

Övündüler Köyü (Diyarbakır-Türkiye) merasının verim, botanik kompozisyonu ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi

Determination of yield, botanical composition and grazing capacity of Övündüler Village (Diyarbakır-Türkiye) Pasture

Hazel OK¹, Erdal ÇAÇAN²

²Bingöl Üniversitesi, Gıda Tarım ve Hayvancılık Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bingöl

¹Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bingöl

Eser Bilgisi / Article Info

Araştırma makalesi / Research article

DOI: 10.17474/artvinofd.1222234

Sorumlu yazar / Corresponding author

Erdal ÇAÇAN

e-mail: ecacan@bingol.edu.tr

Geliş tarihi / Received

21.12.2022

Düzeltilme tarihi / Received in revised form

15.02.2023

Kabul Tarihi / Accepted

27.03.2023

Elektronik erişim / Online available

15.05.2023

Anahtar kelimeler:

Otlama kapasitesi

Mera durumu

Azalıcı

Çoğaltıcı

Frekans

Keywords:

Grazing capacity

Pasture condition

Decreaser

Increaser

Frequency

Özet

Bu çalışma; Diyarbakır il merkezine bağlı Övündüler Köyü merasının verim, botanik kompozisyon ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada, 10 buğdaygil (*Poaceae*), 5 baklagil (*Fabaceae*) ve 25 diğer familya bitkileri olmak üzere toplam 40 bitki türü tespit edilmiştir. Bu türlerin 36'sının istilacı, 3'ünün azalıcı ve 1 tanesinin de çoğaltıcı tür olduğu belirlenmiştir. Merada en yaygın türlerin *Bromus squarrosus*, *Trifolium repens* ve *Cichorium pumilum* olduğu görülmüştür. Meranın bitki ile kaplı alan oranı %90.13, botanik kompozisyonunda baklagillerin oranı %14.01, buğdaygillerin oranı %43.13 ve diğer familya bitkilerinin oranı %42.85, baklagillerin frekansı %8.13, buğdaygillerin frekansı %24.88 ve diğer familya bitkilerinin frekansı ise %28.50 olarak belirlenmiştir. Meranın ortalama bitki boyu 28.8 cm, yeşil ot verimi 1571 kg/da, kuru ot verimi 425 kg/da, HP oranı %18.2, NDF oranı %44.99, ADF oranı %30.35, P oranı %0.37, K oranı %2.63, Ca oranı %1.40 ve Mg oranı %0.35 olarak tespit edilmiştir. Meranın otlatma kapasitesi 29.6 hayvan birimi olup, mera durumu "zayıf" ve "sağlıklı mera" sınıfında yer almıştır. Sonuç olarak, Övündüler Köyü merasının uygun gübreleme, taş toplama ve uygun otlatma sistemi ile ıslah edilmesinin yararlı olacağı sonuca varılmıştır.

Abstract

This study was carried out to determine the yield, botanical composition and grazing capacity of Övündüler village pasture in Diyarbakır. In the study, a total of 40 plant species were identified, including 10 grasses (*Poaceae*), 5 legumes (*Fabaceae*) and 25 other family plants. It was determined that 36 of these species were invader, 3 increaser and 1 decreaser species. The most common species in the pasture were *Bromus squarrosus*, *Trifolium repens* and *Cichorium pumilum*. The rate of covered area with plant was 90.13%, the rate of legumes in the botanical composition was 14.01%, the rate of grasses was 43.13% and the rate of other family plants was 42.85%. The frequency of legumes was 8.13%, the frequency of grasses was 24.88% and frequency of other family plants was determined as 28.50%. In the pasture average plant height was 28.8 cm, green forage yield was 1571 kg/da, dry matter yield was 425 kg/da, HP rate was 18.2%, NDF rate was 44.99%, ADF rate was 30.35%, P rate was 0.37%, K rate was 2.63%, Ca rate was 1.40% and Mg rate was 0.35%. The grazing capacity of the pasture was 29.6 animal units, and the pasture condition was in the "poor" and "healthy pasture" class. As a result, it was concluded that it would be beneficial to improve Övündüler village pasture with appropriate fertilization, stone collection and proper grazing system.

GİRİŞ

Çayır ve meralar ilk çağlardan beri insanların hayatında çok önemli yer almıştır. Ancak buralardan yararlanmada çoğu zaman gerekli özen gösterilmemiş, bunun sonucunda da bitki örtülerinde gerek nitelik gerekse nicelik yönünden olumsuz yönde değişiklikler olmuştur. Bu durum mera ekosisteminin bozulmasına, erozyonun artmasına ve yem sorununun ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Türkiye çayır-mera alanları 1923 yıllarında yaklaşık 45 milyon hektar iken, 1980'li yıllarda bu alan 21.7 milyon hektara kadar gerilemiştir. 2000'li yıllarda 4'te 3 oranında azalma göstermiştir. Günümüzde ise yaklaşık 14.6 milyon hektar civarındadır (TÜİK 2021). Çayır ve meralar Türkiye'de hayvan yemi kaynakları içinde önemli bir yer teşkil etmektedir. Türkiye'de hayvanların beslenmesinde yer alan kaba yemlerin %30'u çayır meralardan karşılanmaktadır (Gökkuş 1994).

Belirli bir genişliğe sahip mera alanında, belirli süredeki otlatma mevsiminde uzun yıllar toprak su, bitki örtüsü ve diğer tabii kaynaklara zarar vermeden en fazla ne kadar hayvanın otlatılabileceğine otlatma kapasitesi denilmektedir (Ekiz 2017). Merada bulunan yem miktarı ile merada otlayan hayvan sayısı arasında bir denge sağlanması, mevcut meranın düzgün bir şekilde otlatılmasını sağlamaktadır. Bu şekilde yapılan otlatma ile bitkilerin zarar görmesine önemli derecede engel olunabilir ve hayvanların yeteri kadar yem bitkisi tüketmesi sağlanabilir. Bu düzene uyulmaması halinde, yani yem miktarı ile hayvan sayısı arasında denge kurulmadığı takdirde mera bozulmaları ortaya çıkmaktadır. Aşırı, sürekli ve dengesiz otlatma bitki örtüsüne zarar vererek, erozyona sebep olmaktadır.

Dünya’da ve Türkiye’de çoğalan nüfusun bitkisel gıda maddesi gereksinimi karşılamak için, meralar sürülüp tarla arazisi haline getirilmekte ve diğer yandan da hayvan sayıları seri bir şekilde arttırılmaktadır. Bu durum mera alanlarının otlatma kapasitelerinin üzerinde otlatılmalarına neden olmaktadır. Meraların otlatma kapasitesinin üstünde hayvanla otlatılması, verim seviyelerinin korunamamasına ve meralardan elde edilen hayvansal ürün üretiminin düşmesine yol açmaktadır.

Meralarda bozulan dengenin yeniden kurulabilmesi için uygun ıslah çalışmalarının yapılmasına ve uygun otlatma sistemlerinin uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Islah çalışmalarının yapılması, uygun otlatma sistemlerinin belirlenebilmesi ve nihayetinde uygulanabilmesi için mera alanlarının verim, kalite ve botanik kompozisyon gibi özelliklerinin bilinmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgiler ışığında bu çalışma; Diyarbakır il merkezine bağlı Övündüler Köyü merasının verim, botanik kompozisyon ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Diyarbakır il merkezine bağlı Övündüler Köyü merasının 313 da büyüklüğünde olan 93 numaralı parselinde 2020 yılında yürütülmüştür. Övündüler Köyü, Karacadağ eteklerinde ve Diyarbakır-Şanlıurfa karayolu üzerinde Diyarbakır il merkezine yaklaşık 25 km mesafede bulunmaktadır. Çalışma alanına ait lokasyon haritası Şekil 1’de verilmiştir.

Ayrıca, Diyarbakır Meteoroloji Bölge Müdürlüğü’nden alınan Diyarbakır ilinin 2020 yılı (sıcaklık, nispi nem, toplam yağış) ile uzun yıllar iklim verileri de Çizelge 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın yürütüldüğü Övündüler Köyü merası

Çizelge 1. Diyarbakır ilinin 2020 ve yılı uzun yıllar (2006-2020) iklim verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)		Ortalama Nispi Nem (%)		Toplam Yağış (mm)	
	Uzun Yıllar	2020	Uzun Yıllar	2020	Uzun Yıllar	2020
Ocak	2.2	3.7	83.0	78.6	62.2	75.4
Şubat	4.9	3.7	77.9	77.6	56.9	62.4
Mart	9.3	10.3	72.8	77.7	63.1	149.2
Nisan	13.6	13.3	70.9	76.5	65.6	76.2
Mayıs	19.0	19.0	61.4	62.2	43.1	52.0
Haziran	26.4	25.5	35.1	39.9	6.4	5.8
Temmuz	30.8	30.6	25.2	30.2	1.3	2.8
Ağustos	30.5	29.7	24.8	27.0	0.9	0.0
Eylül	25.1	27.2	30.5	27.9	9.8	0.0
Ekim	17.9	22.3	49.8	36.4	44.1	0.0
Kasım	9.3	8.4	68.7	67.9	41.3	0.6
Aralık	4.2	4.9	83.1	82.2	67.4	29.8
Ort./Toplam	16.1	16.5	56.9	57.0	462.2	454.2

Çizelge 1'e bakıldığında uzun yıllar (2006-2020) ortalama sıcaklığın 16.1°C, ortalama nispi nemin %56.9 ve toplam yağış miktarının 462.2 mm olduğu görülmektedir. 2020 yılı iklim verilerine bakıldığında ise ortalama sıcaklığın (16.5 °C) uzun yıllara göre yüksek, ortalama nispi nem (%57.0) ve toplam yağış miktarının (454.2 mm) ise uzun yıllara yakın değerler verdiği görülmüştür.

Karacadağ bölgesi mera toprakları; tuzsuz (<2 dS/m), pH değeri nötr (6.92), kireçli (%3.73), organik maddece zayıf (%1.79), azot (N) içeriği açısından yeterli (1.06 g/kg), fosfor (P₂O₅) içeriği az (5.0 kg/da) ve potasyum (K₂O) içeriği de yeterli (67 kg/da) düzeydedir (Aydın ve Başbağ 2017).

Araştırmaya konu olan mera alanında vejetasyon ölçümleri bitkilerin çiçeklendiği dönemde (Nisan-Mayıs) "lup yöntemi" kullanılarak yapılmıştır. Buna göre, 8 adet lup hattında ölçüm yapılmış olup, her lup hattı için 20 cm'de bir ölçüm yapılarak 100 noktadan örnekler alınmıştır. Merada 8 adet lup hattı ile toplam 800 adet gözlem yapılmıştır. Merada ölçülen 8 adet lup hattında karşılaşılan bitki sayısının ortalaması, söz konusu meranın bitki ile kaplı alan yüzdesi olarak belirlenmiştir. Lup hatlarında tespit edilen bitki türleri; baklagil bitkileri, buğdaygil bitkileri ve diğer familya bitkileri olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Meradaki sekiz lup hattında bir bitki familyası için belirlenen botanik kompozisyon değerlerinin ortalaması, meradaki bitki familyalarının

botanik kompozisyonundaki oranı olarak saptanmıştır (Çağan ve ark. 2014, Aydın ve Başbağ 2017, Bakoğlu ve ark. 2021). Alınan bitki örneklerinin teşhis edilmesi, familyalarının ve gruplarının belirlenmesi, Türkiye'nin Çayır ve Mera Bitkileri (Anonim 2008) isimli eserden yararlanılarak yapılmıştır.

Frekans, bir türe mera içerisinde hangi sıklık veya seyreklikte karşılaşıldığını ortaya koymaktadır. Her lup hattındaki on adet lup ölçümü bir frekans olarak kabul edilmiş ve on frekans biriminde bir türün rastlanma yüzdesi o türün frekansı olarak hesaplanmıştır (Tosun ve Altın 1986).

Merayı vejetasyon yapısı açısından temsil edecek nitelikte farklı yerlere 3 adet kafes yerleştirilmiştir. Kafesler 110 cm x 110 cm ebadında, 80 cm yüksekliğinde ve etrafı dikenli tel olacak şekilde düzenlenmiştir (Tükel ve Hatipoğlu 2005). Kafesler mera alanına vejetasyon başlangıcında yerleştirilmiştir. Vejetasyondaki bitkilerin büyük oranda çiçeklendikleri döneme kafes içerisindeki 1 m²'lik alan biçilip, tartılarak meranın yeşil ot verimi hesaplanmıştır. Yeşil ot verimi hesaplanan ot örneklerinden 500 gram alınıp, 70 °C'de 24 saat kurutulduktan sonra ayrı ayrı tartılarak kuru ot verimi elde edilmiştir. Kurutulan ve öğütülen mera otunun ham protein (HP), nötr deterjanda çözünmeyen lif (NDF), asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF), fosfor (P), potasyum (K), kalsiyum (Ca) ve magnezyum (Mg) içerikleri NIRS (Near Infrared Spectroscopy) cihazı yardımıyla tespit edilmiştir.

Meranın otlatma kapasitesi hayvan birimi (HB) cinsinden Türkiye’de yaygın olarak kullanılan ve Tükel ve Hatipoğlu (2005) tarafından bildirilen yöntemle hesaplanmıştır. Mera durumu ve sağlığının saptanmasında ise Koç ve ark. (2003) tarafından Türkiye meralarının kalite derecelerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan yöntemden yararlanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Övündüler Köyü Merasının Vejetasyon Yapısı

Övündüler Köyü merasında tespit edilen bitkilerin tür adları, familya adları, ömürleri, kaplama oranları, kaplama alanına göre botanik kompozisyon oranları ve frekans değerleri Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2. Övündüler Köyü merasında tespit edilen bitkilerin tür adları, familyaları, ömürler, bitki ile kaplı alan oranları, botanik kompozisyon oranları ve frekans değerleri

Tür Adı	Familiya Adı	Ömür	BKA (%)	BKO (%)	Frekans
<i>Trifolium repens</i> L.*	<i>Fabaceae</i>	Çok yıllık	9.50	10.54	5,63
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	<i>Fabaceae</i>	Tek yıllık	1.13	1.25	0,75
<i>Trifolium pilulare</i> Boiss.	<i>Fabaceae</i>	Tek yıllık	0.13	0.14	0,13
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Tek yıllık	0.13	0.14	0,13
<i>Trifolium lappaceum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Tek yıllık	1.75	1.94	1,50
Baklagiller			12.63	14.01	8.13
<i>Bromus squarrosus</i> L.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	13.25	14.70	7,00
<i>Bromus tectorum</i> L.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	1.25	1.39	1,13
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	5.13	5.69	3,13
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	2.50	2.77	2,38
<i>Hordeum murinum</i> L.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	3.25	3.61	2,38
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.*	<i>Poaceae</i>	Çok yıllık	4.88	5.41	2,75
<i>Avena fatua</i> L.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	0.50	0.55	0,50
<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	<i>Poaceae</i>	Tek yıllık	1.25	1.39	0,88
<i>Poa bulbosa</i> L.**	<i>Poaceae</i>	Çok yıllık	0.25	0.28	0,25
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.*	<i>Poaceae</i>	Çok yıllık	6.63	7.35	4,50
Buğdaygiller			38.88	43.13	24.88
<i>Astroaucus orientalis</i> (L.) Drude	<i>Apiaceae</i>	Tek yıllık	0.25	0.28	0,25
<i>Ainsworthia trachycarpa</i> Boiss	<i>Apiaceae</i>	Tek yıllık	0.75	0.83	0,75
<i>Cichorium pumilum</i> Jacq.	<i>Asteraceae</i>	Çok yıllık	8.75	9.71	5,13
<i>Anthemis cretica</i> L.	<i>Asteraceae</i>	Tek yıllık	5.75	6.38	4,13
<i>Centaurea hyalolepis</i> Boiss.	<i>Asteraceae</i>	Tek-Çok yıllık	2.88	3.19	1,88
<i>Echinops</i> sp.	<i>Asteraceae</i>	Çok yıllık	0.63	0.69	0,63
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	<i>Asteraceae</i>	Tek yıllık	0.63	0.69	0,63
<i>Cirsium echinus</i> (M.Bieb.) Sch.Bip.	<i>Asteraceae</i>	Çok yıllık	0.88	0.97	0,88
<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem.)	<i>Asteraceae</i>	Çok yıllık	0.38	0.42	0,38
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Asteraceae</i>	Çok yıllık	0.88	0.97	0,88
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	<i>Asteraceae</i>	Çok yıllık	1.25	1.39	0,75
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	Tek yıllık	7.00	7.77	4,75
<i>Lepidium sativum</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	Tek yıllık	0.88	0.97	0,63
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	<i>Brassicaceae</i>	Tek yıllık	0.25	0.28	0,25
<i>Stellaria</i> sp.	<i>Caryophyllaceae</i>	Tek yıllık	1.00	1.11	1,00
<i>Euphorbia falcata</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Tek yıllık	1.88	2.08	1,63
<i>Euphorbia denticulata</i> Lam	<i>Euphorbiaceae</i>	Çok yıllık	0.50	0.55	0,50
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	<i>Geraniaceae</i>	Tek yıllık	0.38	0.42	0,38
<i>Lamium macradon</i> Boiss. & A.Huet	<i>Lamiaceae</i>	Tek yıllık	0.38	0.42	0,38
<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	<i>Lamiaceae</i>	Çok yıllık	0.88	0.97	0,63
<i>Salvia syriaca</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Çok yıllık	0.63	0.69	0,50
<i>Papaver dubium</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	Tek yıllık	0.25	0.28	0,25
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	Tek yıllık	0.25	0.28	0,25
<i>Galium verum</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	Çok yıllık	0.63	0.69	0,63
<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Apiaceae</i>	Çok yıllık	0.75	0.83	0,50
Diğer Familya Bitkileri			38.63	42.85	28.50
Genel Toplam			90.13	100.00	

*: Azalıcı, **: Çoğalıcı, BKA: Bitki ile kaplı alan, BKO: Botanik kompozisyon

Çizelge 2 incelendiğinde, Övündüler Köyü merasında; 10 buğdaygil (*Poaceae*), 5 baklagil (*Fabaceae*) ve 25 diğer familya bitkilerine ait olmak üzere toplam 40 farklı bitki

türüne rastlandığı görülmektedir. Bu bitki türlerinin 24 tanesi tek yıllık, 1 tanesi tek-çok yıllık ve 15 tanesi de çok yıllık olarak tespit edilmiştir. Belirlenen 40 türün 36’sı

istilacı, 3'ü azalıcı ve 1 tanesi de çoğalıcı türdür. Merada genel olarak istilacı türlerin hakim olduğu görülmektedir (Çizelge 2).

Övündüler Köyü merasının bitki ile kaplı alan oranının %90.13 olarak tespit edildiği görülmektedir. Alanın %12.63'ünün baklagiller, %38.88'inin buğdaygiller ve %38.63'ünün diğer familya bitkileri ile kaplı olduğu saptanmıştır. Bitki ile kaplı alanda baklagillerin oranı %14.01, buğdaygillerin oranı %43.13 ve diğer familya bitkilerinin oranı %42.85 olarak belirlenmiştir (Çizelge 2).

Frekans değerlerine bakıldığında genel olarak baklagillerin frekans değeri %8.13, buğdaygillerin frekans değeri %24.88 ve diğer familya bitkilerinin frekans değeri ise %28.50 olarak belirlenmiştir. Baklagillerde en yüksek frekans değerine sahip bitki *Trifolium repens*, buğdaygillerde *Bromus squarrosus* ve *Alopecurus arundinaceus*, diğer familya bitkilerinde *Cichorium pumilum* ve *Raphanus raphanistrum* türleri olmuştur (Çizelge 2).

Övündüler Köyü Merasının Verimi, Kalitesi, Otlatma Kapasitesi, Mera Durumu ve Sağlığı

Övündüler Köyü merasının verim ve kalite özellikleri, otlatma kapasitesi, mera durumu ve sağlığı ile ilgili olarak elde edilen bulgular Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Övündüler Köyü merasının verimi, kalitesi, otlatma kapasitesi, mera durumu ve sağlığı

Bitki boyu (cm)	28.8
Yeşil ot verimi (kg/da)	1571
Kuru ot verimi (kg/da)	425
Ham protein (%)	18.2
NDF (%)	44.99
ADF (%)	30.35
Fosfor (%)	0.37
Potasyum (%)	2.63
Kalsiyum (%)	1.40
Magnezyum (%)	0.35
Otlatma kapasitesi (HB)	29.6
Mera durumu	Zayıf
Mera sağlığı	Sağlıklı

Övündüler Köyü merasının bitki boyu ortalama 28.8 cm, yeşil ot verimi 1571 kg/da, kuru ot verimi 425 kg/da olarak elde edilmiştir (Çizelge 3).

Bingöl ilinde korunan ve otlatılan iki mera alanının karşılaştırıldığı çalışmada bitki boyu otlatılan alanda 9.65 cm, korunan alanda 33.02 cm olarak tespit edilmiştir (Çağan ve ark. 2014). Bu çalışmada elde edilen bitki boyu ortalamasının, Övündüler Köyü merasında tespit edilen bitki boyu ortalaması ile yakınlık gösterdiği görülmüştür.

Tekirdağ ili Malkara ilçesi Karamurat köyü merasında yapılan çalışma sonucuna göre yeşil ot verimi ortalama 1438 kg/da olarak tespit edilmiştir (Altın ve ark. 2010). Bu sonuç mevcut çalışma bulguları ile benzerlik gösterirken, Elazığ ili Hal köyü merasında elde edilen 294-413 kg/da (Karan ve Başbağ 2017) yeşil ot verimi ile Ankara ili Bala ilçesi Küredağı orman içi merasında elde edilen 389 kg/da yeşil ot verimi (Alan ve Ekiz 2001), mevcut çalışma bulguları ile farklılık göstermiştir.

Çanakkale doğal merasında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 156 kg/da (Gökkuş ve ark. 2005), Tekirdağ ili Malkara ilçesi Karamurat köyü merasında yapılan çalışma sonucunda kuru ot verimi ortalama 387 kg/da (Altın ve ark. 2010), Isparta'da yapılan bir mera çalışmasında kuru ot verimi 80.26 kg/da (Babalık ve Sönmez 2010) ve Düzce Esenli merasında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 149 kg/da (Yavuz ve Karagül 2013) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda elde edilen kuru ot verimlerinin Övündüler Köyü merasında elde edilen sonuçlar ile benzerlikler ve farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Sonuçların (yeşil ot ve kuru ot verimleri) farklılık göstermesinin sebebi; yörenin iklimi ve meraların toprak yapısının farklı olmasıdır. Meraların ot verimleri farklı iklim ve toprak özelliklerinin etkisi altında büyük farklılıklar gösterebilmektedir.

Övündüler Köyü merasında elde edilen otun ham protein oranı %18.2, NDF oranı %44.99, ADF oranı %30.35, fosfor oranı %0.37, potasyum oranı %2.63, kalsiyum oranı %1.40 ve magnezyum oranı %0.35 olarak elde edilmiştir (Çizelge 3).

Çanakkale meralarında yapılan bir çalışmada ham protein oranı ortalama %11.01 (Özaslan Parlak ve ark. 2015), Burdur ili Ağlasun ormanlarında 3 farklı kesimde yürütülen bir çalışmada ham protein oranı %9.86-12.86 (Türk ve Özen 2016) ve Diyarbakır ili Ergani ilçesi meralarında yapılan bir çalışmada ham protein oranı

ortalama %16.43 (Karahana ve Saruhan 2019) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda elde edilen ham protein oranlarının, Övündüler Köyü merasında tespit edilen ham protein oranlarına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Meraların barındırdığı bitki gruplarının (baklagil, buğdaygil ve diğer familya bitkileri) azlığı veya çokluğu, bu bitki gruplarının olgunluk dönemleri ve biçim tarihleri gibi faktörler elde edilen ham protein oranlarının farklı olmasına yol açmaktadır.

Daha önceki çalışmalarda NDF oranları; Tokat ili Yeşilyurt köyü merasında %35.25 (Nadir ve ark. 2012), Aydın'da ili meralarında %60.28 (Sürmen ve Kara 2018), Uşak ili Kediünü köyü merasında %43.68-60.26 (Kabaş ve Türk 2019), Iğdır ili doğal çayır ve meralarında baklagil yem bitkilerinde %46.84 ve buğdaygil yem bitkilerinde %54.09 (Tan ve ark. 2019) olarak elde edilmiştir. ADF oranları ise; Çanakkale meralarında %29.40-31.73 (Özaslan Parlak ve ark. 2015), Diyarbakır-Şanlıurfa illeri arasında bulunan Karacadağ'ın farklı meralarında %29.78 (Aydın ve Başbağ 2017) ve Mardin ili Derik ilçesi meralarında %37.84 (Aydın ve ark. 2014) olarak elde edilmiştir. Bu çalışmalarda elde edilen NDF ve ADF oranlarının, Övündüler Köyü merasında tespit edilen NDF ve ADF oranları ile benzerlikler ve farklılıklar gösterdiği görülmektedir. ADF ve NDF oranlarında ortaya çıkan farklılıklar muhtemel nedeni; ekolojik koşulların farklılık göstermesi, bitkilerin olgunluk süresi, türlerin genetik özellikleri ve mera otunun biçim zamanlarının farklılığıdır.

Makro elementler açısından daha önceki çalışmalar bakıldığında; mera otunda fosfor oranı %0.30, potasyum oranı %2.00, kalsiyum oranı %1.63 ve magnezyum oranı %0.38 (Çağan ve Başbağ 2019) olarak bildirilmiştir. Ayrıca Ca oranını Aydın ve Başbağ (2017) %1.09, magnezyum oranını Aydın ve ark. (2014) %0.36 ve Polat ve Bayraklı (2019) %0.30 olarak bildirmiştir. Övündüler Köyü merasına ait otlardan elde edilen makro element içeriklerinin, daha önceki çalışmalar ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Övündüler Köyü merasının otlatma kapasitesi 29.6 HB olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3). Koç ve ark. (2003) tarafından belirlenen esaslar dikkate alındığında, Övündüler Köyü merasındaki azalıcı ve çoğalıcı (sadece

%20) bitki türlerinin toplamı %23.58'e tekabül ettiği görülmektedir (Çizelge 2). Bu oran, Övündüler Köyü merasının mera durum sınıflamasına göre "zayıf mera" sınıfında yer aldığını göstermektedir. Mera sağlığı sınıflandırılmasına göre bitki ile kaplı alan oranı %70'in üzerinde olduğu için de Övündüler Köyü merası "sağlıklı mera" sınıfında yer almıştır.

Ülkemizde meraların otlatma kapasitelerinin belirlenmesine yönelik birçok çalışma yürütülmüştür (Bilgin ve Özalp 2016, Babalık 2019, Babalık ve Kılınç 2021). Ancak meraların sahip olduğu alan ve mera verimlerinin farklılığından dolayı otlatma kapasiteleri büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Aynı şekilde mevcut çalışma ile paralellik gösterecek şekilde mera durumunun "zayıf" olarak tespit edildiği birçok çalışma da yürütülmüştür (Çınar ve ark. 2014, Bakoğlu ve ark. 2021, Çağan ve Kortak 2021, Çağan ve Balkan 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Övündüler Köyü merasında baklagil ve buğdaygil bitkilerine ait oranlar ile yeşil ot, kuru ot verimleri ve ham protein oranları yüksek olarak tespit edilmesine rağmen merada istilacı bitkilerin çoğunlukta olduğu ve mera durumunun "zayıf" olduğu belirlenmiştir. Bazı uygulamalar ile mera durumunun "iyi mera" seviyesine çıkarılması ve azalıcı, çoğalıcı bitkilerin sayısının veya botanik kompozisyona katılma oranlarının artırılması mümkündür. Mera alanından taşların toplanması, mera amenajman kuralları çerçevesinde otlatma sisteminin düzenlenmesi, yabancı ot mücadelesi, gübreleme yapılması, hayvancılık ile uğraşan çiftçilere mera üzerindeki baskının azaltılması amacıyla yem bitkileri tohum desteğinin sağlanması durumunda, mera durumunun iyileşebileceği ve istilacı bitki sayısının azaltılabileceği öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

- Alan M, Ekiz H (2001) Bala-Küredağı orman içi merasında bir vejetasyon etüdü. Tarım Bilimleri Dergisi, 7(4): 62-69
- Altın M, Tuna C, Gür M (2010) Tekirdağ taban ve kıraç meralarının verim ve botanik kompozisyonuna gübrelemenin etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (2): 191-198
- Anonim (2008) Türkiye'nin çayır ve mera bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Çayır, Mera, Yem Bitkileri ve Havza Geliştirme Daire Başkanlığı

- Aydın A, Çaçan E, Başbağ M (2014) Mardin ili Derik ilçesinde yer alan bir meranın ot verimi ve kalitesinin belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, Özel sayı (2): 1631-1637
- Aydın A, Başbağ M (2017) Karacadağ'ın farklı yükseltilerindeki meraların durumu ve ot kalitesinin belirlenmesi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 32(1): 74-84
- Babalık AA (2019) Ilıcıpınar Yaylası (Taşkent) merasının vejetasyon karakteristiklerinin belirlenmesi. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 20(4): 360-365
- Babalık AA, Sönmez H (2010) Isparta ili Bozanönü köyü Kırtepe merasında botanik kompozisyonun belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 12(17): 27-35
- Babalık AA, Kılınç O (2021) Isparta ili Yalvaç ilçesi Tokmacık köyü doğal merasında botanik kompozisyonun belirlenmesi. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 22(3): 277-282
- Bakoğlu A, Baykal H, Çatal Mİ (2021) Zorkal yaylasının (İkizdere-Rize) mera özellikleri ve botanik kompozisyonun belirlenmesi. *Anadolu Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi*, 6(1): 72-76
- Bilgin F, Özalp M (2016) Yükselti değişimlerinin orman üstü meraların vejetasyon yapısı ve toprak özellikleri üzerine etkilerinin irdelenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 17(2): 135-147
- Çaçan E, Aydın A, Başbağ M (2014) Korunan ve otlatılan iki farklı doğal alanın verim ve kalite açısından karşılaştırılması. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, Özel sayı (1): 919-926
- Çaçan E, Başbağ M (2019). Determination of the quality degree, grazing intensity and hay quality of rangelands at different directions and altitudes. *Eurasian Journal of Forest Science*, 7(1): 13-22
- Çaçan E, Balkan H (2021) Elâzığ ili Karakoçan ilçesi Bulgurcuk köyü merasının botanik kompozisyonu ile mera durumu ve sağlığının belirlenmesi. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 22(3): 271-276
- Çaçan E, Kortak Ş (2021) Elâzığ ili Karakoçan ilçesi Başyurt köyü merasının botanik kompozisyonu ile mera durumu ve sağlığının belirlenmesi. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi*, 5(3): 690-696
- 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
- Ekiz H (2017) Çayır mera yönetimi ve çayır mera ıslahı. *Yayınlanmamış Ders Notu*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara.
- Gökkuş A (1994) Türkiye'nin kaba yem üretiminde çayır-mera ve yem bitkilerinin yeri ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25: 250-261
- Gökkuş A, Hakyemez BH, Yurtman İY, Savaş T (2005) Farklı mera tiplerinde değişik yoğunluklarda keçi otlatmanın meraların ot ve keçilerin süt verimlerine etkileri. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2): 207-212
- Kabaş H, Türk M (2019) Uşak ili Kediye köyü merasının ot verimi ve kalitesi üzerine farklı biçim zamanlarının etkisi. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(1): 119-125
- Karahan AD, Saruhan V (2019) Diyarbakır ili Ergani ilçesinde bulunan bazı meraların ot verimi, ot kalitesi ve botanik kompozisyonunun belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 6(4): 655-660
- Karan H, Başbağ M (2017) Elâzığ İli merkeze bağlı Hal köyü merasında yer alan korunan ve otlatılan alanların verim, otlatma kapasitesi ve mera kalite derecesi açısından değerlendirilmesi. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 6(2): 88-93
- 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
- Nadir M, İptaş S, Karadağ Y, Kır H (2012) Tokat ili Yeşilyurt köyü doğal merasının botanik kompozisyon, kuru madde verimi ve kalitesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(2): 115-117
- Özaslan Parlak A, Parlak M, Gökkuş A, Demiray HC (2015) Akdeniz (Çanakkale) meralarının ot verimi ve kalitesi ile botanik kompozisyonu ve bazı toprak özellikleri. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(1): 99-108
- Polat H, Bayraklı F (2019) Konya bölgesi doğal meraları içerisindeki bazı bitkilerin ham protein ve besin elementi içerikleri. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 8(1): 132-147
- Sürmen M, Kara E (2018) Aydın ili ekolojik koşullarında farklı eğimlerdeki mera vejetasyonlarının verim ve kalite özellikleri. *Derim*, 35(1): 67-72
- Tan M, Severoğlu S, Yazıcı A (2019) Çayır ve meralarda yetişen bazı baklagil ve buğdaygıl yem bitkilerinin besleme değerlerinin belirlenmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(3): 1776-1784
- Tosun F, Altın M (1986) Çayır-mera-yayla kültürü ve bunlardan faydalanma yöntemleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları*, Samsun, Türkiye, No: 9
- TÜİK (2021) Türkiye İstatistik Kurumu, bitkisel üretim istatistikleri. <https://www.tuik.gov.tr>, (22.11.2021)
- Tükel T, Hatipoğlu R (2005) Çayır-mera amenajmanı. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Adana, Türkiye*, Genel Yayın No: 19
- Türk M, Özen F (2016) Ağlasun orman içi meralarının verim ve kalitesinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11 (1):82-88
- Yavuz R, Karagül R (2013) Bazı ıslah yöntemlerinin meranın verim ve kalitesine etkisi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 22 (2): 96-104