



## Batman mera vejetasyonlarının bazı özellikleri

### *Some characters of rangeland vegetation in Batman province*

Seyithan SEYDOŞOĞLU<sup>1\*</sup> , Kağan KÖKTEN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt

<sup>2</sup> Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bingöl

#### **To cite this article:**

Seydoşoğlu, S. & Kökten, K. (2019). Batman mera vejetasyonlarının bazı özellikleri. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 23(1): 60-68. DOI: 10.29050/harranziraat.424007

#### **Address for Correspondence:**

Seyithan SEYDOŞOĞLU

**e-mail:**

seyithanseydosoglu@siirt.edu.tr

#### **Received Date:**

16.05.2018

#### **Accepted Date:**

12.10.2018

© Copyright 2018 by Harran University Faculty of Agriculture. Available on-line at [www.dergipark.gov.tr/harranziraat](http://www.dergipark.gov.tr/harranziraat)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

#### **ÖZ**

Batman ili meralarının bazı vejetasyon özelliklerinin belirlenmesi amacı ile 2016 yılı Nisan-Haziran aylarında yapılan bu çalışmada modifiye edilmiş tekerlekli lup (halka) metodu kullanılmıştır. Vejetasyon etüdü 33 durakta yapılarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda 52 tanesi baklagil, 35 tanesi buğdaygil ve 115 tanesi de diğer familyalara ait türler olmak üzere toplam 202 tür tespit edilirken, bu türlerin 13 tanesi çoğalıcı, 12 tanesi azalıcı ve 177 tanesi de istilacı tür olarak belirlenmiştir. Araştırma sahasında ortalama bitki ile kaplı alan oranı %81.06, baklagillerin botanik kompozisyondaki ortalama oranı %33.71, buğdaygillerin oranı %27.27 ve diğer familyaların oranı %39.02 olarak tespit edilmiştir. Botanik kompozisyon farklı kalite derecesine sahip türler bakımından değerlendirildiğinde ise; azalıcıların oranı %3.15, çoğalıcıların oranı %6.59 ve istilacı türlerin oranı da %90.26 olarak belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre çalışılan tüm meraların “Zayıf” mera durumu sınıfına girmiştir. Mera sağlığı açısından yapılan sınıflamada ise tüm meraların “Sağlıklı” olduğu tespit edilmiştir. Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında, Batman ili meralarının derhal ıslah programına dâhil edilmeye ihtiyaç duymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mera durumu, İstilacı türler, Vejetasyon etüdü, Lup metodu

#### **ABSTRACT**

This study was conducted to determine some vegetation characters of rangelands in Batman province during the period of april-june in 2016. In the study, modified wheel point method with loop was used. Vegetation study was carried out in 33 station. Totally 202 plant species determined in the study area were categorized in 3 groups: i) 35 species were in family of grasses, ii) 52 species were in leguminosae, and iii) 115 species were in the group of other families. These plant species were also divided into 3 different successional groups: i) 12 species were decreaseers, ii) 13 species were increaseers, and iii) 177 species were invaders. In the study area, plant coverage rate was 81.06%, average rate of legumes, grasses and other families in the botanical composition were found as 33.71%, 27.27% and 39.02% respectively. The results of the study showed that all of rangeland are “Poor” condition classes. On the other hand, all of rangeland stations were found as “Healthy” in health categories.

**Key Words:** Rangeland condition, Invader species, Vegetation survey, Loop method

#### **Giriş**

Türkiye’de çayır mera alanları Cumhuriyetin ilk yıllarına göre %75, son 60 yıla göre ise %62 oranında azalmıştır. Bu alanların azalmasına rağmen hala kaba yem ihtiyacımızın 1/3’ü bu alanlardan karşılanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde

kaba yem hem çayır mera alanlarından hem de yem bitkilerinden karşılanan oranı oldukça yüksektir. Batı Avrupa’da süt sığırlarının enerji ihtiyaçlarının % 50’si çayır ve meralardan, %25’i kuru ot ve silajdan, %25’i de kesif yemlerden karşılanmaktadır (Gür ve Altın, 2015). Ayrıca ABD

süt sığırlarının beslenmesinde çayır mera otlarının payı %61.2, koyun ve keçilerin beslenmesinde ise %91.1'dir (Açıkgöz, 2001). Bu oranlar sağlıklı, ekonomik ve sürdürülebilir bir hayvancılıkta çayır ve meraların vaz geçilmez kaynaklar olduğunu ortaya koymaktadır. Çayır meralardan faydalanırken gereken özen gösterilmemiştir. Bu alanlar; erken, ağır ve düzensiz otlatılarak verim potansiyellerini kaybettikleri gibi florastik kompozisyonları da değişime uğramıştır. Bunun sonucunda, ot kaliteleri düştüğü gibi toprak özellikleri değişime uğramıştır (Gür ve Altın, 2015).

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre yurdumuzda 13.2 milyon ha mera (toplam çayır-mera alanı 14,6 milyon ha) bulunmaktadır. Bu alanın çoğu uzun ya da kısa süreli kuraklıkların hüküm sürdüğü Türkiye'nin iç kesimlerinde yer alırlar. Doğu, Orta ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri toplam 10.3 milyon ha mera alanı ile ülke toplam meralarının %78'ine (yaklaşık 4/5) sahiptir (Anonim 2018a). Batman ili mera alanı 71.464 ha alandan oluşmaktadır. Mera alanlarının %98'i Merkez, Beşiri ve Kozluk'ta yer almaktadır (Anonim, 2018b).

Alay ve ark. (2016)'nın Sinop meralarında yapılan bir vejetasyon araştırmasında, 28 tanesi baklagil, 27 tanesi buğdaygil, 79 tanesinin de diğer familya bitkilerine ait olduğunu tespit etmişlerdir. Tespit edilen türlerin botanik kompozisyondaki baklagillerin oranı %20.9, buğdaygillerin oranı %20.1 ve diğer familya bitkileri oranı ise %59.0 olduğunu rapor etmişlerdir.

Seydoşoğlu ve ark. (2015a)'nın Diyarbakır meralarında yapılan bir çalışmada 10 bitki familyasının 27 farklı cinsinden 35 bitki türünün tespiti yapılmıştır. İncelenen meralarda bitki ile kaplılık oranlarının % 26.60-60.36, botanik kompozisyondaki buğdaygillerin oranının %27.81-37.45, baklagillerin oranının % 8.67-39.31, diğer familya bitkilerinin oranının ise % 23.24-59.16 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Bu kapsamda ülkemizin birçok ilinde yapılan çalışmaların devamı olarak Batman ili meralarının bazı vejetasyon özelliklerinin belirlenerek, gerek

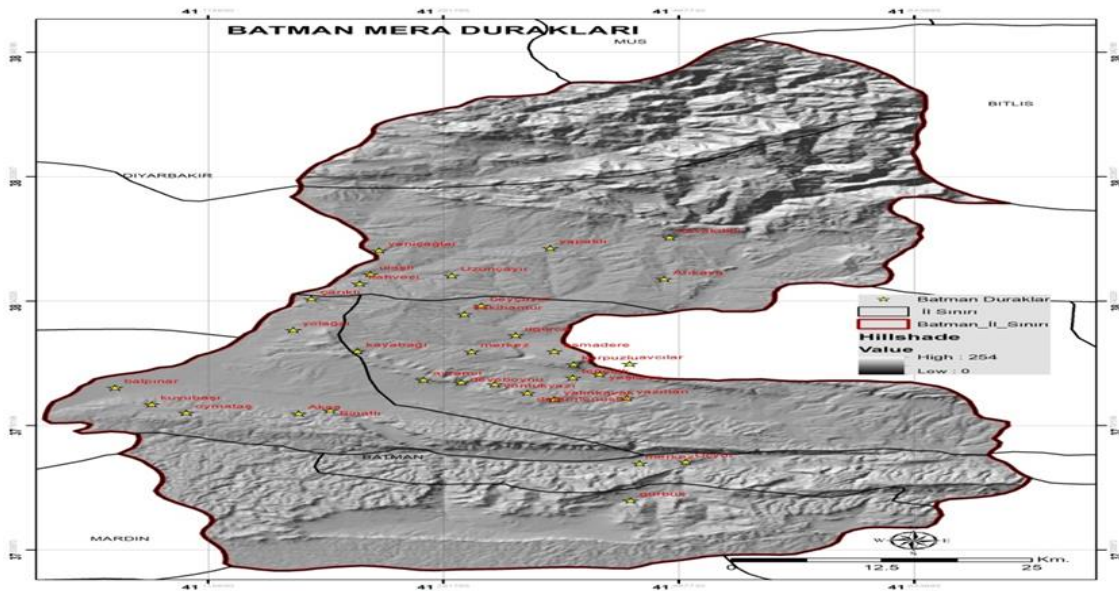
islah çalışmaları, gerekse hayvan baskısı ve iklim gibi faktörlerin etkisiyle zaman içinde mera vejetasyonunda meydana gelebilecek değişimlerin izlenmesine olanak sağlayacak bir alt yapının oluşturulması hedeflenmiştir.

## Materyal ve Metot

Batman İli Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Dicle Bölümünde 41 derece 10 dakika ve 41 derece 40 dakika doğu boylamları ile 38 derece 40 dakika ve 37 derece 50 dakika kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Bu çalışma Batman ili sınırları içerisinde yer alan 33 köyün kadimden beri tüm köy halkına açık ve serbest otlatma yapılan doğal meralarında (Şekil 1); 2016 yılı Nisan-Haziran aylarında yürütülmüştür. Bu meraların 7'si Merkez (Akça, Binatlı, Oymataş, Kayabağı, Çarıklı, Balpınar, Yolağzı), 15'i Beşiri ilçesine bağlı (Yontukyazı, Tepecik, Değirmenüstü, Ayrancı, Yalınkavak, Yazıhan, Asmadere, Yeşilova, Avcılar, Eskihamur, Merkez, Beyçayırı, Uğurca, Kuyubaşı, Deveboynu), 8'i Kozluk ilçesine bağlı (Yeniçağlar, Karpuzlu, Kavakdibi, Yapaklı, Ulaşlı, Kahveci, Arıkaya, Uzunçayır), 2'si Hasankeyf ilçesine bağlı (Merkez, Üçyol) ve 1'i Gercüş ilçesine bağlı (Gürbüs) köylerde bulunan meralardır.

Çalışmada mera duraklarına ait bazı özellikler Çizelge 1'de belirtilmiştir. Çizelgede de görüldüğü gibi, meraların rakımları 532-905 m arasında değişmiştir. Meraların köye olan uzaklıkları 0.1-2.2 km arasında değişmektedir.

Meraların 12 tanesi hafif (%2-5) ve 21 tanesi orta (%6-11) eğimli olarak tespit edilmiştir. Meraların otlatma derecesine bakıldığında 18 tanesinin çok yoğun, 15 tanesinin de yoğun olarak otlatıldığı belirlenmiştir. Tüm meraların erozyon oranları hafif ( $\Rightarrow$ 2 ile  $<$ 5 ton/ha/yıl) ve orta ( $\Rightarrow$ 5 ile  $<$ 10 ton/ha/yıl) arasında değiştiği belirlenmiştir. Meraların tümünde toprak derinliğinin sığ (20-49) olduğu belirlenmiştir (Anonim, 2005).



Şekil 1: Vejetasyon etüdü yapılan duraklar  
Figure 1. Vegetation survey stations

Çizelge 1. Vejetasyon etüdü yapılan meraların coğrafi özellikleri ve otlatma dereceleri  
Table 1. Geographical characteristics and grazing levels of studied rangelands

Mera adı	Rakım	Köye uzaklık (km)	Eğim (%)	Otlatma derecesi	Erozyon oranı (ton/ha/yıl)	Toprak derinliği
Rangeland name	Altitude	Distance from Village (km)	Slope (%)	Grazing grade	Erosion rate (ton/ha/year)	Soil depth
Yontukyazı	815	0.5	Orta (6-11)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Tepecik	534	1.0	Orta (6-11)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Değirmenüstü	851	0.6	Orta (6-11)	Yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Ayrancı	844	1.2	Hafif (2-5)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Akça	734	0.7	Hafif (2-5)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Binatlı	702	1.5	Hafif (2-5)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Oymataş	648	1.8	Orta (6-11)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Yalınkavak	823	0.2	Orta (6-11)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Yeniçağlar	666	1.9	Orta (6-11)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Kayabağı	905	2.1	Orta (6-11)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Çarıklı	552	0.2	Orta (6-11)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Yazıhan	582	0.1	Orta (6-11)	Yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Karpuzlu	800	0.8	Hafif (2-5)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Kavakdibi	730	1.3	Orta (6-11)	Yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Asmadere	772	0.4	Hafif (2-5)	Yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Yeşilova	912	1.1	Hafif (2-5)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Yapaklı	763	0.8	Orta (6-11)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Avcılar	800	1.5	Orta (6-11)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Eskihamur	584	1.1	Orta (6-11)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Merkez	633	1.2	Orta (6-11)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Balpınar	532	0.8	Orta (6-11)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Beyçayırı	716	0.6	Orta (6-11)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Uğurca	558	1.1	Hafif (2-5)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Kuyubaşı	715	1.2	Hafif (2-5)	Yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Ulaşlı	732	0.5	Hafif (2-5)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Kahveci	652	0.8	Hafif (2-5)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Yolağzı	682	1.8	Orta (6-11)	Çok yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Merkez	526	2.0	Orta (6-11)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Üçyol	588	1.8	Hafif (2-5)	Yoğun	Hafif =>2 ile <5	Sığ (20-49)
Deveboynu	850	0.1	Orta (6-11)	Yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Gürbüs	862	1.0	Orta (6-11)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Arıkaya	840	1.1	Hafif (2-5)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)
Uzunçayır	746	1.2	Orta (6-11)	Çok yoğun	Orta =>5 ile <10	Sığ (20-49)

Batman ili meralarının botanik kompozisyonunu belirlemek için Modifiye Edilmiş Tekerlekli Lup (halka) metodu kullanılarak 33 durakta vejetasyon etüdü yapılmıştır (Koç ve Çakal, 2004). Lup ölçümleri; her bir merada vejetasyon ve toprak açısından oldukça homojen olan ve her blokta merkez olarak kabul edilen bir noktadan itibaren noktalar arası mesafe 50 cm, 4 ana yöneye (doğu, batı, kuzey ve güney) doğru uzanan 20m'lik 4 hat boyunca yapılmıştır. Her 20 m'lik hat üzerinde toplam 100 ve her blokta 400 olmak üzere bitki okuması yapılmıştır (Gökkuş ve ark. 2000). Bitki teşhisinde Davis (1970)'ten faydalanılmıştır. Okuma neticesinde tespit edilen bitki türleri azalıcılar, çoğalıcılar ve istilacılar olmak üzere 3 sınıfa ayrılmışlardır (Anonim, 2008). Tespit edilen bitkilerden azalıcıların tamamı, çoğalıcıların oranları ise %20'si dikkate alınarak çalışılan meralarda "Mera Durumu" sınıflaması yapılmıştır (Alay ve ark. 2016; Uzun ve ark. 2016).

Okunan her bir bitki türüne ait değerler toplam bitki sayısına oranlanarak türlerin botanik kompozisyondaki oranları tespit edilmiştir. Mera kesimlerinde, bitki örtüsünün toprağı kaplama oranı vejetasyon etüdü sırasında bitkiye rastlanan nokta sayısının ölçülen toplam nokta sayısına oranlanması ile belirlenmiştir (Gökkuş ve ark., 2000). Mera durum sınıfı ve sağlığı sınıflamasının yapılmasında kullanılan değerler Çizelge 2'de sunulmuştur (Koç ve ark., 2003).

Çizelge 2. Mera durum sınıfı ve sağlığı değerlendirmesi  
Table 2. Rangeland condition and health table

Mera durum sınıflaması		Mera sağlığı sınıflaması	
Hesaba katılan türlerin oranı (%)	Durum Sınıfı	Toprağı Kaplama Oranı (%)*	Sağlık Sınıfı
	Condition Class	Pasture health classification	Health class
76–100	Çok iyi	>70	Sağlıklı
51–75	İyi	55–70	Riskli
26–50	Orta	55	Sorunlu
0–25	Zayıf		

\*Modifiye edilmiş tekerlekli halka yöntemi verilerine göre uyarlanmıştır.

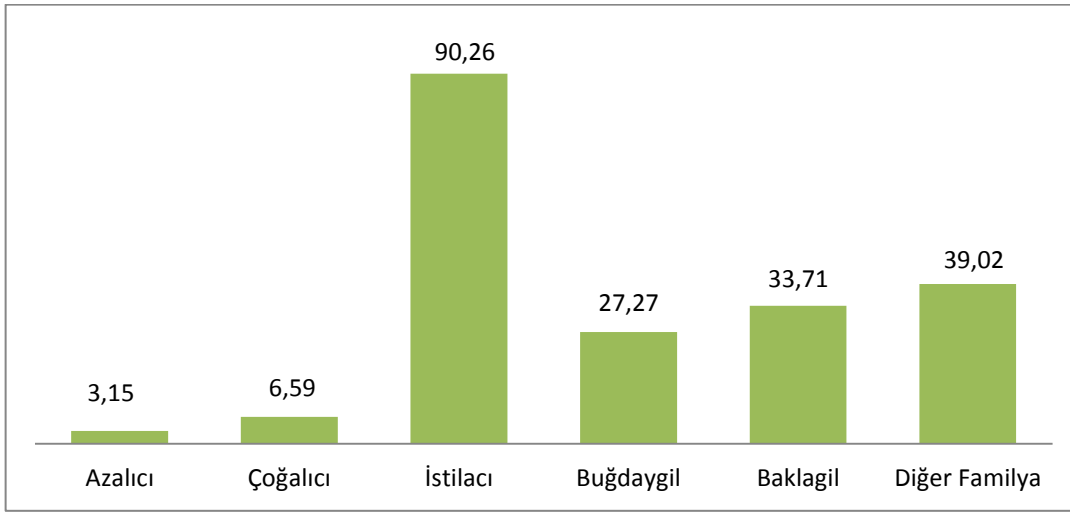
\* Adapted according to the data obtained by Wheeled Ring Method

## Araştırma Bulguları ve Tartışma

Batman'da 33 durakta yapılan vejetasyon etütlerinde 202 farklı tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin 52 tanesinin baklagil, 35 tanesinin buğdaygil ve 115 tanesinin de diğer familyalara ait türler olduğu belirlenmiştir. Bitki ile kaplı alanda baklagillerin kaplama oranı %33.71, buğdaygillerin kaplama oranı %27.27 ve diğer familya bitkilerinin kaplama oranı ise %39.02 olarak hesaplanmıştır.

Vejetasyonda en fazla yer alan baklagiller; *Astragalus hamosus* (%2.037), *Medicago polymorpha* (%1.523), *Medicago rigidula* (%6.981), *Onobrychis caput-galli* (%2.000), *Trifolium campestre* (%2.832), *Trifolium cherleri* (%2.692), *Trifolium nigrescens* %4.131) olurken, *Poa bulbosa* (%3.308), *Aegilops umbellulata* (%1.804), *Avena sterilis* (%6.383), *Bromus japonicus* (%1.103), *Bromus tectorum* (%5.271) ve *Hordeum murinum* (%1,505) en fazla rastlanılan buğdaygiller olmuştur. Vejetasyonda en fazla yer alan diğer familya türleri ise; *Capsella bursa-pastoris* (%1.280), *Bellis perennis* (%1.178), *Crepis sancta* (%2.495), *Erodium cicutarium* (%1.439), *Eryngium campestre* (%1.561), *Carduus pycnocephalus* (%3.019), *Helianthemum ledifolium* (%1.196), *Salvia multicaulis* (%1.065), *Parentucellia latifolia* (%1.477), *Sinapis arvensis* (%1.570), *Biarum carduchorum* (%1.140) olarak belirlenmiştir (Çizelge 3 ve 4).

Belirlenen türlerin kalite derecelerine göre dağılımına bakıldığında; 13 tanesi çoğalıcı, 12 tanesi azalıcı ve 177 tanesi de istilacı türlerden oluştuğu görülmektedir (Şekil 2). Botanik kompozisyondaki çoğalıcıların oranı %6.59, azalıcıların oranı %3.15 ve istilacı türlerin oranı ise %90.26 olarak tespit edilmiştir. Yurdumuzun değişik yörelerinde yapılan çalışmalarda da istilacı türlerin mera vejetasyonlarının çoğunluğunu oluşturduklarını ifade edilmiştir (Uzun ve ark., 2010;2015; Ünal ve ark., 2011; 2012a,b; 2013;2014; Yavuz ve ark., 2012; Çınar ve ark., 2014; Seydoşoğlu ve ark., 2015a,b).



Şekil 2: Bitki ile kaplı alanda türlerin kalite derecelerine ve familyalarına göre kaplama oranları

Figure 2. Cover percentage of plant species depending on the quality grade and family in plant covered area

Çizelge 3. Azalıcı ve çoğalıcı türlerin toprağı kaplama (TKO) ve botanik kompozisyondaki oranları (BKO) (%)

Table 3. Foliar covers and ratios of decreaser and increaser plants in the botanical composition of rangelands (%)

Tür	Çoğalıcılar Increaser		Tür	Azalıcılar Decreaser	
	TKO	BKO		TKO	BKO
<i>Andrachne telephioides</i>	0.053	0.065	<i>Chrysopogon gryllus</i>	0.129	0.159
<i>Coronilla scorpioides</i>	0.023	0.028	<i>Dactylis glomerata</i>	0.182	0.224
<i>Coronilla varia</i>	0.030	0.037	<i>Medicago sativa</i>	0.379	0.467
<i>Hordeum bulbosum</i>	0.167	0.206	<i>Trifolium pratense</i>	0.341	0.421
<i>Cynodon dactylon</i>	0.379	0.467	<i>Koeleria cristata</i>	0.023	0.028
<i>Festuca ovina</i>	0.303	0.374	<i>Lolium perenne</i>	0.333	0.411
<i>Stipa bromoides</i>	0.530	0.654	<i>Trifolium fragiferum</i>	0.227	0.280
<i>Poa supina</i>	0.114	0.140	<i>Bromus tomentellus</i>	0.189	0.234
<i>Poa bulbosa</i>	2.682	3.308	<i>Agropyron cristatum</i>	0.303	0.374
<i>Plantago atrata</i>	0.106	0.131	<i>Sanguisorba minor</i>	0.205	0.252
<i>Plantago lanceolata</i>	0.417	0.514	<i>Trifolium parviflorum</i>	0.091	0.112
<i>Plantago major</i>	0.030	0.037	<i>Onobrychis aequidentata</i>	0.152	0.187
<i>Teucrium polium</i>	0.508	0.626			
Toplam	5.341	6.588		2.553	3.150

Azalıcı türler, klimaks bitki türleri olup hayvanların severek otladığı bol üretim gücüne sahip türlerdir. Botanik kompozisyondaki oranları itibariyle azalıcı türler sırasıyla; *Medicago sativa* (%0.467), *Trifolium pratense* (%0.421), *Lolium perenne* (%0.411), *Agropyron cristatum* (%0.374), *Trifolium fragiferum* (%0.280), *Sanguisorba minor* (%0.252), *Bromus tomentellus* (%0.234), *Dactylis glomerata* (%0.224), *Onobrychis aequidentata* (%0.187), *Chrysopogon gryllus* (%0.159), *Trifolium parviflorum* (%0.112), *Koeleria cristata* (%0.028), çoğalıcı türler sırasıyla *Poa bulbosa* (%3.308), *Stipa bromoides* (%0.654), *Teucrium polium* (%0.626), *Plantago lanceolata* (%0.514), *Cynodon dactylon* (%0.467), *Festuca ovina* (%0.374),

*Hordeum bulbosum* (%0.206), *Plantago atrata* (%0.131), *Poa supina* (%0.140), *Plantago major* (%0.037), *Coronilla varia* (%0.004), *Andrachne telephioides* (%0.065), *Coronilla scorpioides* (%0.028) tespit edilmiştir (Çizelge 3). Çoğalıcı bitkiler ise, Meranın klimaks bitki örtüsünde çok az bulunan ve hayvanların otlamada isteksiz davrandığı türlerdir (Koç ve ark. 2003).

Hayvanların otlamadığı lezzetsiz, dikenli veya zehirli türler ile tek yıllık bitkilerin tamamı istilacı bitki olarak dikkate alınır (Koç ve ark. 2003). İstilacı türler, hayvanların otlamadığı lezzetsiz, dikenli veya zehirli türler ile tek yıllık bitkilerin tamamı olan türlerdir. Botanik kompozisyondaki istilacı türler bakımından öne çıkanlar, *Aegilops*

*umbellulata* (%1.804), *Capsella bursa-pastoris* (%1.208), *Astragalus hamosus* (%2.037), *Avena sterilis* (%6.383), *Bellis perennis* (%1.178), *Bromus japonicas* (%1.103), *Bromus tectorum* (%5.271), *Crepis sancta* (%2.495), *Erodium cicutarium* (%1.439), *Eryngium campestre* (%1.561), *Carduus pycnocephalus* (%3.019), *Trifolium nigrescens* (%4.131), *Biarum carduchorum* (%1.140),

*Helianthemum ledifolium* (%1.196) olarak belirlenmiştir (Çizelge 4). İstilacı türler içerisinde en düşük sınır %1.103 olarak alınmıştır. Bitki türleri bakımından özellikle de istilacı türler, çoğu doğal meralarımız için büyük oranda benzerlik göstermektedir (Ünal ve ark., 2011;2012a.b; 2013;2014; Yavuz ve ark., 2012; Polat ve ark. 2018).

Çizelge 4.İstilacı Türlerin Toprağı Kaplama (TKO) ve Botanik Kompozisyondaki Oranları (BKO) (%)

Table 4. Foliar covers and ratios of invader plants in the botanical composition of rangelands (%)

Tür	İstilacılar		Tür	Invaders		Tür		
	TKO	BKO		TKO	BKO		TKO	BKO
<i>Achillea aleppica</i>	0.023	0.028	<i>Hordeum murinum</i>	1.220	1.505	<i>Vicia sativa</i>	0.379	0.467
<i>Actinolema macrolema</i>	0.053	0.065	<i>Hordeum spontaneum</i>	0.242	0.299	<i>Vulpia ciliata</i>	0.326	0.402
<i>Aegilops cylindrica</i>	0.015	0.019	<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	0.780	0.963	<i>Ziziphora capitata</i>	0.023	0.028
<i>Aegilops triuncialis</i>	0.220	0.271	<i>Hypocoum imberbe</i>	0.303	0.374	<i>Vicia anatolica</i>	0.083	0.103
<i>Aegilops umbellulata</i>	1.462	1.804	<i>Malva neglecta</i>	0.356	0.439	<i>Trifolium nigrescens</i>	3.348	4.131
<i>Alopecurus myosuroides</i>	0.053	0.065	<i>Lagoecia cuminoides</i>	0.038	0.047	<i>Trifolium bullatum</i>	0.341	0.421
<i>Anagallis arvensis</i>	0.129	0.159	<i>Lamium amplexicaule</i>	0.394	0.486	<i>Tripleurospermum parviflorum</i>	0.189	0.234
<i>Anchusa azurea</i>	0.235	0.290	<i>Lathyrus cicera</i>	0.167	0.206	<i>Hypericum triquetrifolium</i>	0.053	0.065
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1.038	1.280	<i>Linum hirsutum</i>	0.371	0.458	<i>Astragalus asterias</i>	0.326	0.402
<i>Anthemis wiedemanniana</i>	0.076	0.093	<i>Linum mucronatum</i>	0.144	0.178	<i>Eminium rauwolfii</i>	0.265	0.327
<i>Aristolochia bodamae</i>	0.045	0.056	<i>Linum strictum</i>	0.091	0.112	<i>Anthemis pseudocotula</i>	0.106	0.131
<i>Astragalus aduncus</i>	0.159	0.196	<i>Lolium rigidum</i>	0.038	0.047	<i>Rostraria cristata</i>	0.167	0.206
<i>Astragalus campylosema</i>	0.030	0.037	<i>Prosopis farcta</i>	0.136	0.168	<i>Echinaria capitata</i>	0.197	0.243
<i>Astragalus hamosus</i>	1.652	2.037	<i>Ranunculus arvensis</i>	0.197	0.243	<i>Alopecurus utriculatus</i>	0.068	0.084
<i>Astragalus microcephalus</i>	0.167	0.206	<i>Rhagadiolus angulosus</i>	0.091	0.112	<i>Trifolium echinatum</i>	0.038	0.047
<i>Avena sterilis</i>	5.174	6.383	<i>Rumex pulcher</i>	0.182	0.224	<i>Scabiosa calocephala</i>	0.045	0.056
<i>Bellis perennis</i>	0.955	1.178	<i>Salvia multicaulis</i>	0.864	1.065	<i>Rostraria cristata</i>	0.500	0.617
<i>Bombycilaena erecta</i>	0.038	0.047	<i>Medicago minima</i>	0.061	0.075	<i>Cerastium glomeratum</i>	0.076	0.093
<i>Bromus hordeaceus</i>	0.242	0.299	<i>Medicago polymorpha</i>	1.235	1.523	<i>Heterantherium piliferum</i>	0.152	0.187
<i>Bromus japonicus</i>	0.894	1.103	<i>Medicago radiata</i>	0.030	0.037	<i>Phlomis kurdica</i>	0.773	0.953
<i>Bromus rubens</i>	0.053	0.065	<i>Medicago rigidula</i>	5.659	6.981	<i>Trigonella capitata</i>	0.136	0.168
<i>Bromus scoparius</i>	0.220	0.271	<i>Moltkia coerulea</i>	0.106	0.131	<i>Lathyrus inconspicuus</i>	0.015	0.019
<i>Bromus tectorum</i>	4.273	5.271	<i>Muscari comosum</i>	0.053	0.065	<i>Trigonella astroites</i>	0.038	0.047
<i>Buglossoides incrassata</i>	0.023	0.028	<i>Muscari neglectum</i>	0.076	0.093	<i>Hedypnois cretica</i>	0.492	0.607
<i>Crepis foetida</i>	0.053	0.065	<i>Neslia apiculata</i>	0.045	0.056	<i>Iris masia</i>	0.076	0.093
<i>Crepis sancta</i>	2.023	2.495	<i>Notobasis syriaca</i>	0.583	0.720	<i>Vicia galeata</i>	0.318	0.393
<i>Daphne glomerata</i>	0.030	0.037	<i>Onobrychis caput-galli</i>	1.621	2.000	<i>Picris kotschy</i>	0.030	0.037
<i>Echinaria capitata</i>	0.508	0.626	<i>Onobrychis crista-galli</i>	0.205	0.252	<i>Bunium paucifolium</i>	0.015	0.019
<i>Echinops orientalis</i>	0.030	0.037	<i>Onosma microcarpum</i>	0.167	0.206	<i>Euphorbia haussknechtii</i>	0.053	0.065
<i>Erodium cicutarium</i>	1.167	1.439	<i>Parentucellia latifolia</i>	1.197	1.477	<i>Convolvulus stachydifolius</i>	0.106	0.131
<i>Erophila verna</i>	0.038	0.047	<i>Phlomis bruguieri</i>	0.477	0.589	<i>Anemone coronaria</i>	0.038	0.047
<i>Eryngium campestre</i>	1.265	1.561	<i>Picnomon acarna</i>	0.106	0.131	<i>Gagea chlorantha</i>	0.023	0.028
<i>Euphorbia macroclada</i>	0.030	0.037	<i>Plantago cretica</i>	0.439	0.542	<i>Gentiana olivieri</i>	0.015	0.019
<i>Euphorbia orientalis</i>	0.121	0.150	<i>Scandix stellata</i>	0.205	0.252	<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	0.136	0.168
<i>Filago pyramidata</i>	0.114	0.140	<i>Senecio vernalis</i>	0.462	0.570	<i>Vicia lathyroides</i>	0.045	0.056
<i>Gagea villosa</i>	0.106	0.131	<i>Sherardia arvensis</i>	0.030	0.037	<i>Biarum carduchorum</i>	0.924	1.140
<i>Galium aparine</i>	0.015	0.019	<i>Sinapis arvensis</i>	1.273	1.570	<i>Eminium spiculatum</i>	0.417	0.514
<i>Cardaria draba</i>	0.053	0.065	<i>Stellaria media</i>	0.530	0.654	<i>Micropus supinus</i>	0.023	0.028
<i>Carduus pycnocephalus</i>	2.447	3.019	<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	0.379	0.467	<i>Salvia palaestina</i>	0.091	0.112
<i>Carthamus dentatus</i>	0.129	0.159	<i>Tamarix smyrnensis</i>	0.212	0.262	<i>Onosma albo-roseum</i>	0.129	0.159

Çizelge 4.İstilacı türlerin toprağı kaplama (TKO) ve botanik kompozisyondaki oranları (BKO) (%) (Devamı)

Table 4. Foliar covers and ratios of invader plants in the botanical composition of rangelands (%) (Continuation)

Tür	İstilacılar		Invaders		Tür	TKO BKO		
	TKO	BKO	TKO	BKO		TKO	BKO	
<i>Centaurea iberica</i>	0.235	0.290	<i>Taraxacum aleppicum</i>	0.242	0.299	<i>Lens orientalis</i>	0.038	0.047
<i>Centaureum erythraea</i>	0.038	0.047	<i>Teucrium multicaule</i>	0.288	0.355	<i>Ranunculus macrorhynchus</i>	0.061	0.075
<i>Ceratocephalus falcatus</i>	0.030	0.037	<i>Salvia viridis</i>	0.432	0.533	<i>Callipeltis cucullaria</i>	0.015	0.019
<i>Chardinia orientalis</i>	0.242	0.299	<i>Torilis leptophylla</i>	0.447	0.551	<i>Ranunculus millefoliatus</i>	0.742	0.916
<i>Cichorium intybus</i>	0.250	0.308	<i>Tragopogon longirostis</i>	0.023	0.028	<i>Alcea striata</i>	0.053	0.065
<i>Gentiana lutea</i>	0.053	0.065	<i>Trifolium campestre</i>	2.295	2.832	<i>Carex pachystylis</i>	0.242	0.299
<i>Geranium molle</i>	0.447	0.551	<i>Trifolium cherleri</i>	2.182	2.692	<i>Trifolium pauciflorum</i>	0.720	0.888
<i>Geranium tuberosum</i>	0.068	0.084	<i>Trifolium hirtum</i>	0.091	0.112	<i>Vicia sericocarpa</i>	0.076	0.093
<i>Gundelia tournefortii</i>	0.159	0.196	<i>Trifolium pilulare</i>	0.167	0.206	<i>Sclerochloa dura</i>	0.318	0.393
<i>Helianthemum ledifolium</i>	0.970	1.196	<i>Trifolium purpureum</i>	0.076	0.093	<i>Gaudiniopsis macra</i>	0.053	0.065
<i>Herniaria incana</i>	0.129	0.159	<i>Trifolium resupinatum</i>	0.068	0.084	<i>Nonea ventricosa</i>	0.061	0.075
<i>Hippocrepis unisiliquosa</i>	0.068	0.084	<i>Trifolium scabrum</i>	0.439	0.542	<i>Trifolium bocconeii</i>	0.129	0.159
<i>Hirschfeldia incana</i>	0.068	0.084	<i>Trifolium spumosum</i>	0.439	0.542	<i>Trigonella spruneriana</i>	0.447	0.551
<i>Holosteum umbellatum</i>	0.098	0.121	<i>Trifolium stellata</i>	0.114	0.140	<i>Vaccaria pyramidata</i>	0.038	0.047
<i>Matricaria chamomilla</i>	0.167	0.206	<i>Trifolium stellatum</i>	0.689	0.850	<i>Valerianella vesicaria</i>	0.045	0.056
<i>Geranium rotundifolium</i>	0.053	0.065	<i>Trifolium subterraneum</i>	0.795	0.981	<i>Verbascum lasianthum</i>	0.121	0.150
<i>Anemone coronaria</i>	0.295	0.364	<i>Medicago lupulina</i>	0.379	0.467	<i>Vicia peregrina</i>	0.015	0.019
<i>Ranunculus asiaticus</i>	0.462	0.570	<i>Trifolium tomentosum</i>	0.159	0.196	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	0.030	0.037
<i>Erysimum repandum</i>	0.053	0.065	<i>Trigonella monantha</i>	0.023	0.028	<i>Trigonella monspeliaca</i>	0.030	0.037
Genel toplam							73.167	90.262

Mera durum sınıflamasına göre, incelenen tüm meraların “zayıf” mera sınıfına girmektedir. Bu sonuca göre ülkemiz meralarının ortalamasına göre kötü durumdadır. Bunun nedeni otlatma yoğunluğu, uygun hayvan tipi ile otlatmama, otlatma mevsimine uyulmaması ve iklim faktörlerden kaynaklandığı söylenebilir. Türkiye’nin farklı yerlerinde yapılan meralarda da bizim meralarımıza benzerlik göstermiştir (Öztaş ve ark., 2003; Bilgen ve Özyiğit, 2005; Töngel ve Ayan, 2005; Çomaklı ve ark., 2012; Koç ve Kadioğlu, 2012; Yavuz ve ark., 2012; Seydoşoğlu ve ark., 2015a,b).

Elde edilen veriler “mera sağlık sınıfı” açısından değerlendirildiğinde tüm meralar sağlıklı mera sınıfına dâhil olmuştur. Türkiye’nin farklı bölgelerinde yapılan çalışmalarda da genelde mera sağlık sınıfı açısından sağlıklı mera olduğu tespit etmişlerdir (Seydoşoğlu ve ark., 2015a,b; Alay ve ark., 2016).

Bitki ile kaplılık dereceleri bakımından; Yontukyazı %82.00 Tepecik %87.25, Değirmenüstü %86.25, Ayrancı %74.00, Akça %74.25, Binatlı %78.75, Oymataş %73.50, Yalınkavak %82.00, Yeniçağlar %83.00, Kayabağı %80.25, Çarıklı %78.50, Yazıhan %86.25, Karpuzlu %86.25, Kavakdibi %84.50, Asmadere %91.50, Yeşilova %85.75, Yapıklı %79.00, Avcılar %93.00,

Eskihamur %76.50, Merkez-Beşiri %90.00, Balpınar %83.75, Beyçayırı %86.25, Uğurca %91.25, Kuyubaşı %83.75, Ulaşlı %81.75, Kahveci %79.25, Yolağzı %90.50, Merkez-Hasankeyf %79.00, Üçyol %84.50, Deveboynu %84.50, Gürbüs %79.00, Arıkaya %52.50, Uzunçayır %47.50 olarak tespit edilmiştir. En yüksek bitki ile kaplı alan oranı %93.00 ile Avcılar köyü merasında elde edilirken. en düşük oran ise %47.50 ile Uzunçayır köyü merasına ait olduğu belirlenmiştir. Ortalama bitki ile kaplı oran ise %81.06 olarak tespit edilmiştir. Bitki ile kaplı alan oranları bulgularımız farklı bölgelerde yapılan çalışmalarla benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir (Seydoşoğlu ve ark., 2015a,b; Alay ve ark., 2016; Uzun ve ark., 2016). Farklılığın nedeni, mera alanının büyüklüğü ve ekolojik koşullardan farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

## Sonuçlar

Karasal iklimin hâkim olduğu Batman’da kış mevsimi serin ve yağışlı, yaz mevsimi ise sıcak ve kurak geçer. Batman ilinde yer alan meralar, sahil kuşağında bulunan meralara göre kuraklıkla birlikte otlatma baskısından daha fazla etkilenmekte ve mera vejetasyonları daha fazla zarar görmektedir. Mera durumu bakımından tüm

meralar zayıf mera sınıfına dâhil olmuştur. Azalıcı ve çoğalıcı bitki oranlarının toplam %9.74 olduğu merada yeniden tesis edilmeye ihtiyaç duymaktadır. Sağlık açısından ise iki mera (Uzunçayır ve Arıkaya) hariç diğer tüm meralara sağlıklı mera grubuna dâhil olmuştur. Zayıf mera alanları için, acilen mera alanları otlatılmaya kapatılmalıdır. Sonrasında yabancı ot savaşımı olmak üzere bazı bakım ve ıslah işlemlerinin uygulamaya konulması ve ayrıca uygulamaların da sık sık güncellemeleri gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır.

## Ekler

Bu çalışma Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM) tarafından desteklenen “Mera Varlığı ve Mera Durum Sınıflarının Belirlenmesi” adlı proje kapsamında yapılmıştır. Desteklerinden dolayı BÜGEM’e, teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürü Mehdi SÜMERLİ’ye desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Açıkgöz, E. (2001). Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Bursa.
- Alay, F., İspirli, K., Uzun, F., Çınar, S., Aydın, İ., & Çankaya, N. (2016). Uzun süreli serbest otlatmanın doğal meralar üzerine etkileri. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 33(1): 116-124.
- Anonim, (2005). Toprak ve arazi sınıflaması standartları teknik talimatı. [http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Talimatlar/ToprakAraziSınıflamasıStandartlarıTeknikTalimatıIlgiliMevzuat\\_yeni.pdf](http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Talimatlar/ToprakAraziSınıflamasıStandartlarıTeknikTalimatıIlgiliMevzuat_yeni.pdf) [Erişim: 28.03.2018].
- Anonim, (2008). Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri Kitabı. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Çayır, Mera, Yem Bitkileri ve Havza Geliştirme Daire Başkanlığı. Ankara.
- Anonim, (2018a). Türkiye İstatistik Kurumu. Tarım İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=kategorist> [Erişim: 06.03.2018].
- Anonim, (2018b). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Batman ili 2016 yılı çevre durum raporu. [http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/BATMA\\_N\\_icdr2016.pdf](http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/BATMA_N_icdr2016.pdf) (Erişim tarihi: 04.05.2018).
- Avağ, A., Mermer, A., Yıldız, H., Ünal, E., Urla, Ö., Aydoğdu, M., Dedeoğlu, F., Aydoğmuş, O., Torunlar, H., Tuğaç,

- M.G., Ünal, S., Mutlu, Z., Özyayın, K.A., Özgöz, M.M., Aksakal, E., Kara, A., Uzun, M., Çakal, Ş., Yıldırım, T., Aksoyak, Ş., Tezel, M., Aygün, C., Kara, İ., Erdoğan, İ., Sever, L., Atalay, A., Yavuz, T., Avcı M., Çınar, S., İnal, İ., Yücel, C., Cebel, H., Keçeci, M., Başkan, O., Depel, G., Palta, Ç., Çarkacı, A., Karadavut, U., Şimşek, U., Sürmen, M., Odabaşı, G., Gül, D., Koç, A., Erkovan, H.İ., Güllapoğlu, K., Kendir, H., & Şahin, N. (2012). TÜBİTAK 106G017 nolu Ulusal Mera Kullanımı ve Yönetim Projesi Sonuç Raporu, Ankara.
- Bilgen, M., & Özyiğit, Y. (2005). Korkuteli ve Elmalı'da bulunan bazı doğal meraların vejetasyon durumlarının belirlenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2): 261-266.
- Çınar, S., Hatipoğlu, R., Avcı, M., İnal, İ., Yücel, C., & Avağ, A. (2014). Hatay ili Kırıkhan ilçesi taban meralarının vejetasyon yapısı üzerine bir araştırma. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 31(2): 52-60.
- Çomaklı, B., Fayetörbay, D., & Daşçı, M. (2012). Changing of botanical composition and canopy coverage ratio in rangelands at different altitudes. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(1): 17-21.
- Davis, P.H. (1970). Flora of Turkey and East Aegean Islands. Vol: 3, 518-531, University Press, UK: Edinburg.
- Gür, M., & Altın, M. (2015). Trakya Yöresinde Farklı Kullanım Geçmişine Sahip Meraların Floristik Kompozisyonlarının Bazı Özellikleri. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*. 30: 60-67.
- Gökkuş, A., Koç, A., & Çomaklı, B. (2000). Çayır-Mer'a Uygulama Kılavuzu. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Yayın No:142, s:139, Erzurum.
- Koç, A., Gökkuş, A., & Altın, M. (2003). Mera durumu tespitinde dünyada yaygın olarak kullanılan yöntemlerin mukayesesi ve Türkiye için bir öneri. *Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi*, 13-17 Ekim, 36-42, Diyarbakır.
- Koç, A., & Çakal, Ş. (2004). Comparison of some rangeland canopy coverage methods. *Int. Soil Congress on Natural Resource Management For Sustainable Development*, June (7-10), 41-45, Erzurum.
- Koç, A., & Kadioğlu, S., (2012). Some vegetation characteristics of an upland rangeland in Eastern Anatolia. *Dry Grasslands of Europe: Grazing and Ecosystem Services Proceedings of 9th European Dry Grassland Meeting (EDGM)*, 19-23 May, 180-185, Prespa, Greece.
- Öztaş, T., Koc, A., & Comaklı, B. (2003). Changes in vegetation and soil properties along a slope on overgrazed and eroded rangelands. *Journal of Arid Environments*, 55: 93-100.
- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V., & Mermer, A. (2015a). Diyarbakır ili Silvan ilçesi taban meralarının vejetasyon yapısı üzerinde bir araştırma. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, (2): 1-7.



- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V., & Mermer, A. (2015b). Diyarbakır ili Eğil ilçesi kıraç meralarının botanik kompozisyonunun belirlenmesi, *Türkiye Tarımsal Araştırma Dergisi*, (2): 76-82.
- Polat, T., Budak, S., & Akkaya, G. (2018). Adıyaman ili Kuyulu köyü doğal meralarının kuru ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine bir araştırma. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*. 22(3): 348-354. DOI: 10.29050/harranziraat.315709.
- Töngel, M.., & Ayan, İ. (2005). Samsun ili ayır ve meralarında yetişen bazı Zararlı bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkileri. *OM Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1): 84-93.
- Uzun, F., Garipoğlu, A.V., & Algan, D. (2010). Meralarımızda görülen sarı peygamber ieği (*Centaurea solstitialis* L.)'nin bitkisel özellikleri ve kontrolü. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 25(3): 213-222.
- Uzun, F., Garipoğlu, A.V., & Dönmez, H.B. (2015). Mera yabancı otlarının kontrolünde keçilerin kullanımı. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 1(1): 40-50.
- Uzun, F., Alay, F., & İspirli, K. (2016). Bartın ili meralarının bazı zellikleri. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*. (3): 174-183.
- nal, S., Karabudak, E., cal., M.B., & Koç, A. (2011). Interpretations of vegetation changes of some villages rangelands in ankırı province of Turkey. *Turkish Journal of Field Crops*, 16(1): 39-47.
- nal, S., Mutlu, Z., Mermer, A., Urla, ., nal, E., Aydoğdu, M., Dedeoğlu, F., zaydın, K.A., Avağ, A., Aydoğmuş, O., şahin, B., & Aslan, S. (2012a). Ankara ili meralarının değerlendirilmesi üzerine bir alışma. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 21(2): 41-49.
- nal, S., Mutlu, Z., Mermer, A., Urla, ., nal, E., zaydın, K.A., Avağ, A., Yıldız, H., Aydoğmuş, O., şahin, B., & Aslan, S. (2012b). ankırı ili meralarının mera durumu ve sağlığının belirlenmesi üzerine bir alışma. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(2): 131-135.
- nal, S., Mutlu, Z., Urla, ., Yıldız, H., şahin, B. (2013). Evaluation and determination of rangeland vegetation in Kayseri province. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 22(2): 86-95.
- nal, S., Mutlu, Z., Urla, ., Yıldız, H., Aydoğdu, M., şahin, B., & Aslan, S. (2014). Improvement possibilities and effects of vegetation subjected to long-term heavy grazing in the steppe rangelands of Sivas. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 23(1): 22-30.
- Yavuz, T., Sürmen, M., Töngel, M.., Avağ, A., zaydın, K., & Yıldız, H. (2012). Amasya mera vejetasyonlarının bazı zellikleri. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(1): 181-185.