rigida</i> Labill	Diri çalba	SB, YK
6	Lamiaceae	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	Bodur fesleğen	SB, YK
31	Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gelincikleme otu	SB, YK
5	Lamiaceae	<i>Salvia aethiopsis</i> L	Habeşadaçayı	SB, YK
31	Lamiaceae	<i>Salvia brachyantha</i> (Bordz.) Pobed.	Kazan şalbası	SB, YK
5	Lamiaceae	<i>Salvia candidissima</i> Vahl	Galabor	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Salvia ceratophylla</i> L	Tarak şalba	SB, YK
9	Lamiaceae	<i>Salvia frigida</i> Boiss.	Sağır şalba	SB, YK
21	Lamiaceae	<i>Salvia macrochlamys</i> Boiss. & Kotschy	Gevşek şalba	SB, YK
21	Lamiaceae	<i>Salvia multicaulis</i> Vahl.	Kürt reyhanı	SB, YK
8	Lamiaceae	<i>Salvia staminea</i> Montbret & Aucher	Erkek şalba	SB, YK
32	Lamiaceae	<i>Salvia syriaca</i> L.	Çevlik otu	SB, YK
32	Lamiaceae	<i>Salvia verticillata</i> L.	Dadırac	SB, YK
3	Lamiaceae	<i>Salvia suffruticosa</i> Montbret & Aucher	Kalın şalba	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Salvia virgata</i> Jacq	Fatmaana otu	SB, YK
33	Lamiaceae	<i>Salvia xanthocheila</i> Boiss. ex Benth.	Dağ şalbası	SB, YK
16	Lamiaceae	<i>Satureja macrantha</i> C.A.Mey.	Sülünkekiği	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Hacı osman otu	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Teucrium polium</i> L.	Acı yavşan	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Thymus fallax</i> Fisch. & C.A.Mey.	Catri	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss. & Hohen.	Kekik	SB, YK
1	Lamiaceae	<i>Thymus migricus</i> Klokov & Des.-Shost.	Peynir kekiği	SB, YK
34	Lamiaceae	<i>Thymus praecox</i> Opiz.	Kaf kekiği	SB, YK
21	Lamiaceae	<i>Thymus transcaucasicus</i> Ronniger	Kır kekiği	SB, YK
25	Lamiaceae	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	Dağ reyhanı	SB, YK
11	Lamiaceae	<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Fare otu	SB, YK

**Tablo 2. (Devamı)**  
Table 2. (Continued)

Lokalite no	Familya	Tür	Türkçe adı	Zarar şekli
16	Orobanchaceae	<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd.	Boğasak	P
1	Orobanchaceae	<i>Orobanche anatolica</i> Boiss. & Reut. ex Reut.	Ana canavarotu	P
16	Orobanchaceae	<i>Orobanche armena</i> Tzvelev	Has canavarotu	P
16	Orobanchaceae	<i>Orobanche caesia</i> Rchb	Mavi veremotu	P
1	Orobanchaceae	<i>Orobanche aegyptiaca</i> Pers	Dinlendiren	P
11	Orobanchaceae	<i>Orobanche kurdica</i> Boiss.	Şark baklakıranı	P
36	Ranunculaceae	<i>Adonis aestivalis</i> L.	Kandamlası	Z, YK
6	Ranunculaceae	<i>Adonis eriocalycina</i> Boiss.	Kızıl kandamlası	Z, YK
11	Ranunculaceae	<i>Adonis eriocalycina</i> Boiss	Kızıl kandamlası	Z, YK
35	Ranunculaceae	<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Cinlâlesi	Z, YK
1	Ranunculaceae	<i>Consolida oliveriana</i> (DC.) Schrödinger	Kıllı mahmuz	Z, YK
6	Ranunculaceae	<i>Consolida orientalis</i> (J.Gay) Schrödinger	Mor çiçek	Z, YK
11	Ranunculaceae	<i>Consolida scleroclada</i> (Boiss.) Schrödinger	Sert mahmuz	Z, YK
6	Ranunculaceae	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Mustafaçiçeği	ÇZ, YK
35	Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Düğmeli çingotu	ÇZ, YK
5	Ranunculaceae	<i>Ranunculus damascenus</i> Boiss. & Gaill.	Şam düğünçiçeği	ÇZ, YK
25	Ranunculaceae	<i>Ranunculus kochii</i> Ledeb	Karçiçeği	ÇZ, YK
25	Ranunculaceae	<i>Ranunculus kotschy</i> Boiss	Kar çiçeği	ÇZ, YK
11	Ranunculaceae	<i>Ranunculus oxyspermus</i> Willd	Kır yağlaçanağı	ÇZ, YK
36	Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L.	Tiktakdana	ÇZ, YK
35	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Batak düğünçiçeği	ÇZ, YK
37	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sericeus</i> Banks & Sol.	Çınarcık	ÇZ, YK
36	Ranunculaceae	<i>Ranunculus trichocarpus</i> Boiss. & Kotschy ex Boiss.	Meleto yağlıçanağı	ÇZ, YK
1	Ranunculaceae	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix ex Vill.	Sulu çanak	ÇZ, YK
1	Rubiaceae	<i>Galium mite</i> Boiss. & Hohen.	Süpürge iplikçiği	YK
5	Rubiaceae	<i>Galium megalanthum</i> Boiss.	Kocayoğurtotu	YK
11	Rubiaceae	<i>Galium rivale</i> (Sibth. & Sm.) Griseb.	Boyluca	YK
23	Rubiaceae	<i>Galium spurium</i> L.	Arsızıplikçik	YK
19	Rubiaceae	<i>Galium tricorntum</i> Dandy	Havotu	YK
6	Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.	Sarı yoğurtotu	YK
11	Scrophulariaceae	<i>Verbascum agrimoniifolium</i> (K.Koch) Hub.-Mor.	Majak	ÇZ, YK
1	Scrophulariaceae	<i>Verbascum armenum</i> Boiss. & Kotschy ex Boiss.	Deligezer	ÇZ, YK
1	Scrophulariaceae	<i>Verbascum oreophilum</i> K.Koch	Dağcı sığırkuyruğu	ÇZ, YK
5	Scrophulariaceae	<i>Verbascum calvum</i> Boiss. & Kotschy	Balıkbayıltan	ÇZ, YK
1	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.	Boru çiçeği	ÇZ, YK
11	Solanaceae	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	Banotu	ÇZ, YK
7	Solanaceae	<i>Hyoscyamus reticulatus</i> L.	kumacıkotu	ÇZ, YK
8	Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L.	İt üzümü	Z, YK
1	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Isırgan	Y
17	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Çobançökerten	YK

YK: Hayvanlar tarafından yenilmeyen, bu nedenle alanda baskın duruma gelen, yer kaplayan bitkiler, D: Dikenli, Z: Zehirli, ÇZ: Çok Zehirli, P: Çayır mera alanlarındaki yem bitkilerinde parazitlik meydana getirenler, SY: Sert olan, bu nedenle hayvanlar tarafından yenilmeyenler, SB: Hayvanlar tarafından tüketildiğinde, ağır ve keskin kokuları nedeni ile süt tadını (kalitesini) bozanlar, YB: Dikenli yapıları nedeni ile hayvanların yünlerine yapışarak yün kalitesini bozanlar, Y: Salgı tüylerinin içerdiği yakıcı salgılar nedeni ile hayvanlar tarafından yenildiğinde tahrişe neden olanlar



**Şekil 2. Çalışma alanında en çok yabancı ot türü içeren ilk 10 familyanın dağılımı**

Figure 2. Distribution of the top 10 families containing the most weed species in the study area

#### 4. Sonuçlar

Bu çalışmada, Muş ili genelinde bulunan çayır ve mera alanlarında bulunan yabancı ot florası tespiti yapılmıştır. Özellikle bazı alanda bazı zararlı türlerin yoğun olduğu tespit edilmiştir. Muş ili genelinde 37 çayır mera alanında bitki örnekleri toplanmış, bu bitkilerle ilgili bilgiler kaydedilmiştir. Toplanan bitki örneklerinin teşhisi sonucunda 22 familyaya ait 211 yabancı ot türü tespit edilmiştir. Bu türler ayrıca, çayır ve mera alanlarında meydana getirdikleri zarar şekillerine göre sınıflandırılmışlardır. Yapılan çalışmada çayır mera alanlarında en çok takson barındıran familyaların Asteraceae, Lamiaceae, Cyperaceae ve Ranunculaceae gibi familyaların olduğu ortaya konulmuştur.



## Yazarların Katkı Beyanı

Fikir/Hipotez, Materyal, Yöntem, Araştırma, Veri İşleme, Veri Analizi, Görselleştirme, Yürütücü/Danışman, Proje Yönetimi, Finansman Temini, Özgün Taslak Hazırlama, Yazma-İnceleme ve Düzenleme, *İ. DEMİR*; Fikir/Hipotez, Materyal, Yöntem, Araştırma, Veri İşleme, Veri Analizi, Yürütücü/Danışman, Proje Yönetimi, Finansman Temini, Yazma-İnceleme ve Düzenleme, *M. ÜNAL*. Tüm yazarlar makalenin yayına hazır son halini gördüklerini/okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

## Finansman

Bu araştırma, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün "Muş İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi" ile desteklenmiştir.

## Teşekkür

Arazi çalışmaları esnasında katkılarını esirgemeyen Muş ili Milli Parklar Müdürü Sayın Ferzende SAYGIN'a ve yüksek lisans öğrencileri Mehmet Emin GÜNEŞ ve Ümit DEMİR'e teşekkür ederiz.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

## Kaynaklar

- Açıkbaş, S., Özyazıcı, M.A., 2021. Yem bitkilerinde bulunan toksik maddelerin kaba yem kalitesi açısından değerlendirilmesi. *International Hazard Scientific Research Congress-II*, 10-12 Nisan, Bakü, Azerbaycan, s. 853-864.
- Altın, M., Gökkuş, A., Koç, A., 2005. Çayır Mera Islahı. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2021. Türkiye'nin Damarlı Bitkileri Türkçe İsimleri. (<https://bizimbitkiler.org.tr>), (Erişim tarihi: 10.11.2021).
- Anonim, 2022. Muş İli Büyükbaş, Küçükbaş Hayvan Sayısı. Türkiye İstatistik Kurumu, (<https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>), Erişim tarihi: 08.02.2022).
- Anonymous, 2021. WFO Plant List. (<http://www.worldfloraonline.org>), (Erişim tarihi: 10.11.2021).
- Balabanlı, C., Albayrak, S., Türk, M., Yüksel, O., 2006. Türkiye çayır-meralarında bulunan bazı zararlı bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 7(2): 89-96.
- Çaçan, E., Balkan, H., 2021. Elazığ ili Karakoçan ilçesi Bulgurcuk köyü merasının botanik kompozisyonu ile

mera durumu ve sağlığının belirlenmesi. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 22(3): 271-276.

- Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Vol 1-9). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Vol 10). Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demirhan, E., Özyazıcı, M.A., 2019. Determination of vegetation and soil properties of the floodplain rangeland in the continental climate zone of Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research*, 17(6): 15531-15546.
- DiTomaso, J.M., 2000. Invasive weeds in rangelands: species, impacts, and management. *Weed Science*, 48(2): 255-265.
- Dönmez, H.B., Hatipoğlu, R., 2020. Çayır meralardaki zehirli bitkilerin etkileri ve hayvan zehirlenmelerine karşı önleyici tedbirler. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 49(7): 49-55.
- Ertuş, M.M., 2019. Hakkâri'de sürdürülebilir mera kullanımı ve yem bitkileri üretimi. *Doğu Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1): 47-53.
- Ertuş, M.M., Pınar, S.M., 2019. Hakkâri ili Ördekli köyü merasının mera durumunun belirlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(2): 543-549.
- Gençkan, M.S., 1985. Çayır-Mera Kültürü Amenajmanı Islahı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 483, İzmir.
- Gökkuş, A., 1999. Çayır ve Meralarda Yabancı Bitki Savaşı, Çayır-Mera Amenajmanı ve Islahı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Mıta Basımevi, Ankara.
- Juteau, F., Masotti, V., Bessière, J.M., Dherbomez, M., Viano, J., 2002. Antibacterial and antioxidant activities of *Artemisia annua* L. essential oil. *Fitoterapia*, 73(6): 532-535.
- Karagüllü, O., Kendüzler, M., 2008. CORINE Sınıflandırması Raporu. Orman Genel Müdürlüğü, Orman Harita ve Fotogrametri Müdürlüğü, Ankara.
- Maral, H., Türk, M., Çalışkan, T., Kırıcı, S., 2017. Chemical composition and antioxidant activity of essential oils of six Lamiaceae plants growing in Southern Turkey. *Natural Volatiles and Essential Oils*, 4(4): 62-68.
- Mollica, A., Zengin, G., Locatelli, M., Picot-Allain, C.M.N., Mahomoodally, M.F., 2018. Multidirectional investigations on different parts of *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn: Phenolic components, in vitro biological, and in silico propensities. *Food Research International*, 108: 641-649.
- Paşa, C., Kılıç, T., Selvi, S., Özer Sağır, Z., 2019. *Satureja cuneifolia* Ten. (Lamiaceae) türünün farklı kurutma yöntemleri uygulanarak uçucu yağ oranlarının ve uçucu yağ bileşenlerinin tespit edilmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(4): 2330-2335.

- Seydoşoğlu, S., Kökten, K., 2018. Batman ili Beşiri ilçesi mera vejetasyonlarının bazı özellikleri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 55(4): 131-140.
- Sürmen, M., Yavuz, T., Sürmen, B., Kutbay, H.G., 2015. Samsun ili çayır ve mera alanlarında istilacı türlerin tespiti ve yoğunluklarının belirlenmesi. *Turkish Journal of Weed Science*, 18(1): 1-5.
- Şener, K., Andiç, C., 1992. Van yöresinde doğal ve meralarda sorun oluşturan yabancı otlar üzerinde araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2): 101-109.
- Tepe, I., 2014. Yabancı Otlarla Mücadele. Sidas Medya Ltd. Şti., İhlas Gazetecilik Yayınları, Yayın No: 031, İzmir.
- Tosun F., Altın, M., 1981. Çayır-Mer'a-Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 1, Samsun.
- Turan, N., Özyazıcı, M.A., Özyazıcı, G., Açıkbaş, S., 2017. Adverse effects of some harmful substances in meadow and pasture plants on animal feeding and solution proposals. *I. International Conference on Multidisciplinary, Engineering, Science, Education and Technology (IMESET'17 BAKU)*, Book of Abstracts, July 12-14, Baku, Azerbaijan, p. 71.
- Yıldırım, H., Bekircan, Ç., Bektaş, E., 2019. Antifeedant effects of essential oil of *Mentha longifolia* subsp. *longifolia* L. HUDSON (Lamiaceae) on *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae). *Biological Diversity and Conservation*, 12(2): 103-108.
- Yıldız, A., Özyazıcı, M.A., 2017. Karasal iklim kuşağında bulunan bir meranın farklı yöneylerinde botanik kompozisyonun, ot verimi ve ot kalitesinin belirlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 4(3): 218-231.

**ALINTI / CITATION:** Demir, İ., Ünal, M., 2022. Çayır Mera Alanlarının Yabancı Ot Florası Üzerine Bir Araştırma: Türkiye, Muş İli Meraları. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 9(1): 24-33.