

Araştırma Makalesi
(Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2018, 55 (4):491-497
DOI: 10.20289/zfdergi.407616

Seyithan SEYDOŞOĞLU¹
Kağan KÖKTEN²

Batman İli Beşiri İlçesi Mera Vejetasyonlarının Bazı Özellikleri

Some Characters of Rangeland Vegetation In Batman Province of Beşiri District

¹ Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri
Bölümü, Siirt

² Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri
Bölümü, Bingöl

sorumlu yazar / correspondence:

Seyithan SEYDOŞOĞLU,
seyithanseydosoglu@siirt.edu.tr

Alınış (Received): 19.03.2018

Kabul tarihi (Accepted): 25.05.2018

Anahtar sözcükler:

Botanik kompozisyon, baklagil, buğdaygil,
azalıcı, çoğalıcı, istilacı

ÖZ

Amaç: Batman ili Beşiri ilçesine bağlı 14 köyün mera vejetasyonlarının mera durumu, mera sağlığı, botanik kompozisyondaki baklagiller, buğdaygiller, diğer familya bitkileri, azalıcı, çoğalıcı ve istilacı bitki oranları rapor edilmiştir.

Materyal ve Metot: Meraların vejetasyon ölçümleri modifiye edilmiş tekerlekli lup (halka) metodu kullanılarak belirlenmiştir. Vejetasyon etüdü meradaki hakim bitkilerin çiçeklendiği dönemde, her durakta 4 hatta toplam 400 noktada; doğu, batı, kuzey ve güney yöneyleri esas alınarak, bitki okumak suretiyle yapılmıştır. Okuma neticesinde tespit edilen bitki türleri azalıcılar, çoğalıcılar ve istilacılar olmak üzere 3 sınıfa ayrılmışlardır.

Bulgular: Yapılan vejetasyon etütlerinde 117 farklı tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin 17 tanesi (%30.87) buğdaygil, 32 tanesi (%34.65) baklagil ve 68 tanesi (%34.48) diğer familyalara ait türler olduğu belirlenmiştir. Belirlenen türlerin kalite derecelerine göre dağılımına göre bitkilerin 7 adedinin (%2.56) azalıcı, 8 adedinin (%6.83) çoğalıcı ve 102 adedinin (%90.61) istilacı türlerden oluştuğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Araştırma alanlarının mera durumu yönünden "zayıf mera", mera sağlığı açısından ise "sağlıklı mera" sınıfına dahil olmuştur. Ülkemiz koşullarındaki meralarda olduğu gibi, araştırma alanı meraları üzerinde de aşırı, erken ve düzensiz otlatma yapılmaktadır. Meralarımızın bozulmasında en önemli etkenlerden biri de meraların kapasitelerinin çok üzerinde hayvanla otlatılmasıdır. Bu meralarda sürdürülebilirliğin devam etmesi bakımından, en başta otlatma planının doğru bir şekilde yapılması, sonrasında başta gübreleme ve yabancı ot savaşımı olmak üzere bazı bakım ve ıslah işlemlerinin uygulamaya konulması ve ayrıca uygulamaların da sık sık güncellemeleri gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır.

Keywords:

Botanical composition, legumes, grasses,
decreasers, increasers, invaders

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the status, health, rate of legumes, wheat and other family plants in botanical composition; proportions of decreasing, increasing and invasive plants in pasture vegetations of 14 villages of Batman province Beşiri district.

Materials and Methods: The vegetation measurements of the rangelands were determined by modified wheel loop method. Vegetation surveys was conducted by readings at flowering stage of dominant plants in the rangeland, at a total of 400 points, including 4 lines at each stop through to the east, west, north and south directions. Identified plant species were divided into 3 classes as decreasers, increasers and invaders.

Results: In the vegetation studies, 117 different species were determined. Of the identified species, 17 were gramineae (30.87%), 32 were leguminous (34.65%) and 68 were from other families (34.48%). It was determined that 7 of the plants (2.56%) were decreasers, 8 of them (6.83%) were replicator and 102 of them (90.61%) were invasive species.

Conclusion: As a result, the studied rangelands were classified as "weak" in terms of condition and "healthy" in terms of rangeland health. As same in other rangelands in Turkey, the studied rangelands were found under extreme, early and irregular grazing pressure. This situation is the most important factor in the degradation of Turkish rangelands. In order to maintain sustainability of these rangelands, it is necessary to perform a grazing plan and then to implement some maintenance and rehabilitation processes, particularly fertilization and weed control, and also to update applications frequently.

GİRİŞ

Veryüzünün büyük bir bölümünü çayır ve mera alanları oluşturmaktadır. Bu geniş alanlar dünya nüfusunun beslenmesinin en önemli kaynağı olan hayvansal ürünlerin elde edilmesinde yeri doldurulamayacak, eşsiz kaynaklardır. Bu büyük potansiyelin değerlendirilmesiyle hayvansal ürünlerin maliyeti azalacak ülke insanları yeterli ve dengeli beslenme imkânına kavuşacaktır (Şen, 2010).

Meralar, özellikle yeşil dönemlerinde, yüksek çeşitlilik ve besleme değerinden dolayı hayvanların beslenmesi, verimi ve sıhhati bakımından en önemli kaba yem kaynağıdır. Örneğin, yeşil mera otu %12–20 arasında ham protein içermekte (Arslan, 2008; Özasan ve ark. 2011; Çetiner ve ark. 2012) ve sindirilme oranı %60–70 arasında değişmektedir (Alcaide ve ark. 1997; Özasan ve ark. 2011). Ayrıca merada otlayan hayvanlarda genellikle vitamin ve mineral açığına da rastlanmamaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre yurdumuzda 13.2 milyon ha mera (toplam çayır– mera alanı 14.6 milyon ha) bulunmaktadır (Anonim, 2016a). 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. Batman ili mera alanı 71.464 ha alandan oluşmaktadır. Mera alanlarının %98'i Merkez, Beşiri ve Kozluk'ta yer almaktadır (Anonim, 2016b).

Bartın meralarında yapılan bir çalışmada; araştırma sahasında 31 tanesi baklagil, 18 tanesi buğdaygil ve 69 tanesi de diğer familya bitkilerine giren türler olmak üzere toplam 128 tür tespit edilmiş, bu türlerin 18 tanesi azalıcı, 10 tanesi çoğalıcı ve diğerleri de istilacı tür olarak belirlenmişlerdir. Mera alanlarının botanik kompozisyondaki baklagillerin oranı %20.98, buğdaygillerin oranı %15.82 ve diğer familya bitkileri oranı ise %22.09 olarak bildirmişlerdir. Kalite derecesine bağlı türler bakımından; azalıcıların oranı %15.52, çoğalıcıların oranı %15.59 ve istilacıların oranı da %68.89 olarak rapor etmişlerdir (Uzun ve ark. 2016).

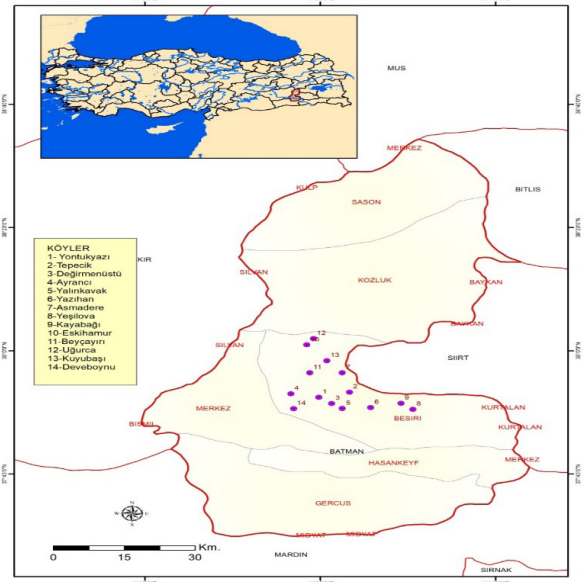
Hatay meralarında yapılan bir çalışmada vejetasyon etütlerinde, 22 familyadan, 41 cinse ait toplam 41 türe rastlanmıştır. Bu meralarda bitki ile kaplılık oranlarının %84.4–99.0, bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranının %48.8–58.6, baklagillerin oranının %8.9–22.1, diğer familya bitkilerinin oranının ise %25.6–45.0 arasında değiştiğini bildirmişlerdir (Çınar ve ark. 2014).

Mardin meralarında yapılan bir çalışmada; araştırma sahasında toplam 132 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden 5 tanesi azalıcı, 5 tanesi çoğalıcı ve 122 tanesi de istilacı tür olarak belirlenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü meraların bitkiyle kaplı alan oranı ortalaması %71.33 olarak tespit edilmiştir. Baklagillerin botanik kompozisyondaki ortalama oranı % 40.66, buğdaygillerin oranı % 22.82 ve diğer familyaların oranı da % 36.52 olarak belirlenmiştir (Seydoşoğlu ve ark. 2018).

Bu kapsamda ülkemizin birçok ilinde yapılan çalışmaların devamı olarak Batman ili merkez ilçeye bağlı bazı doğal meraların; yönetim ve ıslah çalışmalarına teşkil edecek bitki örtüsü, toprak, yükseklik ve diğer bazı özellikler belirlenmiştir. Ayrıca, gerek ıslah 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 YÖNTEM

Batman ili Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Dicle Bölümünde 41° 10'– 41° 40' doğu boylamları ile 38° 40'– 37° 50' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Mera alanının bazı özellikleri Çizelge 1' belirtilmiştir. Çizelge de izleneceği gibi, mera alanına sahip hayvan sayısı en fazla 348 hayvan birimi ile Beyçayırı köyünde, en az ise 10 hayvan birimi ile Uğurca köyünde tespit edilmiştir. Buna ek olarak, mera alanının rakımları en yüksek 912 m ile Yeşilova köyünde, en düşük 534 m ile Tepecik köyünde, mera alanının eğimi genelde orta ve düz, mera alanının toprak derinliği Çok sığ, Sığ ve Orta derin, mera alanlarının otlatma derecesi Yoğun ve orta otlatma, mera alanının toprak sıkışması ise 0-4 skalasına göre değişmiştir (Anonim, 2005). Tüm meralar Batman ili Beşiri ilçesinin sınırları içerisinde yer almaktadır. Kadimden beri tüm köy halkına açık ve serbest otlatma yapılan doğal meralarında; 2016 yılı Nisan-Haziran aylarında çalışma yürütülmüştür.



Şekil 1. Vejetasyon etüdü yapılan duraklar

Figure 1. Vegetation Survey Stops

Meraların vejetasyon ölçümleri modifiye edilmiş tekerlekli lup (halka) metodu kullanılarak belirlenmiştir (Koç ve Çakal, 2004). Vejetasyon etüdü meradaki hakim bitkilerin çiçeklendiği dönemde, her durakta 4 hatta toplam 400 noktada; doğu, batı, kuzey ve güney yöneyleri esas alınarak, bitki okumak suretiyle yapılmıştır.

Çizelge 1. Vejetasyon etüdü yapılan durak bilgileri**Tablo 1.** Stall information vegetation of studied rangelands

Mera Adı	Hayvan sayısı (HB)	Mera alanı/parsel sayısı (ha)	Rakım (m)	Eğim (%)	Toprak derinliği	Otlatma derecesi (1-5)	Köye uzaklık (km)	Toprak sıkışıklığı
Yontukyazı	133	126/1	815	Orta	Çok Sığ	Yoğun	0.4	3
Tepecik	150	47/1	534	Orta	Çok Sığ	Yoğun	0.2	3
Değirmenüstü	110	217/1	851	Orta	Orta Derin	Yoğun	0.6	2
Ayrancı	114	63/2	844	Orta	Orta Derin	Yoğun	0.8	2
Yalınkavak	214	291/5	823	Düz	Sığ	Yoğun	0.4	4
Yazıhan	338	1439/18	582	Düz	Sığ	Orta	0.5	1
Asmadere	120	118/34	772	Düz	Sığ	Orta	0.6	0
Yeşilova	45	375/4	912	Orta	Orta Derin	Orta	1	0
Kayabağı	115	229/1	800	Düz	Sığ	Yoğun	0.7	2
Eskihamur	250	261/1	584	Orta	Sığ	Yoğun	1	0
Beyçayırı	348	174/4	716	Orta	Orta Derin	Yoğun	0.2	4
Uğurca	10	53/2	558	Düz	Orta Derin	Orta	0.3	1
Kuyubaşı	240	649/8	715	Düz	Çok Sığ	Yoğun	0.4	3
Deveboynu	58	59/4	850	Orta	Çok Sığ	Orta	0.5	1

Bitki teşhisinde Davis (1970)'ten faydalanılmıştır. Okuma neticesinde tespit edilen bitki türleri azalıcılar, çoğalcılar ve istilacılar olmak üzere 3 sınıfa ayrılmışlardır. Tespit edilen bitkilerden azalıcıların tamamı ve çoğalcıların ise %20'si dikkate alınarak çalışılan meralarda mera durumu sınıflaması yapılmıştır. Vejetasyon etüdü yapılan duraklar Şekil 1'de harita üzerinde gösterilmiştir.

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). Okunan her bitki türüne ait değerler toplam bitki sayısına oranlanarak türlerin botanik kompozisyondaki oranları tespit edilmiştir. Mera durum sınıfı ve sağlığı sınıflamasının yapılmasında kullanılan değerler Çizelge 3' de sunulmuştur.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Batman ili Beşiri ilçesi sınırları içerisinde yer alan 14 durakta yapılan vejetasyon etütlerinde 117 farklı tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin 17 tanesi (%30.87)

Çizelge 2. Vejetasyon etüdü yapılan meraların durum ve sağlık sınıfları**Tablo 2.** Status and health classes of vegetation surveyed rangelands

Mera Adı	¹ HKTO	² TKO	Mera Durum Sınıfı	Mera Sağlığı Sınıfı	HB'ne düşen alan (ha)	HB'ne verilmesi gereken alan (ha)
Yontukyazı	3.10	82.00	Zayıf	Sağlıklı	0.94	13.3
Tepecik	6.12	87.25	Zayıf	Sağlıklı	0.31	13.3
Değirmenüstü	2.40	86.25	Zayıf	Sağlıklı	1.97	13.3
Ayrancı	1.80	74.00	Zayıf	Sağlıklı	0.55	13.3
Yalınkavak	2.13	82.00	Zayıf	Sağlıklı	1.36	13.3
Yazıhan	1.68	86.25	Zayıf	Sağlıklı	4.26	13.3
Asmadere	2.84	85.75	Zayıf	Sağlıklı	0.98	13.3
Yeşilova	7.10	79.00	Zayıf	Sağlıklı	8.33	13.3
Kayabağı	1.73	76.50	Zayıf	Sağlıklı	1.99	13.3
Eskihamur	-	90.00	Zayıf	Sağlıklı	1.04	13.3
Beyçayırı	7.80	91.25	Zayıf	Sağlıklı	0.50	13.3
Uğurca	3.50	83.75	Zayıf	Sağlıklı	5.30	13.3
Kuyubaşı	4.54	81.75	Zayıf	Sağlıklı	2.70	13.3
Deveboynu	5.85	78.00	Zayıf	Sağlıklı	1.02	13.3

¹HKO: Hesaba katılan bitki türlerinin oranı²TKO: Toprağı kaplama oranı

Çizelge 3. Mera durum sınıfı ve sağlığı**Table 3.** Rangeland condition and healthy

Mera Durum Sınıflaması		Mera Sağlığı Sınıflaması	
Hesaba Katılan Türlerin Oranı (%)	Durum Sınıfı	Toprağı Kaplama Oranı (%)	Sağlık Sınıfı
76-100	Çok İyi	>70	Sağlıklı
51-75	İyi	55-70	Riskli
26-50	Orta	55	Sorunlu
0-25	Zayıf		

*Modifiye edilmiş tekerlekli halka yöntemi verilerine göre uyarlanmıştır.

*: Modified wheeled ring method is adapted to the data.

Çizelge 4. Mera botanik kompozisyon (BK)'undaki azalıcı ve çoğalıcı türlerin oranları ve toprağa kaplama oranları (TKO) (%)**Table 4.** Foliar covers and ratio of decrease and increaser plants in the botanical composition of rangelands (%)

Tür	TKO*	BKO*	Tür	TKO*	BKO*
Azalıcılar			Çoğalıcılar		
<i>Chrysopogon gryllus</i>	0.196	0.236	<i>Poa bulbosa</i>	3.750	4.511
<i>Trifolium hirtum</i>	0.125	0.150	<i>Poa supina</i>	0.268	0.322
<i>Lolium perenne</i>	0.089	0.107	<i>Coronilla scorpioides</i>	0.054	0.064
<i>Trifolium pratense</i>	0.304	0.365	<i>Teucrium polium</i>	0.518	0.623
<i>Medicago sativa</i>	1.000	1.203	<i>Plantago lanceolata</i>	0.714	0.859
<i>Sanguisorba minor</i>	0.232	0.279	<i>Plantago major</i>	0.071	0.086
<i>Trifolium fragiferum</i>	0.179	0.215	<i>Hordeum bulbosum</i>	0.179	0.215
			<i>Cynodon dactylon</i>	0.125	0.150
Toplam	2.125	2.556		5.679	6.831

*: Toprağı Kaplama Oranı *: Botanik Kompozisyon Oranı

*:Soil Coverage Rate *:Botanical Composition Rate

buğdaygil, 32 tanesi (%34.65) baklagil ve 68 tanesi (%34.48) diğer familyalara ait türler olduğu belirlenmiştir. Genel olarak meraların botanik kompozisyonundaki en yüksek oranı, Çomaklı ve ark. (2012)'nin da ifade ettiği gibi, daha fazla sayıda familyalara ait türler ihtiva eden ve diğergiller olarak ifade edilen grup oluşturmaktadır (Karakuş ve Deveci, 2018).

Vejetasyonda en fazla yer alan baklagiller; *Medicago rigidula* (%7.84), *Trifolium cherleri* (%5.00), *Astragalus hamosus* (%2.39), *Trifolium pauciflorum* (%2.04), *Trifolium nigrescens* (%2.02), *Hymenocarpus circinnatus* (%1.72), *Trifolium campestre* (%1.59) olurken; *Avena sterilis* (%9.86), *Bromus tectorum* (%6.38), *Poa bulbosa* (%4.51), *Aegilops umbellulata* (%3.03) ve *Bromus japonicus* (%2.54) en fazla rastlanılan buğdaygiller olmuştur. Vejetasyonlarda en fazla rastlanılan diğer familyalar ise; *Carduus pycnocephalus* (%2.97), *Eryngium campestre* (%1.72), *Phlomis kurdica* (%1.45), *Parentucellia latifolia* (%1.55) olarak belirlenmiştir. Baklagiller de en düşük sınır (%1.59), buğdaygiller de (%2.54) ve diğer familyalar ise (%2.54) olanlar vejetasyonda en fazla yer alan türler dahil edilmemiştir.

Belirlenen türlerin kalite derecelerine göre dağılımına göre bitkilerin 7 adedinin (%2.56) azalıcı, 8 adedinin (%6.83) çoğalıcı ve 102 adedinin (%90.61) istilacı türlerden oluştuğu görülmektedir (Çizelge 3 ve 4).

Çalışılan meraların ortalaması olarak bitki örtüsünün toprağı kaplama oranı %83.13 ortalama çıplak alan oranı %16,87 olarak hesaplanmıştır. Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan çalışmalarda da istilacı türlerin mera vejetasyonlarının çoğunluğunu oluşturdukları ifade edilmiştir (Uzun ve ark. 2010; Ünal ve ark. 2014; Çınar ve ark. 2014; Seydoşoğlu ve ark. 2018; Çağan ve Başbağ 2016; Alay ve ark., 2016; İspirli ve ark., 2016).

Botanik kompozisyonundaki oranları itibariyle öne çıkan azalıcı türler sırasıyla; *Medicago sativa* (%1.20), *Trifolium pratense* (%0.37) olurken, çoğalıcı türler ise *Poa bulbosa* (%4.51), *Teucrium polium* (%0.62) ve *Avena sterilis* (%9.87), *Bromus tectorum* (%6.38), *Bromus japonicus* (%2.54), *Astragalus hamosus* (%2.39), *Medicago rigidula* (%7.84), *Trifolium cherleri* (%5.01) ise en fazla rastlanan istilacı türler olarak kaydedilmiştir. Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan çalışmalarda da özellikle de istilacı türler, çoğu doğal meralarımız için büyük oranda benzerlik göstermiştir (Ünal ve ark. 2014, Seydoşoğlu ve ark. 2018, İspirli ve ark. 2016).

Mera bitki örtüsünün mevcut durumunun o ortamda olabilecek en iyi durumdaki bitki örtüsü ile mukayesesi "mera durumu" olarak tanımlanmaktadır. Mera durum sınıflamasına göre, incelenen tüm meralar 'zayıf mera' sınıfına girmektedir (Çizelge 2). İncelenen meralarda mera durumunun zayıf olmasının nedeni olarak uzun

Çizelge 5. Meraların botanik kompozisyon (BK)'undaki istilacı türlerin oranları ve toprağı kaplama oranları (TKO) (%)**Tablo 5.** Foliar covers and ratios of invader in the botanical composition of rangelands (%)

Tür	TKO*	BKO*	Tür	TKO*	BKO*
İstilacılar			İstilacılar		
<i>Aegilops triuncialis</i>	0.304	0.365	<i>Notobasis syriaca</i>	0.446	0.537
<i>Aegilops umbellulata</i>	2.518	3.029	<i>Ranunculus arvensis</i>	0.286	0.344
<i>Avena sterilis</i>	8.196	9.860	<i>Rhagadiolus angulosus</i>	0.143	0.172
<i>Bromus tectorum</i>	5.304	6.380	<i>Salvia multicaulis</i>	0.911	1.096
<i>Echinaria capitata</i>	0.768	0.924	<i>Scandix stellata</i>	0.214	0.258
<i>Hordeum murinum</i>	0.625	0.752	<i>Sherardia arvensis</i>	0.036	0.043
<i>Rostraria cristata</i>	0.393	0.473	<i>Sinapis arvensis</i>	1.196	1.439
<i>Bromus hordeaceus</i>	0.250	0.301	<i>Teucrium multicaule</i>	0.054	0.064
<i>Bromus japonicus</i>	2.107	2.535	<i>Anthemis pseudocotula</i>	0.161	0.193
<i>Trifolium pilulare</i>	0.393	0.473	<i>Buglossoides incrassata</i>	0.054	0.064
<i>Trifolium scabrum</i>	0.821	0.988	<i>Phlomis kurdica</i>	1.446	1.740
<i>Trifolium stellatum</i>	1.304	1.568	<i>Hedypnois cretica</i>	0.429	0.516
<i>Gaudiniopsis macra</i>	0.125	0.150	<i>Biarum carduchorum</i>	1.321	1.590
<i>Echinaria capitata</i>	0.464	0.559	<i>Eminium spiculatum</i>	0.571	0.687
<i>Astragalus hamosus</i>	1.982	2.385	<i>Micropus supinus</i>	0.054	0.064
<i>Hippocrepis unisiliquosa</i>	0.071	0.086	<i>Ranunculus macrorhynchus</i>	0.143	0.172
<i>Hymenocarpus circinnatus</i>	1.429	1.719	<i>Ranunculus millefoliatus</i>	0.339	0.408
<i>Lathyrus cicera</i>	0.304	0.365	<i>Aristolochia bodamae</i>	0.054	0.064
<i>Medicago rigidula</i>	6.518	7.841	<i>Bellis perennis</i>	0.857	1.031
<i>Onobrychis caput-galli</i>	1.143	1.375	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1.232	1.482
<i>Trifolium campestre</i>	1.321	1.590	<i>Erophila verna</i>	0.054	0.064
<i>Trigonella spruneriana</i>	0.714	0.859	<i>Carthamus dentatus</i>	0.304	0.365
<i>Vicia sativa</i>	0.554	0.666	<i>Centaurea iberica</i>	0.357	0.430
<i>Trifolium nigrescens</i>	1.679	2.019	<i>Echinops orientalis</i>	0.071	0.086
<i>Trifolium bullatum</i>	0.571	0.687	<i>Cichorium intybus</i>	0.143	0.172
<i>Astragalus asterias</i>	0.339	0.408	<i>Euphorbia orientalis</i>	0.286	0.344
<i>Trifolium pauciflorum</i>	1.696	2.041	<i>Galium aparine</i>	0.036	0.043
<i>Vicia lathyroides</i>	0.107	0.129	<i>Geranium tuberosum</i>	0.089	0.107
<i>Lens orientalis</i>	0.089	0.107	<i>Gundelia tournefortii</i>	0.375	0.451
<i>Astragalus aduncus</i>	0.179	0.215	<i>Linum mucronatum</i>	0.036	0.043
<i>Astragalus campylosema</i>	0.071	0.086	<i>Herniaria incana</i>	0.304	0.365
<i>Medicago radiata</i>	0.071	0.086	<i>Hypecoum imberbe</i>	0.250	0.301
<i>Onobrychis crista-galli</i>	0.125	0.150	<i>Lamium amplexicaule</i>	0.500	0.602
<i>Prosopis farcta</i>	0.321	0.387	<i>Linum strictum</i>	0.071	0.086
<i>Trifolium cherleri</i>	4.161	5.005	<i>Salvia viridis</i>	0.768	0.924
<i>Trifolium spumosum</i>	0.679	0.816	<i>Senecio vernalis</i>	0.196	0.236
<i>Trifolium bocconeii</i>	0.304	0.365	<i>Stellaria media</i>	0.179	0.215
<i>Vicia anatolica</i>	0.196	0.236	<i>Taraxacum aleppicum</i>	0.571	0.687
<i>Anthemis wiedemanniana</i>	0.143	0.172	<i>Torilis leptophylla</i>	0.143	0.172
<i>Ranunculus asiaticus</i>	0.304	0.365	<i>Iris masia</i>	0.179	0.215
<i>Carduus pycnocephalus</i>	2.464	2.965	<i>Euphorbia haussknechtii</i>	0.125	0.150
<i>Chardinia orientalis</i>	0.321	0.387	<i>Convolvulus stachydifolius</i>	0.250	0.301
<i>Crepis sancta</i>	0.625	0.752	<i>Anemone coronaria</i>	0.089	0.107
<i>Linum hirsutum</i>	0.589	0.709	<i>Gagea chlorantha</i>	0.054	0.064
<i>Erodium cicutarium</i>	1.143	1.375	<i>Vaccaria pyramidata</i>	0.089	0.107
<i>Eryngium campestre</i>	1.429	1.719	<i>Tripleurospermum parviflorum</i>	0.268	0.322
<i>Euphorbia macroclada</i>	0.071	0.086	<i>Eminium rauwolfii</i>	0.375	0.451
<i>Filago pyramidata</i>	0.268	0.322	<i>Scabiosa calocephala</i>	0.107	0.129
<i>Helianthemum ledifolium</i>	1.179	1.418	<i>Ainsworthia trachycarpa</i>	0.321	0.387
<i>Parentucellia latifolia</i>	1.286	1.547	<i>Salvia palaestina</i>	0.107	0.129
<i>Phlomis bruguieri</i>	0.286	0.344	<i>Anemone coronaria</i>	0.375	0.451
Genel Toplam				75.321	90.612

yıllar devam eden kontrolsüz, erken ve ağır otlatma sonucu kaliteli türlerin ortamdaki çekilmesi, bunun yerine daha düşük kaliteli türlerin ortama yerleşmesi olarak açıklanabilir (Çınar ve ark. 2014). Bunun sonucu olarak yapılacak ıslah metodu; doğru mera yönetimi, gübreleme, yabancı bitki mücadelesi, suni tohumlama (araya ekim veya yeniden mera tesisi) yapılması gerekmektedir (Koç ve ark. 2003; Özgür ve ark. 2017; Babalık ve Ercan, 2018; Dursun ve Babalık, 2018). Mardin bölgesinde yapılan çalışmalarda da meraların zayıf olduğu sonucuna varmışlardır (Seydoşoğlu ve ark. 2018). Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tüm mera vejetasyonlarının toprağı örtme oranları %74.00-91.25 arasında olup 'sağlıklı mera' meralar sınıfında yer almışlardır (Çizelge 2).

Meranın ekolojik görevlerini yerine getirmesindeki devamlılık ve bununla toprağın bütünleşme derecesine "Mera Sağlığı" denir. Yapılan çalışmada mera sağlık sınıfına göre 14 merada da "Sağlıklı" sınıfına dâhil olmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, ülkemiz meralarının ortalamasına yakın bir oran göstermiştir (Töngel ve Ayan 2005; Yavuz ve ark. 2012; Seydoşoğlu ve ark. 2018).

Bitki ile kaplılık dereceleri bakımından, yontukyazı (%82,00), tepelik (%87,25), değirmenüstü (%86,25), ayrıncı (%74,00), yalınkavak (%82,00), yazıhan (%86,25), asmadere (%85,75), Yeşilova (%79,00), kayabağı (%76,50), eskihamur (%90,00), beyçayırı (%91,25), uğurca (%83,75), kuyubaşı (%81,75), deveboynu (%78,00) yüksek bulunmuştur. Bitki ile kaplılık dereceleri bakımından, çoğu doğal meralarımız için büyük oranda benzerlik göstermektedir (Alay ve ark. 2016; Seydoşoğlu ve ark. 2018).

Çalışılan meralarda bir HB'ne düşen mera alanı 0.31 ile 8.33 hektar arasında değişmektedir. Ancak meraların bulunduğu yağış kuşağı ve mera durum sınıfları dikkate alınarak yapılan hesaplamalara göre (Bakır, 1999; Holeček ve ark. 2010), bir HB'ne verilmesi gereken alan 13.3 ha olması gerekmektedir (Çizelge 2). Bu rakamlara göre hayvanların ihtiyacı olan mera alanı ile onlara sunulan mera alanları arasında çok büyük oranda farklılık vardır. Bu nedenle mera alanlarının, mevcut hayvanların ot ihtiyacını karşılamaları hiç mümkün görünmemektedir.

Meraların bu şekilde yoğun olarak otlatılması, Evans (1998) ve Heathwaite ve ark. (1990)'nın da ifade ettiği gibi meraların bozulmasına yol açmıştır. Nitekim Çizelge 2'de görüleceği üzere çalışılan meraların tamamı zayıf mera sınıfında yer almıştır. Öte yandan Han ve ark. (2008), meralarda otlayan hayvan sayısının olması gerekenden daha fazla olmasının bitki örtüsünün bir bütün olarak toprağı kaplama oranını da azaltarak toprak yüzeyini erozyona karşı korumasız bıraktığını ifade etmişlerdir.

Çalışmada yer alan meraların rakım değerleri 534-912 m, yerleşim yerlerine uzaklıkları ise 0.2-1.0 km arasında değişmiştir. Meraların eğimi açısından, 6 tanesi düz, 8 tanesi orta; toprak derinliği 4 tanesi çok sığ, 5 tanesi orta

derin, 5 tanesi sığ, otlatma derecesi, 9 tanesi yoğun, 5 tanesi orta tespit edilmiştir (Çizelge 1).

En yoğun otlatma yapılan 9 köy merasından ikisi olan Yalınkavak ve Beyçayırı köyleri merasının toprağı 4 puan ile en fazla sıkışma gözlemlenen mera olmuştur (Çizelge 1). Kenneth ve ark. (2009)'nın ifade ettiği şekilde, çalışma yapılan meralardaki toprağı kaplama oranı ile toprak derinliği ($r=0.410^*$) arasında pozitif bir korelasyon tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca, otlatma derecesi ile mera toprağının sıkışması ($r=0.265^*$) arasında da pozitif korelasyon bulunmuştur. Korelasyon değerleri bitki örtüsünün toprak erozyonuna olan direnci artırdığını açık bir şekilde göstermektedir (Bilotta ve ark., 2007). Diğer yandan, Amiri ve ark. (2008), otlatma yoğunluğundaki artışın, toprağın fiziksel özelliklerine olumsuz yönde etkide bulunduğunu ifade etmişlerdir. Faizul ve ark. (1995) da, otlatma derecesinin artışının toprak organik maddesini azalttığını bunun da mera toprağındaki sıkışmayı kolaylaştırıcı etkide bulunduğunu bildirmişlerdir. Hanselka ve ark. (2016) ise, hava ve suyu tutmak için toprak partikülleri arasında yeterli miktarda boşluk bulunmayan sıkışmış topraklarda bitkilerin sağlıklı bir kök gelişiminin olmayacağı, suyun toprak içindeki yatay ve düşey hareketinin kısıtlanacağını, su-toprak erozyonunun artacağını, vejetasyondaki istilacı türlerin oranlarının artacağını ve bunların neticesinde de meraların yem üretiminde % 80'e varan oranlarda düşüşler görülebileceğini ifade etmişlerdir.

SONUÇ

Batman ili Beşiri ilçesine bağlı mera alanların hepsi mera durumu açısından "zayıf mera" sınıfına dahil olmuştur. Ancak mera sağlığı yönünden ise tüm meralar "sağlıklı mera" grubuna girmiştir. Ülkemiz koşullarındaki meralarda olduğu gibi, araştırma alanı meraları üzerinde de aşırı, erken ve düzensiz otlatma yapılmaktadır. Bu alanlar üzerinde kar örtüsünün yeterince kalmadığı erken ilkbaharda başlayan otlatma sonbahar mevsimi ortalarına kadar devam etmektedir. Meralarımızın bozulmasında en önemli etkenlerden biri de meraların kapasitelerinin çok üzerinde hayvanla otlatılmasıdır. Bu meralarda sürdürülebilirliğin devam etmesi bakımından, en başta otlatma planının doğru bir şekilde yapılması, sonrasında başta gübreleme ve yabancı ot savaşımı olmak üzere bazı bakım ve ıslah işlemlerinin uygulamaya konulması ve ayrıca uygulamaların da sık sık güncellemeleri gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır.

TEŞEKKÜR

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

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Alcaide, E.M., García, M.A., Aguilera, J.F. (1997). The in vitro digestibility of pastures from semi-arid Spanish lands and its use as a predictor of degradability. *CIHEAM-Options Mediterraneennes*, 27-31.
- 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.
- Amiri, F., Ariapour, A. & Fadai, S. (2008). Effects of livestock grazing on vegetation composition and soil moisture properties in grazed and non-grazed range site. *Journal of Biological Sciences*, 8(8), 1289-1297.
- Anonim, (2005). *Toprak ve arazi sınıflaması standartları teknik talimatı*. 10.01.2018 tarihinde http://www.tarim.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Talimatlar/Toprak_Arazi_Siniflamasi_Standartlari_Teknik_Talimatı_ve_IlgiliMevzuat_yeni.pdf adresinden erişilmiştir.
- Anonim, (2016a). Tarım istatistikleri özeti. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
- Anonim, (2016b). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. 2016. Batman ili 2016 yılı çevre durum raporu. 10.01.2018 tarihinde http://www.csb.gov.tr/db/ced/editorodosa/BATMAN_icdr2016.pdf adresinden erişilmiştir.
- Arslan, C. (2008). Growth traits of native Turkish geese reared in different family farms during the first 12 weeks of life in Kars. *İstanbul Üni. Vet. Fak. Derg.* 34 (3), 1-7.
- Babalık A.A. & Ercan, A. (2018). Eskişehir ili Karaören köyü merasının vejetasyon özelliklerinin belirlenmesi. *Türkiye Ormanlık Dergisi*. 19(3): 246-251
- Bakır, Ö. (1999). Otlatma kapasitesi. (Ed: Anonim) *Çayır Mera Amenajmanı ve Islahı (Mera Kanunu Eğitim ve Uygulama El Kitabı-1*. içinde (s.181-206). Ankara: Matsa Basımevi.
- Bilotta, G.S, Brazier, R.E. & Haygarth, P.M. (2007). The impacts of grazing animals on the quality of soils, vegetation, and surface waters in intensively managed grasslands. *Advances in Agronomy*, 94(2), 237-280.
- Çaçan, E., Başbağ, M. (2016). Bingöl ili Merkez ilçesi Yelesen-Dikme köylerinin farklı yöney ve yükseltilerde yer alan mera kesimlerinde botanik kompozisyon ve ot veriminin değişimi. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 53 (1), 1-9
- Çetiner, M., Gökkuş, A. & Parlak, M. (2012). Yapay bir merada otlatmanın bitki örtüsü ve toprak özelliklerine etkisi. *Anadolu Tarım Bilim. Derg.* 27(2), 80-88.
- Çınar, S., Hatipoğlu, R., Avcı, M., Inal, İ., Yücel, C., & Avağ, A. (2014). Hatay ili Kırkhan 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, UK: Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Dursun, İ. & Babalık, A.A. (2018). Isparta ili Çatoluk ormanıçi merasının vejetasyon yapısının belirlenmesi. *Türkiye Ormanlık Dergisi*. 19(3): 233-239.
- Evans, R. (1998). The erosional impacts of grazing animals. *Progress in Physical Geography*, 22(2), 251-268.
- Faizul, B., Karlw, D.M. & Murray, L. (1995). Livestock grazing impacts on infiltration rates in a temperate range of Pakistan. *Journal of Range Management*, 46(4), 367-372.
- Gökkuş, A., Koç, A., Çomaklı, B. (2000). *Çayır-Mer'a uygulama kılavuzu*. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayın No: 142, Erzurum.
- Han, J.G., Zhang, Y.J., Wang, C.J., Bai, W.M., Wang, Y.R., Han, G.D. & Li, L.H. (2008). Rangeland degradation and restoration management in China. *The Rangeland Journal*, 30(2), 233-239.
- Hanselka, W.C., Livingston, S.D. & Bade, D. (2016). Renovation practices to improve rainfall effectiveness on rangeland and pastures. Texas Agricultural Extension Service. 10.03.2018 tarihinde http://publications.tamu.edu/FORAGE/PUB_forage_Renovation%20Practices%20to%20Improve%20Rainfall%20Effectiveness%20on%20Pastures.pdf adresinden erişilmiştir.
- Heathwaite, A. L., Burt, T. P., & Trudgill, S. T. (1990). Land-use controls on sediment production in a lowland catchment, south-west England. In J. Boardman, I. D. L. Foster, & J. A. Dearing (Eds.), *Soil erosion on agricultural land* (pp. 70-86). Chichester: John Wiley and Sons.
- Holeczek, J.L., Pieper, R.D. & Herbel, C.H. (2010). *Range management: Principles and practices* (6th Edition). Amsterdam: Prentice Hall.
- İspirli, K., Alay, F., Uzun, F. & Çankaya, N. (2016). Doğal meralardaki vejetasyon örtüsü ve yapısı üzerine otlatma ve topoğrafyanın etkisi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 14-22.
- Karakuş, Y.S. & Deveci, M. (2018). Investigating vegetation of mowed and grazed areas in tamdere village alpine pastures in Turkey. *Journal of Rangeland Science*, 8(3): 211-226.
- Kenneth, E.S., Pierson, F.B. & Robichaud, P.R. (2009). *Effect of plant species composition on rangeland hydrology and erosion*. 62nd Society for Range Management Annual Meeting, Paper No. 07-9, Albuquerque.
- 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, Diyarbakır, s. 36-42.
- Koç, A. & Çakal, Ş. (2004). *Comparison of some rangeland canopy coverage methods*. International Soil Congress Natural Resource Management for Sustainable Development, 7-10 June, Erzurum, p. 41-45.
- Uzun, F., Garipoğlu, A.V. & Algan, D. (2010). Meralarımızda görülen sarı peygamber çiçeği (Centaurea solstitialis L.)'nin bitkisel özellikleri ve kontrolü. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 25(3), 213-222.
- Uzun, f., Alay, F. & İspirli, K. (2016). Bartın ili meralarının bazı özellikleri. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi. Turk J Agric Res*, 3, 174-183
- Ünal, S., Mutlu, Z., Urla, Ö., 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.
- Özaslan Parlak, A., Gökkuş, A., Hakyemez, B.H. & Baytekin, H. (2011). Forage yield and quality of kermes oak and herbaceous species throughout a year in Mediterranean zone of western Turkey. *J. Food, Agriculture and Environment*, 9 (1), 510-515.
- Özgür, F., Karagül, R. & Özcan, M. (2017). Alanya yöresinde farklı yükseltilerde bulunan meraların bitki kompozisyonları ve ot verimleri. *Ormanlık Dergisi*. 13(1): 18-27.
- Seydoşoğlu, S., Kökten, K. & Sevilmiş, U. (2018). Basic vegetation characteristics of village pastures connected to Mardin province and its provinces. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*. 5(4): 406-413.
- Şen, Ç. (2010). *Kilis ilinin bazı köylerindeki meralarda vejetasyon yapısı üzerine bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana).
- Yavuz, T., Sürmen, M., Töngel, M.Ö., Avağ, A., Özaydın, K. & Yıldız, H. (2012). Amasya mera vejetasyonlarının bazı özellikleri. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(1), 181-185.
- Töngel, M.Ö. & Ayan, İ. (2005). Samsun ili çayır ve meralarında yetişen bazı zararlı bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkileri. *OMÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1), 84-93.