

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYARBAKIR İL MERKEZİNE BAĞLI ÖVÜNDÜLER KÖYÜ MERASININ VERİM,
BOTANİK KOMPOZİSYON VE OTLATMA KAPASİTESİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
HAZEL OK

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Erdal ÇAÇAN

Aralık 2021

ÖNSÖZ

Çalışma konusunun belirlenmesi ve çalışmanın yürütülmesinden sonuçlanmasına kadar bilgi ve tecrübelerini, güler yüzünü, desteğini ve yardımlarını esirgemeyen, danışman hocam Doç. Dr. Erdal ÇAÇAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bana her daim destek olan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Kağan KÖKTEN'e teşekkür ederim.

Arazi çalışmasında bana yardımcı olan arkadaşım Ziraat Yüksek Mühendisi İhsan ARSLAN'a, Beşir EKİNCİ ve ailesine, tez yazımı aşamasında bilgilerini benimle paylaşan arkadaşım Ziraat Yüksek Mühendisi Emel KAZAN'a teşekkür ederim.

Kişisel gelişimim ve eğitimim boyunca en büyük katkıyı sağlayan, beni destekleyen ve cesaretlendiren babam Yakup OK'a, annem Güllü OK'a ayrıca tez çalışmamda bana yardımcı olan kardeşlerim Esra, Nursena ve Irmak'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hazel OK
Bingöl 2021

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	3
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	10
3.1. Materyal.....	10
3.1.1. Araştırma Yeri ve Yılı.....	10
3.1.1.1. Araştırma Alanının İklim Özellikleri.....	11
3.1.1.2. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri.....	11
3.2. Yöntem.....	12
3.2.1. Vejetasyon Ölçümü.....	12
3.2.2. Bitki ile Kaplı Alan Oranı (%)	12
3.2.3. Bitki Gruplarının Merayı Kaplama Oranları (%)	12
3.2.4. Kaplama Alanına Göre Botanik Kompozisyon (%)	12
3.2.5. Frekans.....	12
3.2.6. Yeşil Ot Verimi (kg/da)	13
3.2.7. Kuru Ot Verimi (kg/da)	13
3.2.8. Ham Protein Oranı (%)	13
3.2.9. Ham Protein Verimi (kg/da)	13

3.2.10. ADF ve NDF Oranları (%)	13
3.2.11. Ca, Mg, P ve K Oranları (%)	13
3.2.12. Otlatma Kapasitesi.....	14
3.2.13. Mera Durumu ve Sağlığı.....	14
3.3. Verilen İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	14
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	15
4.1. Övündüler Köyü Merasında Tespit Edilen Bitki Türleri.....	15
4.2.Övündüler Köyü Merasının Bitki ile Kaplı Alan ve Botanik Kompozisyon Oranları ile Frekans Değerleri.....	16
4.3. Bitki Boyu (cm)	18
4.4. Yeşil Ot Verimi (kg/da)	19
4.5. Kuru Ot Verimi (kg/da)	21
4.6. Ham Protein Oranı (%)	22
4.7. Ham Protein Verimi (kg/da)	24
4.8. Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif Oranı (%)	25
4.9. Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif Oranı (%)	27
4.10. Ca (Kalsiyum) Oranı (%)	28
4.11. Mg (Magnezyum) Oranı (%)	29
4.14.P (Fosfor) Oranı (%)	31
4.13. K (Potasyum) Oranı (%)	32
4.14. Övündüler Köyü Merasının Otlatma Kapasitesi.....	33
4.15. Övündüler Köyü Merasının Mera Durumu ve Sağlığı.....	34
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	35
KAYNAKLAR.....	37
ÖZGEÇMİŞ.....	43

SİMGELER VE KISALTMALAR

kg	:Kilogram
g	:Gram
da	:Dekar
ha	:Hektar
m	:Metre
mm	:Milimetre
cm	:Santimetre
dS	:DesiSiemens
P	:Fosfor
N	:Azot
K	:Potasyum
Ca	:Kalsiyum
Mg	:Magnezyum
ADF	:Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif
NDF	:Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif
HP	:Ham Protein
HPV	:Ham Protein Verimi
DK	:Değişim Kat Sayısı
NIRS	:Near Infrared Spectroscopy
HB	:Hayvan Birimi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Türkiye haritası ile çalışmanın yürütüldüğü Övündüler köyü merası....	10
Şekil 4.1. Övündüler köyü merasının bitki ile kaplı alan ve bitki gruplarının botanik kompozisyona katılma oranları.....	18
Şekil 4.2. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait bitki boyları...	19
Şekil 4.3. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait yeşil ot verimleri.....	20
Şekil 4.4. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait kuru ot verimleri.....	22
Şekil 4.5. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait ham protein oranları.....	23
Şekil 4.6. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait ham protein verimleri.....	25
Şekil 4.7. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait ADF oranları.....	26
Şekil 4.8. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait NDF oranları.....	27
Şekil 4.9. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait Ca oranları....	29
Şekil 4.10. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait Mg oranları..	30
Şekil 4.11. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait P oranları....	31
Şekil 4.12. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait K oranları....	33

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 3.1. Diyarbakır ilinin 2020 ve yılı uzun yıllar (2006-2020) iklim verileri.....	11
Tablo 3.2. Mera durumu ve sağlığının sınıflandırılması.....	14
Tablo 4.1. Övündüler köyü merasında tespit edilen bitki türlerinin tür adı, familya adı, grupları, ömürleri ve Türkçe adları.....	15
Tablo 4.2. Övündüler köyü merasının bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon ve frekans değerleri.....	16
Tablo 4.3. Övündüler köyü merasının bitki boylarına ait varyans analizi.....	18
Tablo 4.4. Övündüler köyü merasına ait bitki boyları (cm).....	19
Tablo 4.5. Övündüler köyü merasının yeşil ot verimlerine ait varyans analizi.....	20
Tablo 4.6. Övündüler köyü merasına ait yeşil ot verimleri (kg/da)	20
Tablo 4.7. Övündüler köyü merasının kuru ot verimlerine ait varyans analizi.....	21
Tablo 4.8. Övündüler köyü merasına ait kuru ot verimleri (kg/da)	21
Tablo 4.9. Övündüler köyü merasının ham protein oranlarına ait varyans analizi...	22
Tablo 4.10. Övündüler köyü merasına ait ham protein oranları (%)	23
Tablo 4.11. Övündüler köyü merasının ham protein verimlerine ait varyans analizi.....	24
Tablo 4.12. Övündüler köyü merasına ait ham protein verimleri (kg/da)	24
Tablo 4.13 Övündüler köyü merasının ADF oranlarına ait varyans analizi.....	25
Tablo 4.14. Övündüler köyü merasına ait ADF oranları (%)	26
Tablo 4.15. Övündüler köyü merasının NDF oranlarına ait varyans analizi.....	27
Tablo 4.16. Övündüler köyü merasına ait NDF oranları (%)	27
Tablo 4.17. Övündüler köyü merasının kalsiyum (Ca) oranlarına ait varyans analizi.....	28
Tablo 4.18. Övündüler köyü merasına ait kalsiyum (Ca) oranları (%)	28
Tablo 4.19. Övündüler köyü merasının magnezyum (Mg) oranlarına ait varyans analizi.....	29
Tablo 4.20. Övündüler köyü merasına ait magnezyum (Mg) oranları (%)	30

Tablo 4.21. Övündüler köyü merasının fosfor (P) oranlarına ait varyans analizi.....	31
Tablo 4.22. Övündüler köyü merasına ait fosfor (P) oranları (%)	31
Tablo 4.23. Övündüler köyü merasının potasyum (K) oranlarına ait varyans analizi.....	32
Tablo 4.24. Övündüler köyü merasına ait potasyum (K) oranları (%)	32

DİYARBAKIR İL MERKEZİNE BAĞLI ÖVÜNDÜLER KÖYÜ MERASININ VERİM, BOTANİK KOMPOZİSYON VE OTLATMA KAPASİTESİNİN BELİRLENMESİ

ÖZET

Bu tez çalışması; Diyarbakır il merkezine bağlı Övündüler köyü merasının verim, botanik kompozisyon ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Övündüler köyü merasının 3 farklı noktasına 1 m²'lik kafesler yerleştirilmiştir. Merada bitki boyu, yeşil ot verimi ve kuru ot verimi, ham protein oranı (HP), ham protein verimi, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF), nötr deterjanda çözünmeyen lif (NDF), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), fosfor (P) ve potasyum (K) oranları incelenmiştir. Bunların yanı sıra çalışmada meranın bitki ile kaplı alan, kaplama alanına göre botanik kompozisyon, frekans, otlatma kapasitesi ve mera durumu ve sağlığı da ele alınmıştır.

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 tanesi de çoğalıcı 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 kompozisyonda 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, HP verimi 77,4 kg/da, ADF oranı %30,35, NDF oranı %44,99, Ca oranı %1,40, Mg oranı %0,35, P oranı %0,37 ve K oranı %2,63 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 otlatma sistemi ile ıslah edilmesinin yararlı olacağı sonuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Otlatma kapasitesi, mera durumu, azalıcı, çoğalıcı, frekans.

DETERMINATION OF YIELD, BOTANICAL COMPOSITION AND GRAZING CAPACITY OF ÖVÜNDÜLER VILLAGE PASTURE IN DİYARBAKIR

ABSTRACT

This thesis study was carried out to determine the yield, botanical composition and grazing capacity of Övündüler village pasture in Diyarbakır.

1 m² cages were placed at 3 different points of the Övündüler village pasture. Plant height, green forage yield, dry matter yield, crude protein ratio (HP), crude protein yield, acid detergent fiber (ADF), neutral detergent fiber (NDF), calcium (Ca), magnesium (Mg), phosphorus (P) and potassium (K) ratios were examined in pasture. In addition to these, the area covered with plant, botanical composition according to the covering area, frequency, grazing capacity and pasture condition and health were also discussed in the study.

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 are 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 are 90.13%, the rate of legumes in the botanical composition are 14.01%, the rate of grasses are 43.13% and the rate of other family plants are 42.85%. The frequency of legumes are 8.13, the frequency of grasses are 24.88 and frequency of other family plants are determined as 28.50. In the pasture average plant height is 28.8 cm, green forage yield is 1571 kg/da, dry matter yield is 425 kg/da, HP rate is 18.2%, HP yield is 77.4 kg/da, ADF rate is 30.35%, NDF rate is 44.99%, Ca rate is 1.40%, Mg rate is 0.35%, P rate is 0.37% and K rate is 2.63%. The grazing capacity of the pasture is 29.6 animal units, and the pasture condition is in the "weak" 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 grazing system.

Keywords: Grazing capacity, pasture condition, decreaser, increaser, frequency.

1. GİRİŞ

Dünyadaki insanların beslenmesi için hayvansal ürünler büyük bir önem arz etmektedir. Hayvansal ürünlerde büyük oranda yeryüzünde geniş bir alana yayılış gösteren çayır ve mera alanlarından karşılanmaktadır.

Türkiye çayır-mera alanları 1923 yıllarında 45 milyon hektar civarındayken, 1980'li yıllarda bu oran 21,7 milyon hektara kadar gerilemiştir (Tüfekçioğlu 2019, Altın vd. 2011). 2000'li yıllarda 4'te 3 oranında azalma göstermiştir. Günümüzde ise yaklaşık 12,9 milyon hektar civarındadır (Anonim, 2021a). Çayır ve meralar 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 ihtiva eden yem miktarı ile merada otlayan hayvan sayısı arasında paralel bir düzenin sağlanması, mevcut meranın düzgün bir şekilde otlatılmasını sağlamaktadır. Bu şekilde yapılan otlatma ile bitkilerin zarar görmesine önemli derecede mani olunabilir ve hayvanların yeteri kadar yem bitkisi tüketmesi temin edilebilmektedir. 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 besin maddelerini karşılamak için, meraların sürülüp tarla arazisi haline getirilmesi, öte yandan da evcil hayvan sayılarının seri bir şekilde arttırılması, mera alanlarının otlatma kapasitelerinin üzerinde otlatılmalarına neden olmaktadır. Meraların otlatma kapasitesinin üstünde hayvanla otlatılması verim

seviyelerinin korunamamasına ayrıca meralarda hayvansal ürün üretiminin düşmesine yol açmaktadır.

Ülkemiz meralarının bölgeler bazında kuru ot verimleri; Ege Bölgesi'nde 600 kg/ha, Marmara Bölgesi'nde 600 kg/ha, Akdeniz Bölgesi'nde 500 kg/ha, İç Anadolu Bölgesi'nde 450 kg/ha, Karadeniz Bölgesi'nde 1000 kg/ha, Doğu Anadolu Bölgesi'nde 900 kg/ha ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ise 450 kg/ha olarak bilinmektedir (Anonim, 2021a).

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 önemli olumsuz değişiklikler olmuştur. Bu durum mera ekosisteminin bozulmasına, erozyonun artmasına ve yem sorununu ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Meraların eski haline gelebilmesi için uygun ıslah çalışmalarının yapılmasına ve uygun otlatma sistemlerinin uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Islah çalışmalarının veya uygun otlatma sistemlerinin belirlenebilmesi ve nihayetinde uygulanabilmesi için mera alanlarının verim, kalite ve botanik kompozisyon gibi özelliklerinin bilinmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu tez çalışması; Diyarbakır il merkezine bağlı Övündüler köyü merasının verim, botanik kompozisyon ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

KAYNAK ÖZETLERİ

Ankara ili Bala ilçesi Küredağı orman içi merasında 1997 yılında yapılan çalışma sonucuna göre; baklagillerin oranı %13,96, buğdaygillerin oranı %38,91, diğer familya bitkilerinin oranı %47,13 ve kuru ot verimi 138 kg/da olarak belirlenmiştir (Alan ve Ekiz 2001).

Burdur ili Akpınar yaylasında bitki ile kaplı alanın belirlenmesinde üç farklı ölçüm yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan bu yöntemler sonucunda elde edilen bilgilere göre; transekt yönteminde buğdaygillerin oranı %25,05, lup yönteminde %39,42, çerçeve yönteminde %44,95, transekt yönteminde bitki ile kaplı alan %43,58, lup yönteminde %39,42 ve çerçeve yönteminde %23,53, transekt yönteminde baklagil+geniş yapraklı otların oranı %18,53, lup yönteminde %15,44, çerçeve yönteminde %20,42 olarak saptanmıştır (Çakmakçı vd. 2002).

Mersin ili Tarsus ilçesi Olukkoyak köyü sınırları içinde yer alan ve 1997'den beri otlatılmayan mera niteliğindeki alanda yapılan çalışmaya göre; bitki ile kaplı alan %47,72, buğdaygillerin oranı %44,37, baklagillerin oranı %9,29, diğer familya bitkilerinin oranı %46,34, kuru ot verimi 53,67-112,0 kg/da, otlatma kapasitesi 9 HB (hayvan birimi), ham protein oranı %10,26-12,85 ve ham protein veriminin 5,56-14,30 kg/da arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir (Türker 2006).

Taban ve kıraç meralarda gübrelemenin etkisini belirtmek amacıyla Tekirdağ ili Malkara ilçesi Karamurat köyü merasında yapılan bir araştırmada; taban merada yeşil ot verimi gübresiz alanda 1150,0 kg/da, gübreli alanda 2095,0 kg/da, kuru ot verimi gübresiz alanda 349,0 kg/da, gübreli alanda 620,0 kg/da, kıraç alanda yeşil ot verimi gübresiz alanda 845,0 kg/da, gübreli alanda 1665,0 kg/da, kuru ot verimi gübresiz alanda 240,0 kg/da ve gübreli alanda 342,0 kg/da olarak belirlenmiştir (Altın vd. 2010).

Isparta iline bağılı Bozanönü köyü Kırtape merasında yürütölen çalışmada; buğdaygillerin oranı %52,48, baklagillerin oranı %9,15, diğfer familyaların oranı %38,37 ve ortalama kuru ot verimi 80,26 kg/da olarak belirlenmiştir (Babalık ve Sönmez 2010).

Kilis ilinin farklı meralarında lup yöntemi kullanılarak yürütölen araştırmaya göre; bitki ile kaplı alan oranı %71,9-95,1, buğdaygillerin oranı %25,1-57, baklagillerin oranı %1,3-31, diğfer familyaların oranı %25,4-64,5, kuru ot verimi 85-172 kg/da, ham protein verimi 16,3-28,3 kg/da ve otlatma kapasitesi 0,252-0,510 HB/ha olarak belirlenmiştir (şen 2010).

2008-2009 yıllarında Tokat ili Merkez Yeşilyurt köyü doğıal merasında yürütölen çalışmaya göre; baklagillerin oranı %33,41, buğdaygillerin oranı %34,11, diğfer familyaların oranı %32,49, ham protein oranı %16,48-18,81, ADF oranı %24,38-26,84, NDF oranı %34,59-36,32 ve iki yıllık ortalama sonuçlarına göre kuru madde verimi 244,08-276,05 kg/da olarak tespit edilmiştir (Nadir vd. 2012).

Düzce Esenli merasında yürütölen bir araştırmaya göre; meradaki kuru ot verimi 148,95 kg/da ve HPV 27,43 kg/da olarak tespit edilmiştir (Yavuz ve Karagöl 2013).

Mera kalitesini belirlemek amacıyla Mardin-Derik'te yürütölen çalışma sonucunda; ortalama yeşil ot verimi 612,78 kg/da, kuru ot verimi 189,17 kg/da, botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %10,41, baklagillerin oranı %19,64, diğfer familyaların oranı %69,96, mera durumu 'zayıf', otlatma kapasitesi 4,32 HB, ham protein oranı %16,62, ham protein verimi 31,20 kg/da, ADF oranı %37,84 ve NDF oranı %47,14 olarak elde edilmiştir (Aydın vd. 2014).

Bingöl ili Merkez ilçesi Çiçekyayla köyünde yapılan araştırmaya göre; ortalama kuru ot verimi 46,49 kg/da, buğdaygillerin oranı %29,61, baklagillerin oranı %4,08, diğfer familyaların oranı %66,31, mera durumu 'zayıf', otlatma kapasitesi 1,24 HB, mera kuru otunda ortalama ham protein oranı %16,08 ve ham protein verimi 7,33 kg/da olarak belirlenmiştir (açan ve Kökten 2014).

Bingöl ilinde korunan ve otlatılan doğıal meralarda yürütölen çalışmaya göre; korunan alanda yeşil ot verimi 781,28 kg/da, kuru ot verimi 203,70 kg/da, buğdaygillerin oranı %38,33, baklagillerin oranı %31,94, diğfer familyaların oranı %29,73, mera durumu 'orta', otlatma kapasitesi 5,43 HB, ham protein oranı %19,69, ham protein verimi 30,45 kg/da,

ADF oranı %29,48, NDF oranı %43,31 olarak belirlenmiştir. Otlatılan alanda yeşil ot verimi 288,68 kg/da, kuru ot verimi 106,85 kg/da, buğdaygillerin oranı %26,53, baklagillerin oranı %23,65, diğer familyaların oranı %49,80, mera durumu 'zayıf', otlatma kapasitesi 2,84 HB, ham protein oranı %15,40, ham protein verimi 21,18 kg/da, ADF oranı %37,76 ve NDF oranı %50,86 olarak belirlenmiştir (Çaçan vd. 2014).

Hatay ili Kırıkhan ilçesinde 5 farklı merada yürütülen çalışmaya göre; bitki ile kaplı alan oranı %84,4-99,0, baklagillerin oranı %8,9-22,1, buğdaygillerin oranı %48,8-58,6, diğer familyaların oranı %25,6-45,0 ve mera kalite derecesi (MKD) 2,05-4,21 olarak belirlenmiştir (Çınar vd. 2014).

Tekirdağ ili Karahisar köyü meralarında yürütülen araştırmada; korunan alanda ot yüksekliği 56,83 cm, kuru ot verimi 275,59 kg/da, bitki ile kaplı alan %82,46, ham protein oranı %10,93, ADF oranı %38,38 ve NDF oranı %49,68, otlatılan alanda ot yüksekliği 48,73 cm, kuru ot verimi 242,39 kg/da, bitki ile kaplı alan %79,06, ham protein oranı %9,46, ADF oranı %36,92 ve NDF oranı %51,77, sürülüp terk edilen alanda ot yüksekliği 37,59 cm, kuru ot verimi 238,61, bitki ile kaplı alan %64,37, ham protein oranı %10,68, ADF oranı %35,84 ve NDF oranı %50,93 olarak tespit edilmiştir (Gür 2014).

Isparta ilinde yer alan Zengi merasının vejetasyon özelliklerini belirlemek amacıyla transekt ve kuadrat yöntemlerinden yararlanılarak yürütülen çalışmada, botanik kompozisyonda bitki ile kaplı alan %21,75, buğdaygil bitkilerinin oranı %63,51, baklagil bitkilerinin oranı %16,39 ve diğer familya bitkilerinin oranı %20,10 olarak belirlenmiştir (Babalık ve Sarıkaya 2015).

Kıraç meraların vejetasyon yapısının belirlenmesi amacıyla Diyarbakır ili Eğil ilçesinde yapılan çalışma sonucuna göre; bitki ile kaplı alan oranı %26,60-60,36, buğdaygil bitkilerinin oranı %27,81-37,45, baklagil bitkilerinin oranı %8,67-39,31 ve diğer familyaların oranı ise %23,24-59,16 arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir (Seydoşoğlu vd. 2015a).

Diyarbakır ili Silvan ilçesi meralarında yürütülen çalışmaya göre; bitki ile kaplı alan oranı %46,2-72,0, buğdaygillerin oranı %30,81-72,92, baklagillerin oranı %16,89-48,25 ve diğer familyaların oranı %10,19-39,74 arasında olduğu belirlenmiştir (Seydoşoğlu vd. 2015b).

Çanakkale’de farklı mera tiplerinde yürütülen çalışmaya göre; ham protein oranı %9,10-13,18, ADF oranı %29,40-31,73 ve NDF oranı %43,18-51,57 arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir (Özaslan Parlak vd. 2015).

Adıyaman ili Kuyulu köyünde korunan ve otlatılan alanlar arasındaki ot verimi, kalite ve botanik kompozisyon arasındaki farklılıkları ele almak için yürütülen araştırmada; korunan alanda kuru ot verimi 235,21 kg/da, buğdaygillerin oranı %74,88, baklagillerin oranı %8,18, diğer familyaların oranı %17,71, otlatılan alanda kuru ot verimi 64,15 kg/da, buğdaygillerin oranı %28,86, baklagillerin oranı %3,08 ve diğer familyaların oranı %67,81 olarak belirlenmiştir (Budak 2016).

Bartın’ın Serdar köyü merasında yürütülen çalışmada; ortalama baklagillerin oranı %27,6, buğdaygillerin oranı %34,1 ve diğer familyaların oranı %25,5 olarak belirlenmiştir (Genç Lermi vd. 2016).

Lüleburgaz ilçesinde korunan merada yapılan iki yıllık araştırma sonucuna göre; araştırmanın ilk yılı yaş ot verimi 1245 kg/da, kuru ot verimi 391 kg/da, yaş ot ağırlığı baklagillerde %14,2, buğdaygillerde %66,0, diğer familyalarda %19,8, kuru ot ağırlığı baklagillerde %12,0, buğdaygillerde %70,9, diğer familya bitkilerinde %17,1, araştırmanın ikinci yılında yaş ot verimi 1172 kg/da, kuru ot verimi 318 kg/da, yaş ot ağırlığı baklagillerde %13,99, buğdaygillerde %59,1, diğer familya bitkilerinde %26,93, kuru ot ağırlığı baklagillerde %14,2, buğdaygillerde %61,4 ve diğer familya bitkilerinde %24,4 olarak belirlenmiştir (Kurt 2016).

Diyarbakır-Şanlıurfa arasında bulunan Karacadağ’ın farklı yükseltilerine ait meraların, ham protein oranı %19,19, ADF oranı %29,78 ve NDF oranı %47,76, meranın farklı yükseltilerinde mera durumu ‘çok zayıf’, ‘zayıf’, ‘orta’ ve ‘iyi’ olarak elde edilmiştir (Aydın ve Başbağ 2017).

Korunan ve otlatılan meraların vejetasyonlarının karşılaştırılması amacıyla Isparta Kozagaç yaylasında transekt ve kuadrat yöntemleri kullanılarak yapılan çalışma sonucunda; otlatılan alanda buğdaygil bitkilerinin oranı %60,9, baklagil bitkilerinin oranı %14,4, diğer familya bitkilerinin oranı %24,7, mera durumu ‘yetersiz’ ve otlatma kapasitesi 0,39 HB, korunan alanda buğdaygil bitkilerinin oranı %58,7, baklagil

bitkilerinin oranı %18,0, diğer familya bitkilerinin oranı %23,4, mera durumu ‘yetersiz’ ve otlatma kapasitesi 0,48 HB olarak saptanmıştır (Babalık ve Fakir 2017).

Korunan ve otlatılan alanların verim, kalite ve otlatma kapasitelerinin belirlenmesi amacıyla Elazığ ili Hal köyünde yürütülen çalışmada; korunan alanda yaş ot verimi 413,50 kg/da, kuru ot verimi 141,94 kg/da, mera durumu ‘zayıf’ ve otlatma kapasitesi 37,85 HB olarak tespit edilirken, otlatılan alanda yaş ot verimi 294,35 kg/da, kuru ot verimi 105,17 kg/da, mera durumu ‘zayıf’ ve otlatma kapasitesi 28,05 HB olarak tespit edilmiştir (Karan ve Başbağ 2017).

Karaören köyü merasının vejetasyon özelliklerinin belirlenmesi maksadıyla Eskişehir ekolojik koşulunda yürütülen çalışma sonucuna göre; bitki ile kaplı alan değeri %51,2, baklagillerin oranı %23, buğdaygillerin oranı %44 ve diğer familyaların oranı ise %33 olarak belirlenmiştir (Babalık ve Ercan 2018).

Isparta’nın Aksu ilçesi ekolojik koşullarında orman içi mera yapısının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma sonucunda ortalama bitki ile kaplı alan oranı %42,6, buğdaygil bitkilerinin oranı %52,44, baklagil bitkilerinin oranı %18,04, diğer familya bitkilerinin oranı %29,52 ve otlatma kapasitesi ise 184 HB olarak tespit edilmiştir (Dursun ve Babalık 2018).

Eskişehir ili Seyitgazi ilçesi Keçiören köyü merasında yürütülen çalışmada; araştırma alanının bitki ile kaplı alan oranı ortalama %51,2, buğdaygillerin oranı %44,28, baklagillerin oranı %22,56, diğer familyaların oranı %33,16, otlatma kapasitesi 91 HB ve mera durumu ‘iyi’ olarak tespit edilmiştir (Ercan 2018).

Aydın ili Çakmar mahallesi meralarının farklı eğimleri baz alınarak yürütülen çalışmaya göre; ortalama yeşil ot verimi 339,9 kg/da, kuru ot verimi 162,9 kg/da, ham protein oranı %6,05, ham protein verimi 14,66 kg/da, baklagillerin oranı %4,24, buğdaygillerin oranı %37,09, diğer familya bitkilerinin oranı %58,67, ADF oranı %39,48 ve NDF oranı %60,28 olarak tespit edilmiştir (Sürmen ve Kara 2018).

Adana ili Tufanbeyli ilçesi meralarında yürütülen çalışmaya göre; ortalama buğdaygillerin oranı %36,9, baklagillerin oranı %22,0, diğer familya bitkilerinin oranı %41,1 ve mera durumunun ‘zayıf’ olduğu belirlenmiştir (Çınar vd. 2019).

Uşak iline bağlı Kediynü köyü merasında yürütülen bir çalışma sonucuna göre; ortalama kuru ot verimi 181,5-392,0 kg/da, ham protein oranı %11,27-18,19, ham protein verimi 25,98-61,05 kg/da, ADF oranı %23,49-35,77 ve NDF oranı %43,68-60,26 arasında değerlere sahip olduğu belirlenmiştir (Kabaş ve Türk 2019).

Dört farklı mahalle merasında yürütülen çalışmada; yaş ot verimi 63,50-108,75 kg/da, kuru ot verimi 15,50-25,50 kg/da, ADF oranı %31,00-38,40, NDF oranı %46,53-60,30, ham protein oranı %12,28-18,06, buğdaygil bitkilerinin oranı %21,58-57,13, baklagil bitkilerinin oranı %11,50-40,65 ve diğer familya bitkilerinin oranı %23,48-41,43 arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir (Karahana ve Saruhan 2019).

Doğal bir meranın farklı yükseltilerine (863 m ve 1083 m) ait alanlarda yürütülen çalışmada; birinci yükseltide bitki ile kaplı alan ortalama %63, ikinci yükseltide %59 ve ortalama buğdaygil bitkilerinin oranı %28,06, baklagil bitkilerinin oranı %26,08 ve diğer familya bitkilerinin oranı %45,86 olarak belirlenmiştir (Karaman ve Turan 2019).

Sekonder mera alanının belirlenmesi amacıyla 2018 yetiştirme sezonunda yürütülen çalışmada; ortalama değerler bitki ile kaplı alan oranı %32,40, baklagillerin oranı %38,14 ve buğdaygillerin oranı %29,46 olarak belirlenmiştir (Palta vd. 2019).

Bazı vejetasyon özelliklerinin tespit edilmesi amacı ile Batman ili meralarında yürütülen çalışmaya göre; bitki ile kaplı alan %81,06, baklagil bitkilerinin oranı %33,71, buğdaygil bitkilerinin oranı %27,27 ve diğer familya bitkilerinin oranı %39,02 olarak belirlenmiştir (Seydoşoğlu ve Kökten 2019).

Mera vejetasyonunun farklı yönelere göre değişiminin belirlenmesi amacıyla Bingöl ili Ormanardı köyü çevre koşullarında yürütülen araştırmada; ortalama kuru ot verimi 23,2-129,3 kg/da, otlatma kapasitesi 18,4 HB, botanik kompozisyon oranı %67,5, ham protein oranı %11,4, ham protein verimi 10,4 kg/da, buğdaygiller oranı %67,5, diğer familya bitkilerinin oranı %32,5, ADF oranı %35,6 ve NDF oranı %58,0 olduğu belirlenmiştir (Tutar ve Kökten 2019).

Antalya'nın Kemer ilçesi sınırlarında bulunan Tahtalı Dağı eteklerindeki doğal bir merada yürütülen araştırmaya göre; buğdaygillerin oranı %54,92, baklagillerin oranı %14,86, diğer familya bitkilerinin oranı %30,22, otlatma kapasitesi 179 HB ve mera durumu 'orta' olarak belirlenmiştir (Babalık ve Matrasulov 2020).

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma Yeri ve Yılı

Mevcut çalışma, Diyarbakır il merkezine bağlı Övündüler köyü merasının 313 da büyüklüğünde olan 93 numaralı parselinde 2020 yılında yürütölmüştür. Övündüler köyü, Karacadağ eteklerinde ve Diyarbakır-Şanlıurfa karayolu üzerinde Diyarbakır il merkezine yaklaşık 25 km mesafede bulunmaktadır. Türkiye haritası (Anonim, 2021b) ile çalışmanın yürütöldüğü Övündüler köyü merasına (Anonim, 2021c) ait fotoğraflar Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Türkiye haritası ile çalışmanın yürütöldüğü Övündüler köyü merası

3.1.2. Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Diyarbakır Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden alınan Diyarbakır ilinin 2020 yılı (sıcaklık, nispi nem, toplam yağış) ile uzun yıllar iklim verileri Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. 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,
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
Ortalama/Top	16,1	16,5	56,9	57,0	462,2	454,

Tablo 3.1'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.

3.1.3. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri

Karacadağ bölgesi mera topraklarının tuzsuz (<2 dS/m), pH değerinin nötr (6,92), kireçli (%3,73), organik maddece zayıf (%1,79), azot (N) içeriği açısından yeterli (1,06 g/kg), fosfor (P₂O₅) içeriğinin az (5,0 kg/da) ve potasyum (K₂O) içeriğinin de yeterli olduğu (67 kg/da) bildirilmiştir (Aydın ve Başbağ 2017).

3.2. Yöntem

3.2.1. Vejetasyon Ölçümü

Diyarbakır ili merkezine bağlı Övündüler köyü merasında, bitkilerin çiçeklendikleri dönemlerde (Nisan-Mayıs) vejetasyon ölçümleri “lup yöntemi” kullanılarak 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.

3.2.2. Bitki ile Kaplı Alan Oranı (%)

Bitki ile kaplı alan oranı bitkilerin toprağı tamamen örtme derecesinin bir ifadesidir (Gençkan 1985). Her bir lup hattı yüz ölçümünden oluşmaktadır. Yüz ölçümde karşılaşılan bitki sayısı, bitki ile kaplı alanın yüzde olarak ifadesidir. Merada ölçülen 8 adet lup hattının ortalaması, söz konusu meranın bitki ile kaplı alan yüzdesi olarak belirlenmiştir.

3.2.3. Bitki Gruplarının Merayı Kaplama Oranları (%)

Lup hatlarında tespit edilen bitki türleri; baklagil bitkileri, buğdaygil bitkileri ve diğer familya bitkileri olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Meradaki 8 adet lup hattında her bir bitki familyası için belirlenen değerlerin ortalaması, bitki familyalarının o parseldeki ortalama bitki ile kaplı alan oranı olarak belirlenmiştir.

3.2.4. Kaplama Alanına Göre Botanik Kompozisyon (%)

Her lup hattında, her bir bitki familyası için belirlenen bitki ile kaplı alan oranı, toplam bitki ile kaplı alan oranına bölünerek, bitki familyalarının kaplama alanına göre botanik kompozisyonu yüzde olarak saptanmaktadır (Tosun ve Altın 1981). Meradaki sekiz lup hattında bir bitki familyası için belirlenen botanik kompozisyon değerlerinin ortalaması söz konusu parselde bitki familyalarının botanik kompozisyondaki oranı olarak saptanmıştır.

3.2.5. Frekans

Frekans, bitki türlerinin mera içerisindeki dağılışını ifade etmektedir. Frekans, bir türe mera içerisinde hangi sıklık veya seyreklikte karşılaşıldığını ortaya koymaktadır. Her lup hattındaki on adet lup ölçümü bir frekans olarak kabul edilir ve on frekans biriminde bir

türün rastlanma yüzdesi o türün frekansı olarak hesaplanır. Frekans aşağıdaki formül ile hesaplanır.

$$\text{Frekans (\%F)} = (n \times 100) / N$$

n: Türün bulunduğu numune sayısı,

N: Toplam numune sayısı (Tosun ve Altın, 1986).

3.2.6. Yeşil Ot Verimi (kg/da)

Meranın uygun görülen yerlerine, merayı temsil edecek nitelikte 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.

3.2.7. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Yeşil ot verimi hesaplanan ot örneklerinden 500 gram alınıp, 70 °C'de 24 saat kurutulduktan sonra ayrı ayrı tartılarak kuru ot verimi elde edilmiştir.

3.2.8. Ham Protein Oranı (%)

Mera otunun ham protein içeriği NIRS cihazı yardımıyla tespit edilmiştir.

3.2.9. Ham Protein Verimi (kg/da)

Kuru otta ihtiva eden ham protein oranları dekara kuru ot verimleri ile çarpılıp, dekara ham protein verimleri belirlenmiştir.

3.2.10. ADF ve NDF Oranları (%)

Mera otunun ADF ve NDF oranları NIRS cihazı yardımıyla bulunmuştur.

3.2.11. Ca, Mg, K ve P Oranları (%)

Mera otunun Kalsiyum (Ca), Magnezyum (Mg), Fosfor (P) ve Potasyum (K) oranları NIRS cihazı yardımıyla tespit edilmiştir.

3.2.12. Otlatma Kapasitesi

İnceleme yapılan meranın otlatma kapasitesi Türkiye’de yaygın olarak kullanılan aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır (Tükel ve Hatipoğlu 2005).

$$\text{Otlatma Kapasitesi} = \frac{\text{Mera Alanı (da)} \times \text{Mera Verimi (kg/da)} \times \text{Yararlanma Oranı}}{1 \text{ Hayvanın 1 Günlük Yem Tük. (kg)} \times \text{Otlatma Gün Say. (gün)}}$$

3.2.13. Mera Durumu ve Sağlığı

Mera durumu ve sağlığının saptanmasında Koç vd. (2003) tarafından Türkiye meralarının kalite derecelerinin belirlenmesi amacıyla kullanılan yöntemden yararlanılmıştır (Tablo 3.2).

Tablo 3.2. Mera durumu ve sağlığının sınıflandırılması (Koç vd. 2003)

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.

3.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Elde edilen verilere JMP istatistik paket programı yardımıyla varyans analizi uygulanmıştır. LSD testi ile gruplar arasındaki farklılıklar ve benzerlikler karşılaştırılmıştır (JMP, 2018).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Övündüler Köyü Merasında Tespit Edilen Bitki Türleri

Övündüler köyü merasında tespit edilen bitki türlerinin tür adı, familya adı, grupları, ömürleri ve Türkçe adları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Övündüler köyü merasında tespit edilen bitki türlerinin tür adı, familya adı, grupları, ömürleri ve Türkçe adları

No	Tür Adı	Familya Adı	Grubu	Ömrü	Türkçe Adı
1	<i>Trifolium lappaceum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Koza üçgülü
2	<i>Trifolium pilulare</i> Boiss.	<i>Fabaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Boncuk üçgül
3	<i>Trifolium repens</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Azalıcı	Çok Yıllık	Ak üçgül
4	<i>Trifolium resupinatum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Anadolu üçgülü
5	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	<i>Fabaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Kır üçgülü
6	<i>Aegilops triuncialis</i> L.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Sakal otu
7	<i>Avena fatua</i> L.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Yabani yulaf
8	<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Yulafı brom
9	<i>Bromus squarrosus</i> L.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Kaba brom
10	<i>Bromus tectorum</i> L.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Dam bromu
11	<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Acem salkımı
12	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	<i>Poaceae</i>	Azalıcı	Çok yıllık	Kamışsı yumak
13	<i>Hordeum murinum</i> L.	<i>Poaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Pisipisi arpası
14	<i>Poa bulbosa</i> L.	<i>Poaceae</i>	Çoğalıcı	Çok Yıllık	Yumrulu salkım otu
15	<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	<i>Poaceae</i>	Azalıcı	Çok Yıllık	Tilki kuyruğu
16	<i>Ainsworthia trachycarpa</i> Boiss	<i>Apiaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Kafkalida
17	<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	<i>Apiaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Gımmi
18	<i>Anthemis cretica</i> L.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Dağ papatyası
19	<i>Centaurea hyalolepis</i> Boiss.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Tek-Çok	Peygamber çiçeği
20	<i>Cichorium pumilum</i> Jacq.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Hindiba
21	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Köy göçüren
22	<i>Cirsium echinus</i> (M.Bieb.) Sch.Bip.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Köygöçüren
23	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Tüylü hindiba
24	<i>Echinops</i> sp.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Çok yıllık	Topuz diken
25	<i>Gundelia tournefortii</i> L.	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Kenger
26	<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem.)	<i>Asteraceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Püf çiçeği
27	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	<i>Brassicaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Çoban çantası

28	<i>Lepidium sativum</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Tere
29	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	<i>Brassicaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Turp otu
30	<i>Stellaria</i> sp.	<i>Caryophyllaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Kuş otu
31	<i>Euphorbia denticulata</i> Lam	<i>Euphorbiaceae</i>	İstilacı	Çok yıllık	Sütleğen
32	<i>Euphorbia falcata</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Sütleğen
33	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	<i>Geraniaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Kızıl turnagagası
34	<i>Lamium macrodon</i> Boiss. & A.Huet	<i>Lamiaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Ballıbaba
35	<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	<i>Lamiaceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Adaçayı
36	<i>Salvia syriaca</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Çevlik otu
37	<i>Papaver dubium</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Meşkül haşhaşı
38	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>	İstilacı	Tek Yıllık	Tarla düğün çiçeği
39	<i>Galium verum</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Yoğurtotu
40	<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Umbelliferae</i>	İstilacı	Çok Yıllık	Boğa diken

Tablo 4.1'e bakıldığında 10 buğdaygil (*Poaceae*), 5 baklagil (*Fabaceae*) ve 25 diğer familya bitkileri olmak üzere toplam 40 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. 40 türün 36'sı istilacı, 3'ü azalıcı ve 1 tanesi de çoğalıcı türdür. Merada genel olarak istilacı türlerin hakim olduğu görülmektedir.

4.2. Övündüler Köyü Merasının Bitki ile Kaplı Alan ve Botanik Kompozisyon Oranları ile Frekans Değerleri

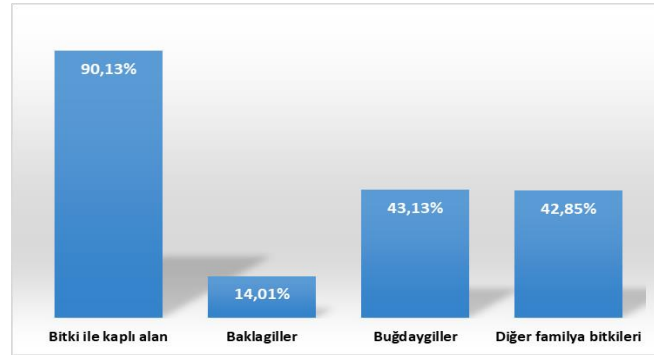
Övündüler köyü merasının bitki ile kaplı alan ve botanik kompozisyon oranları ile frekans değerleri Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Övündüler köyü merasının bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon ve frekans değerleri

Tür Adı	Familiya Adı	BKA(%)	BKO(%)	Frekans
<i>Trifolium repens</i> L.	<i>Fabaceae</i>	9,50	10,54	5,63
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	<i>Fabaceae</i>	1,13	1,25	0,75
<i>Trifolium pilulare</i> Boiss.	<i>Fabaceae</i>	0,13	0,14	0,13
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	0,13	0,14	0,13
<i>Trifolium lappaceum</i> L.	<i>Fabaceae</i>	1,75	1,94	1,50
Baklagiller		12,63	14,01	8,13
<i>Bromus squarrosus</i> L.	<i>Poaceae</i>	13,25	14,70	7,00
<i>Bromus tectorum</i> L.	<i>Poaceae</i>	1,25	1,39	1,13
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	<i>Poaceae</i>	5,13	5,69	3,13
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	<i>Poaceae</i>	2,50	2,77	2,38
<i>Hordeum murinum</i> L.	<i>Poaceae</i>	3,25	3,61	2,38
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	<i>Poaceae</i>	4,88	5,41	2,75

<i>Avena fatua</i> L.	Poaceae	0,50	0,55	0,50
<i>Eremopoa persica</i> (Trin.) Roshev.	Poaceae	1,25	1,39	0,88
<i>Poa bulbosa</i> L.	Poaceae	0,25	0,28	0,25
<i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir.	Poaceae	6,63	7,35	4,50
Buğdaygiller		38,88	43,13	24,88
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	Apiaceae	0,25	0,28	0,25
<i>Ainsworthia trachycarpa</i> Boiss	Apiaceae	0,75	0,83	0,75
<i>Cichorium pumilum</i> Jacq.	Asteraceae	8,75	9,71	5,13
<i>Anthemis cretica</i> L.	Asteraceae	5,75	6,38	4,13
<i>Centaurea hyalolepis</i> Boiss.	Asteraceae	2,88	3,19	1,88
<i>Echinops</i> sp.	Asteraceae	0,63	0,69	0,63
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Asteraceae	0,63	0,69	0,63
<i>Cirsium echinus</i> (M.Bieb.) Sch.Bip.	Asteraceae	0,88	0,97	0,88
<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem.)	Asteraceae	0,38	0,42	0,38
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Asteraceae	0,88	0,97	0,88
<i>Gundelia tournefortii</i> L.	Asteraceae	1,25	1,39	0,75
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Brassicaceae	7,00	7,77	4,75
<i>Lepidium sativum</i> L.	Brassicaceae	0,88	0,97	0,63
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Brassicaceae	0,25	0,28	0,25
<i>Stelleria</i> sp.	Caryophyllaceae	1,00	1,11	1,00
<i>Euphorbia falcata</i> L.	Euphorbiaceae	1,88	2,08	1,63
<i>Euphorbia denticulata</i> Lam	Euphorbiaceae	0,50	0,55	0,50
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Geraniaceae	0,38	0,42	0,38
<i>Lamium macrodon</i> Boiss. & A.Huet	Lamiaceae	0,38	0,42	0,38
<i>Salvia multicaulis</i> Vahl	Lamiaceae	0,88	0,97	0,63
<i>Salvia syriaca</i> L.	Lamiaceae	0,63	0,69	0,50
<i>Papaver dubium</i> L.	Papaveraceae	0,25	0,28	0,25
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Ranunculaceae	0,25	0,28	0,25
<i>Galium verum</i> L.	Rubiaceae	0,63	0,69	0,63
<i>Eryngium campestre</i> L.	Umbelliferae	0,75	0,83	0,50
Diğer Familya Bitkileri		38,63	42,85	28,50
Genel Toplam		90,13	100,00	

Tablo 4.2'ye bakıldığında Övündüler köyü merasının bitki ile kaplı alan oranının %90,13 olarak tespit edildiği görülmektedir. Bitki ile kaplı alanın %12,63'ünü baklagiller, %33,88'ini buğdaygiller ve %38,63'ünü diğer familya bitkileri oluşturmaktadır. Botanik kompozisyonda baklagillerin oranı %14,01, buğdaygillerin oranı %43,13 ve diğer familya bitkilerinin oranı %42,85 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.2, Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Övündüler köyü merasının bitki ile kaplı alan ve bitki gruplarının botanik kompozisyona katılma oranları

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.

4.3. Bitki Boyu (cm)

Övündüler köyü merasının bitki boyuna ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.3'te verilmiştir. Tablo 4.3'te görüldüğü gibi bitki boyları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P \leq 0,01$).

Tablo 4.3. Övündüler köyü merasının bitki boylarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	1180,17	1180,17	114,01**
Tekerrür	8	220,97	27,62	2,66
Hata	8	82,81	10,35	
Genel	17	1483,95		

** : $P \leq 0,01$, DK = %15,5.

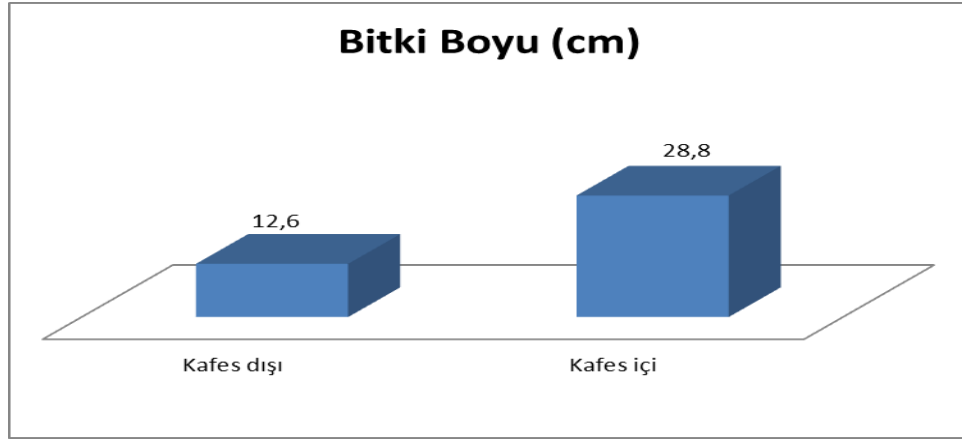
Övündüler köyü merasına ait bitki boyları Tablo 4.4'te, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.4. Övündüler köyü merasına ait bitki boyları (cm)

	Bitki Boyu (cm)	Grubu**
Kafes dışı	12,6	B
Kafes içi	28,8	A

**: $P \leq 0,01$.

Övündüler köyü merasında kafes içinde bitki boyu ortalaması 28,8 cm, kafes dışında ise 12,6 cm olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak kafes içindeki bitki boylarının kafes dışına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4.2. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait bitki boyları

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 vd. 2014). Mardin ilinde yer alan bir meranın botanik kompozisyonunun incelendiği çalışmada meradaki bitkilerin boy ortalaması 7,55 cm olarak tespit edilmiştir (Aydın vd. 2014). Bu çalışmalarda elde edilen bitki boyu ortalamalarının, Övündüler köyü merasında tespit edilen bitki boyu ortalamaları ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

4.4. Yeşil Ot Verimi (kg/da)

Övündüler köyü merasının yeşil ot verimlerine ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.5'te verilmiştir. Tablo 4.5'te görüldüğü gibi Övündüler köyü merasına ait yeşil ot verimleri arasındaki fark, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P \leq 0,01$).

Tablo 4.5. Övündüler köyü merasının yeşil ot verimlerine ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	3707494,1	3707494,1	225,26**
Tekerrür	8	312193,6	39024,2	2,37
Hata	8	131664,4	16458,0	
Genel	17	4151352,1		

** : $P \leq 0,01$, DK = %11,4.

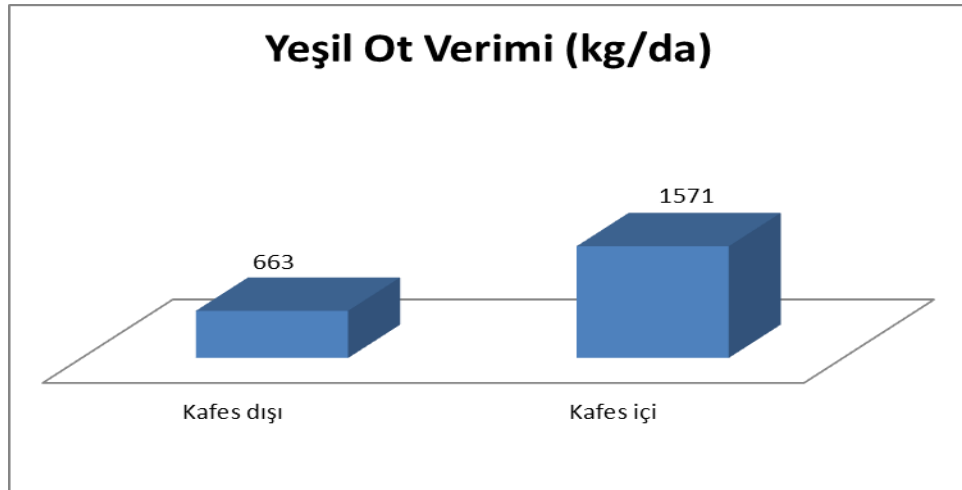
Övündüler köyü merasına ait yeşil ot verimleri Tablo 4.6'da, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.6. Övündüler köyü merasına ait yeşil ot verimleri (kg/da)

	Yeşil ot verimi (kg/da)	Grubu**
Kafes dışı	663	B
Kafes içi	1571	A

** : $P \leq 0,01$.

Övündüler köyü merasında kafes içinde yeşil ot verim ortalaması 1571 kg/da, kafes dışında ise 663 kg/da olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak kafes dışındaki yeşil ot veriminin kafes içindeki yeşil ot verimine göre daha düşük olduğu görülmektedir.



Şekil 4.3. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait yeşil ot verimleri

Tekirdağ ili Malkara ilçesi Karamurat köyü merasında yapılan çalışma sonucuna göre yeşil ot verimi ortalama 1438,7 kg/da olarak tespit edilmiştir (Altın vd. 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 389,33 kg/da yeşil ot verimi (Alan ve Ekiz 2001) ile farklılık göstermiştir. Meraların ot verimleri farklı iklim ve toprak özelliklerinin etkisi altında büyük farklılıklar gösterebilmektedir.

4.5. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Övündüler köyü merasına ait kuru ot verimlerine ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir. Tablo 4.7’de görüldüğü üzere, Övündüler köyü merasına ait kuru ot verimleri arasındaki fark, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P \leq 0,01$).

Tablo 4.7. Övündüler köyü merasının kuru ot verimlerine ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	302928,5	302928,5	113,53**
Tekerrür	8	39555,9	4944,5	1,85
Hata	8	21345,4	2668,2	
Genel	17	363829,8		

** : $P \leq 0,01$, DK = %17,5.

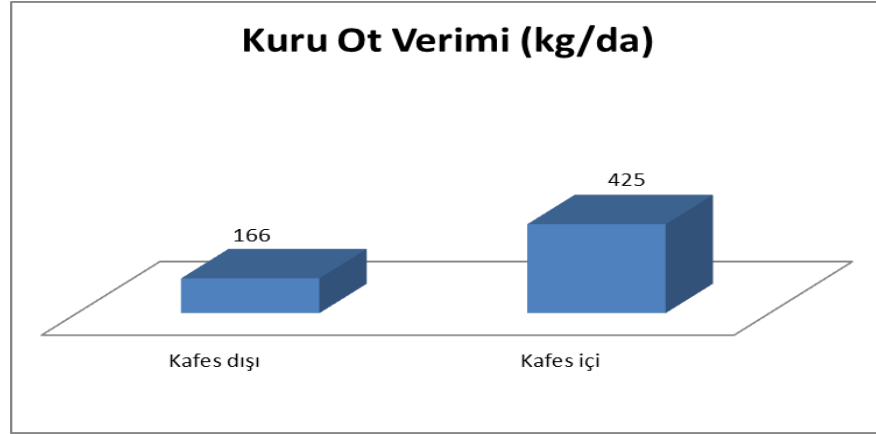
Övündüler köyü merasına ait kuru ot verimleri Tablo 4.8’de, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.8. Övündüler köyü merasına ait kuru ot verimleri (kg/da)

	Kuru Ot Verimi (kg/da)	Grubu**
Kafes dışı	166	B
Kafes içi	425	A

** : $P \leq 0,01$.

Övündüler köyü merasında kafes içinde kuru ot verim ortalaması 425 kg/da, kafes dışında ise 166 kg/da olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak kafes içindeki kuru ot veriminin, kafes dışındaki kuru ot verimine göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4.4. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait kuru ot verimleri

Çanakkale doğal merasında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 156 kg/da (Gökkuş vd. 2005), Tekirdağ ili Malkara ilçesi Karamurat köyü merasında yapılan çalışma sonucunda kuru ot verimi ortalama 387,7 kg/da (Altın vd. 2010), Isparta’da yapılan bir mera çalışmasında kuru ot verimi 80,26 kg/da (Babalık ve Sönmez 2010), Kilis ilinin farklı meralarında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 85-172 kg/da (Şen 2010) ve Düzce Esenli merasında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 148,95 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 farklılık göstermesinin sebebi; yörenin iklimi ve meraların toprak yapısının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

4.6. Ham Protein Oranı (%)

Övündüler köyü merasının ham protein oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.9’da verilmiştir. Tablo 4.9’da görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının ham protein oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemsizdir.

Tablo 4.9. Övündüler köyü merasının ham protein oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	0,38	0,38	0,06
Tekerrür	8	23,88	2,98	0,50
Hata	8	47,17	5,90	
Genel	17	71,45		

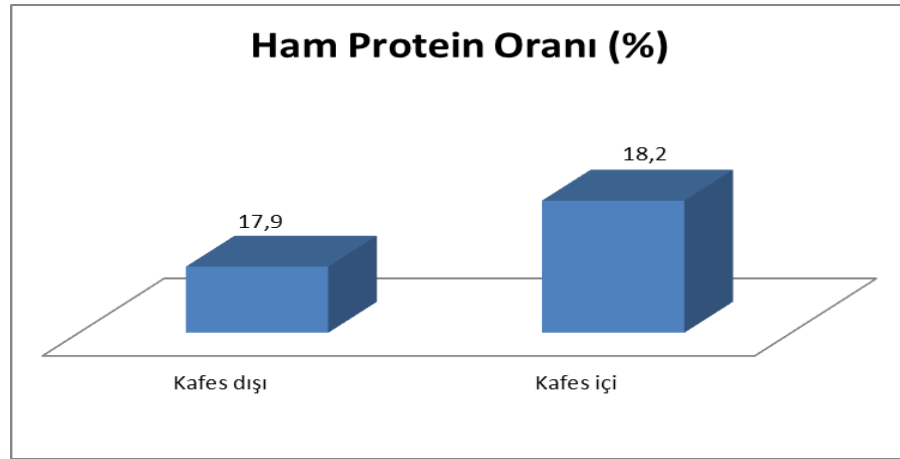
DK =%13,5.

Övündüler köyü merasına ait ham protein oranları Tablo 4.10’da, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.5’te verilmiştir.

Tablo 4.10. Övündüler köyü merasına ait ham protein oranları (%)

	Ham Protein Oranı (%)
Kafes dışı	17,9
Kafes içi	18,2

Övündüler köyü merasında kafes içinde ham protein oranı ortalaması %18,2, kafes dışında ise ham protein oranı ortalaması %17,9 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.5. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait ham protein oranları

Erzurum’da yürütülen bir çalışmada ham protein oranı ortalama %13,40 (Koç vd. 2000), Çanakkale meralarında yapılan bir çalışmada ham protein oranı ortalama %11,01 (Özaslan Parlak vd. 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.

4.7. Ham Protein Verimi (kg/da)

Övündüler köyü merasının ham protein verimlerine ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir. Tablo 4.11’de görüldüğü üzere, Övündüler köyü merasının ham protein verimleri arasındaki fark, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P \leq 0,01$).

Tablo 4.11. Övündüler köyü merasının ham protein verimlerine ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	10341,33	10341,33	60,73**
Tekerrür	8	1223,10	152,88	0,89
Hata	8	1362,17	170,27	
Genel	17	12926,61		

** : $P \leq 0,01$, DK = %24,4.

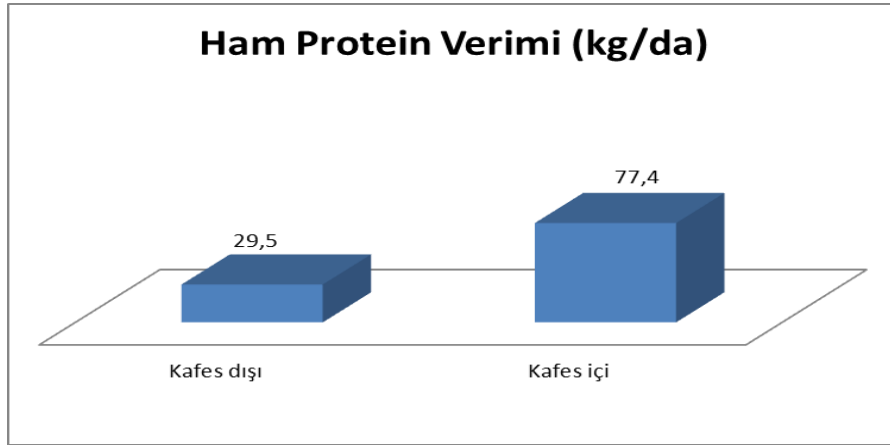
Övündüler köyü merasına ait ham protein verimleri Tablo 4.12’de, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.12. Övündüler köyü merasına ait ham protein verimleri (kg/da)

	Ham Protein Verimi (kg/da)	Grubu**
Kafes dışı	29,5	B
Kafes içi	77,4	A

** : $P \leq 0,01$.

Övündüler köyü merasında kafes içindeki ham protein verim ortalaması 77,4 kg/da, kafes dışında ise 29,5 kg/da olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak kafes içindeki ham protein veriminin kafes dışına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4.6. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait ham protein verimleri

Kilis ilinin farklı köylerindeki meralarda yapılan çalışmada ham protein verimi ortalama 22,8 kg/da olarak tespit edilmiştir (Şen 2010). Bu miktar kafes dışında elde edilen ham protein verimi ile benzerlik göstermektedir. Mersin ili Tarsus ilçesi Olukkoyak köyü sınırları içinde yer alan ve 1997'den beri otlatılmayan mera niteliğindeki alanda yapılan bir çalışmada HP veriminin 5,56-14,30 kg/da arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir (Türker 2006). Bingöl ili Çiçekyayla köyü merasında yürütülen çalışmada, HP verimi ortalaması 7,33 kg/da olarak tespit edilmiştir (Çağan ve Kökten 2014). Bu çalışmalarda elde edilen HP verimi ortalamasının, Övündüler köyü merasında tespit edilen HP verimi ortalamasından düşük olduğu görülmüştür.

4.8. Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif Oranı (%)

Övündüler köyü merasının ADF oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.13'te verilmiştir. Tablo 4.13'te görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının ADF oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemsizdir.

Tablo 4.13. Övündüler köyü merasının ADF oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	0,69	0,69	0,12
Tekerrür	8	38,48	4,81	0,84
Hata	8	45,74	5,72	
Genel	17	84,92		

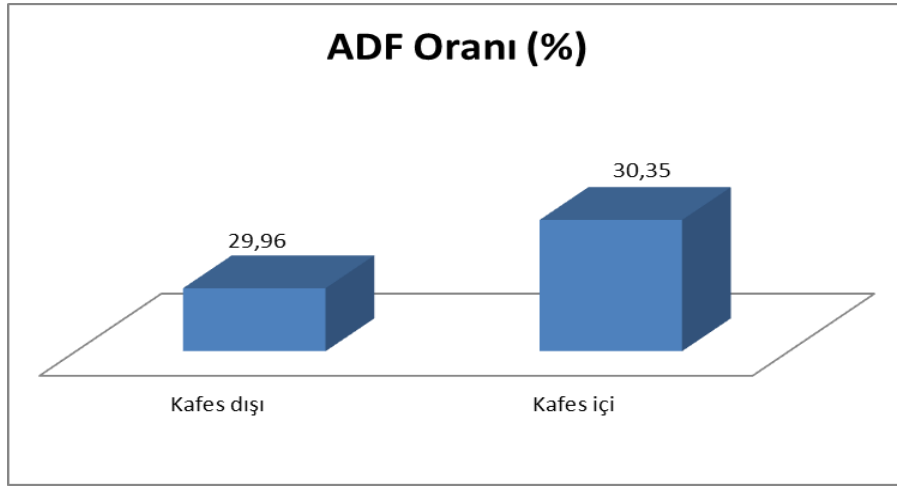
DK =%7,9.

Övündüler köyü merasına ait ADF oranları Tablo 4.14'te, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.14. Övündüler köyü merasına ait ADF oranları (%)

	ADF Oranı (%)
Kafes dışı	29,96
Kafes içi	30,35

Övündüler köyü merasında kafes içinde ADF oranı %30,35, kafes dışında ise ADF oranı %29,96 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.7. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait ADF oranları

Çanakkale’de yürütülen bir çalışmada ADF oranı %29,40-31,73 (Özaslan Parlak vd. 2015), Diyarbakır-Şanlıurfa illeri arasında bulunan Karacadağ’ın farklı meralarında yürütülen çalışmada ise ADF oranı ortalama %29,78 olarak tespit edilmiştir (Aydın ve Başbağ 2017). Bu çalışmalarda elde edilen ADF oranları, Övündüler köyü merasında tespit edilen ADF oranları ile benzerlik göstermektedir. Ancak Tekirdağ ilinin Karahisar köyü meralarında yürütülen çalışmada korunan alanda elde edilen %38,38, otlatılan alanda elde edilen %36,92 ve sürülüp terk edilen alanda elde edilen %35,84 (Gür 2014) ADF oranları ile Mardin ili Derik ilçesi meralarında yürütülen bir çalışmada elde edilen %37,84 ADF oranının (Aydın vd. 2014), Övündüler köyü merasında tespit edilen ADF oranından daha yüksek olduğu görülmektedir. Mevcut sonuçların yüksek olmasının nedeni; ekolojik

koşulların farklılık göstermesi, bitkilerin olgunluk süresi, türlerin genetik özellikleri ve hasat zamanlarından kaynaklanmaktadır.

4.9. Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif Oranı (%)

Övündüler köyü merasının NDF oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.15'te verilmiştir. Tablo 4.15'te görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının NDF oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemsizdir.

Tablo 4.15. Övündüler köyü merasının NDF oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	104,75	104,75	2,75
Tekerrür	8	147,79	18,47	0,48
Hata	8	304,15	38,01	
Genel	17	556,69		

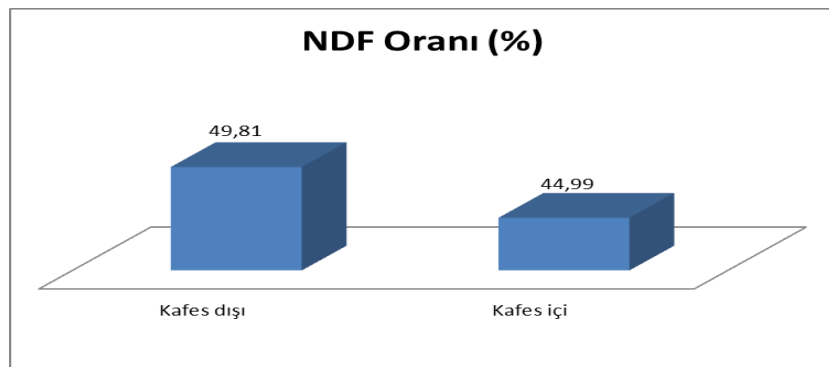
DK =%13,0.

Övündüler köyü merasına ait NDF oranları Tablo 4.16'da, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.16. Övündüler köyü merasına ait NDF oranları (%)

	NDF Oranı(%)
Kafes dışı	49,81
Kafes içi	44,99

Övündüler köyü merasında kafes içinde NDF oranı ortalama %44,99, kafes dışında ise NDF oranı ortalama %49,81 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.8. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait NDF oranları

Tokat ili Yeşilyurt köyü merasında yürütülen çalışmada NDF oranı %35,25 (Nadir vd. 2012), Aydın'da yürütülen bir çalışmada NDF oranı %60,28 olarak elde edilmiştir (Sürmen ve Kara 2018). Uşak ili Kediye köyü merasında yürütülen çalışmada NDF oranı %43,68-60,26 arasında değişiklik göstermiştir (Kabaş ve Türk 2019). Iğdır doğal çayır ve meralarında yürütülen çalışmada baklagil ve buğdaygil bitkilerinin NDF oranları incelenmiştir. Çalışma sonucunda baklagil yem bitkilerinin NDF oranı ortalama %46,84 ve buğdaygil yem bitkilerinin NDF oranı ortalama %54,09 (Tan vd. 2019) olarak elde edilmiştir. Bu çalışmalarda elde edilen NDF oranlarının, Övündüler köyü merasında tespit edilen NDF oranları ile benzerlikler ve farklılıklar gösterdiği görülmektedir. ADF ve NDF oranlarında ortaya çıkan farklılıklar muhtemelen hasat zamanları ile ilgilidir. Bu oranlar; erken yapılan hasatlarda düşük, geç yapılan hasatlarda ise yüksek çıkmaktadır.

4.10. Ca (Kalsiyum) Oranı (%)

Övündüler köyü merasının Ca oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.17'de verilmiştir. Tablo 4.17'de görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının Ca oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemsizdir.

Tablo 4.17. Övündüler köyü merasının kalsiyum (Ca) oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	0,142	0,142	2,78
Tekerrür	8	0,068	0,0085	0,16
Hata	8	0,409	0,0511	
Genel	17	0,620		

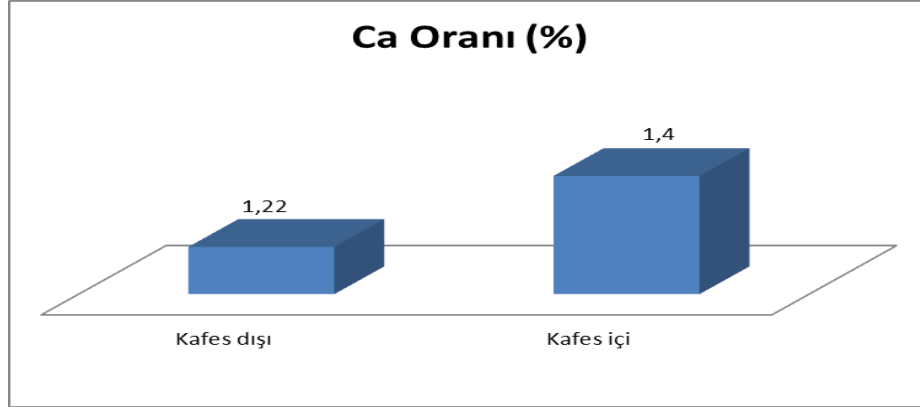
DK=%17,2.

Övündüler köyü merasına ait kalsiyum oranları Tablo 4.18'de, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.18. Övündüler köyü merasına ait kalsiyum (Ca) oranları (%)

	Ca Oranı (%)
Kafes dışı	1,22
Kafes içi	1,40

Övündüler köyü merasında kafes içinde Ca oranı ortalama %1,40, kafes dışında ise Ca oranı ortalama %1,22 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.9. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait Ca oranları

Tekirdağ ili Karahisar köyü merasında yürütülen çalışmada Ca oranı ortalama korunan alanda %0,68, otlatılan alanda %0,60 ve sürülüp terk edilen alanda %0,76 olduğu tespit edilmiştir (Gür 2014). Diyarbakır-Şanlıurfa arasında bulunan Karacadağ'ın farklı meralarında yürütülen çalışmada Ca oranı ortalama %1,09 olarak tespit edilmiştir (Aydın ve Başbağ 2017). Mevcut sonuçların, Övündüler köyü merasına ait sonuçlardan düşük olduğu görülmektedir.

4.11. Mg (Magnezyum) Oranı (%)

Övündüler köyü merasının Mg oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.19'da verilmiştir. Tablo 4.19'da görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının Mg oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P \leq 0,05$).

Tablo 4.19. Övündüler köyü merasının magnezyum (Mg) oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	0,017	0,0176	8,95*
Tekerrür	8	0,012	0,0015	0,78
Hata	8	0,015	0,0018	
Genel	17	0,045		

*: $P \leq 0,05$, DK = %13.6.

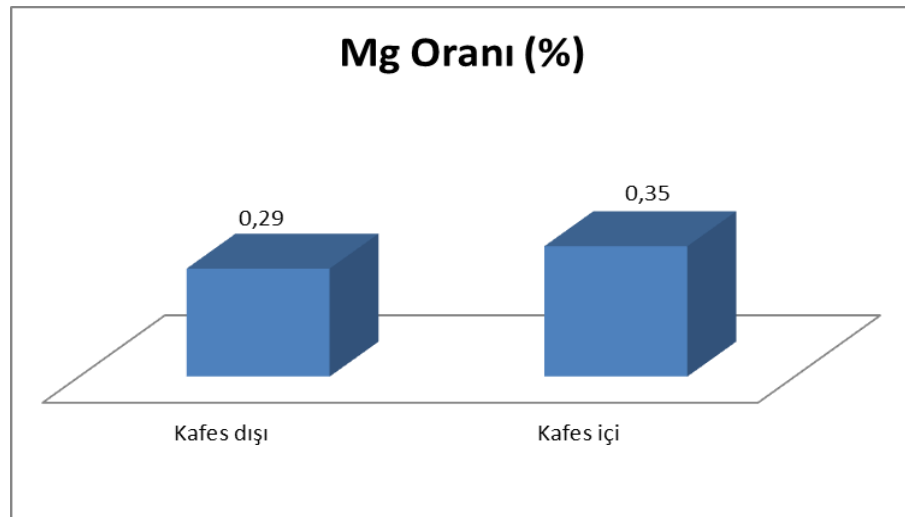
Övündüler köyü merasına ait magnezyum oranları Tablo 4.20’de, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.20. Övündüler köyü merasına ait magnezyum (Mg) oranları (%)

	Mg Oranı (%)	Grubu*
Kafes dışı	0,29	B
Kafes içi	0,35	A

*: $P \leq 0,05$.

Övündüler köyü merasında kafes içinde Mg oranı ortalama %0,35, kafes dışında ise Mg oranı ortalama %0,29 olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak kafes içindeki Mg oranının kafes dışına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4.10. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait Mg oranları

Mardin ili Derik ilçesine ait merada yürütülen çalışma sonucunda Mg oranı ortalama %0,36 (Aydın vd. 2014) ve 1993 yılında Konya’da doğal bir mera alanında yapılan çalışmada Mg oranı ortalama %0,30 olarak tespit edilmiştir (Polat ve Bayraklı 2019). Bu sonuçların, Övündüler köyü merasında tespit edilen sonuçlar ile benzerlik göstermiştir.

4.12. P (Fosfor) Oranı (%)

Övündüler köyü merasının P oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.21’de verilmiştir. Tablo 4.21’de görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının P oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.21. Övündüler köyü merasının fosfor (P) oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	0,0004	0,0004	0,26
Tekerrür	8	0,005	0,000625	0,39
Hata	8	0,012	0,0015	
Genel	17	0,018		

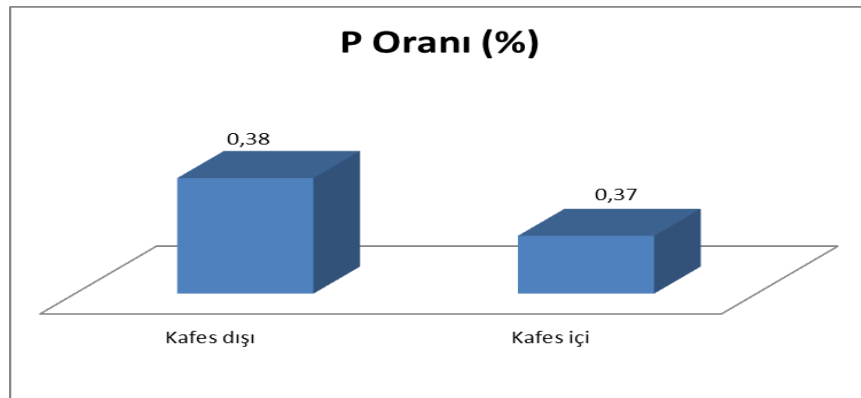
DK =%10,6.

Övündüler köyü merasına ait fosfor oranları Tablo 4.22’de, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.22. Övündüler köyü merasına ait fosfor (P) oranları (%)

	P Oranı (%)
Kafes dışı	0,38
Kafes içi	0,37

Övündüler köyü merasında kafes içinde P oranı ortalama %0,37, kafes dışında ise P oranı ortalama %0,38 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.11. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait P oranları

Bingöl ili Merkez ilçesi Yelesen ve Dikme köyleri meralarında yürütülen çalışmada P oranı ortalama %0,30 olarak tespit edilmiştir (Çağan 2014). Bu çalışma sonucu ile Övündüler köyü merasında tespit edilen sonuçlar benzerlik göstermektedir.

4.13. K (Potasyum) Oranı (%)

Övündüler köyü merasının K oranlarına ait varyans analizi sonuçları Tablo 4.23'te verilmiştir. Tablo 4.23'te görüldüğü gibi, Övündüler köyü merasının K oranları arasındaki fark, istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($P \leq 0,01$).

Tablo 4.23. Övündüler köyü merasının potasyum (K) oranlarına ait varyans analizi

Varyans	S. Derecesi	K. Toplamı	K. Ortalaması	F Değeri
Kafes	1	0,63	0,63	11,47**
Tekerrür	8	0,51	0,06	1,16
Hata	8	0,44	0,05	
Genel	17	1,59		

** : $P \leq 0,01$ DK = %9,6.

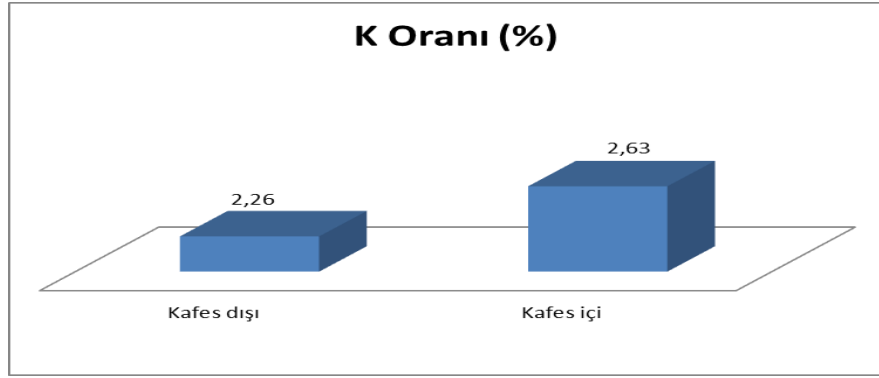
Övündüler köyü merasına ait potasyum oranları Tablo 4.24'te, ortalamaların grafiği ise Şekil 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.24. Övündüler köyü merasına ait potasyum (K) oranları (%)

	K Oranı (%)	Grubu**
Kafes dışı	2,26	B
Kafes içi	2,63	A

** : $P \leq 0,01$.

Övündüler köyü merasında kafes içinde K oranı ortalaması %2,63, kafes dışında ise K oranı ortalaması %2,26 olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak kafes içindeki K oranının kafes dışına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4.12. Övündüler köyü merasında kafes içi ve kafes dışına ait K oranları

2009-2010 yılları arasında Tekirdağ ili Saray ilçesi Çukuryurt köyü taban merası ile Küçükyoncalı köyü orman içi merasında yürütülen çalışmada; taban merada K oranı ortalama %0,90 ve orman içi merasında ortalama K oranı %1,04 olarak tespit edilmiştir (Bayraktar 2012). Bu sonuçların, Övündüler köyü merasında tespit edilen sonuçlardan daha düşük olduğu görülmektedir.

4.14. Övündüler Köyü Merasının Otlatma Kapasitesi

Övündüler köyü merasının otlatma kapasitesi kafes içinde 29,6 hayvan birimi, kafes dışında ise 11,6 hayvan birimi olarak hesaplanmıştır.

$$\text{Olatma Kapasitesi (kafes içi)} = \frac{313 \times 425 \times 0,5}{12,5 \times 180} = 29,6 \text{ HB (hayvan birimi)}$$

$$\text{Olatma Kapasitesi (kafes dışı)} = \frac{313 \times 166 \times 0,5}{12,5 \times 180} = 11,6 \text{ HB (hayvan birimi)}$$

Artvin’de yürütülen çalışmada otlatma kapasitesi 749 HB (Bilgin ve Özalp 2016), Eskişehir’de yürütülen çalışmada otlatma kapasitesi 91 HB (Ercan 2018), Konya’da yürütülen çalışmada otlatma kapasitesi 36,9 HB (Babalık 2019) ve Isparta ili Yalvaç ilçesi Tokmacık köyü merasında yürütülen çalışmada otlatma kapasitesi 52,4 HB (Babalık ve Kılınç 2021) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçların Övündüler köyü merasının otlatma kapasitesinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Meraların sahip olduğu alan ve mera verimlerinin farklılığından dolayı otlatma kapasiteleri farklılık göstermektedir.

4.15. Övündüler Köyü Merasının Mera Durumu ve Sağlığı

Koç vd. (2003) tarafından belirlenen esaslar dikkate alındığında, Övündüler köyü merasındaki azalıcı ve çoğalıcı (sadece %20) bitki türlerinin toplamı %23,58'e tekabül etmektedir (Tablo 4.1 ve Tablo 4.2). 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 Övündüler köyü merası “sağlıklı mera” sınıfında yer almıştır.

Erzurum Tuzcu köyünde yürütülen bir çalışmada mera durumu ‘sağlıklı orta’ ve ‘riskli orta’ (Çomaklı vd. 2012), Adana ili Tufanbeyli ilçesi meralarında yürütülen çalışmada mera durumu ‘zayıf’ (Çınar vd. 2019), Rize’de yürütülen çalışmada mera durumu ‘zayıf’ (Bakoğlu vd. 2021), Elazığ ili Karakoçan ilçesinde yürütülen bir çalışmada mera durumu ‘zayıf’ (Çaçan ve Kortak 2021) ve Elazığ ili Karakoçan ilçesi Bulgurcuk köyünde yürütülen çalışmada mera durumu ‘zayıf’ (Çaçan ve Balkan 2021) olarak tespit edilmiştir. Daha önce yürütülen çalışmalar, mevcut çalışma ile paralellik gösterecek şekilde mera durumlarının “zayıf” olduğu bildirilmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Diyarbakır ili Övündüler köyü merasında elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Merada 10 buğdaygil (*Poaceae*), 5 baklagil (*Fabaceae*) ve 25 diğer familya bitkileri olmak üzere toplam 40 bitki türüne rastlanmıştır. Bu bitki türlerinin 24 tanesi tek yıllık, 1 tanesi tek-çok yıllık ve 15 tanesi de çok yıllık olarak tespit edilmiştir. 40 türün 36'sı istilacı, 3'ü azalıcı ve 1 tanesi de çoğalıcı tür olarak tespit edilmiştir.

Meranın bitki ile kaplı alan oranının %90,13 olarak tespit edilmiştir. Bitki ile kaplı alanın %12,63'ünü baklagiller, %33,88'ini buğdaygiller ve %38,63'ünü diğer familya bitkileri oluşturmaktadır. Botanik kompozisyonunda baklagillerin oranı %14,01, buğdaygillerin oranı %43,13 ve diğer familya bitkilerinin oranı %42,83 olarak belirlenmiştir. Baklagillerin frekansı 8,13, buğdaygillerin frekansı 24,88 ve diğer familya bitkilerinin frekansı 28,50 olarak tespit edilmiştir.

Övündüler köyü merasında kafes içinde ve kafes dışında tespit edilen değerler arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Kafes içinde bitki boyu ortalaması 28,8 cm, kafes dışında 12,6 cm, kafes içinde yeşil ot verimi 1571 kg/da, kafes dışında 663 kg/da, kafes içinde kuru ot verimi 425 kg/da, kafes dışında 166 kg/da, kafes içinde ham protein oranı %18,2, kafes dışında %17,9, kafes içindeki ham protein verimi 77,4 kg/da, kafes dışında 29,5 kg/da, kafes içinde ADF oranı %30,35, kafes dışında %29,96, kafes içinde NDF oranı %44,99, kafes dışında %49,81, kafes içinde Ca oranı %1,40, kafes dışında %1,22, kafes içinde Mg oranı %0,35, kafes dışında %0,29, kafes içinde P oranı %0,37, kafes dışında %0,38, kafes içinde K oranı %2,63, kafes dışında ise %2,26 olarak tespit edilmiştir. Övündüler köyü merasının otlatma kapasitesi kafes içinde 29,6 HB, kafes dışında 11,6 HB olarak hesaplanmıştır.

Mera durum sınıflamasına göre Övündüler köyü merasının durumu “zayıf mera” olarak belirlenmiştir. Merada bitki ile kaplı alan oranının yüksek olmasından dolayı mera sağlığı açısından Övündüler köyü merası “sağlıklı mera” sınıfında yer almıştır.

Sonuç olarak; Övündüler köyü merasında istilacı bitkilerin çoğunlukta olduğu ve mera durumunun “zayıf” olduğu belirlenmiştir. Ancak Övündüler köyü merasında bulunan baklagil ve buğdaygil bitkilerine ait oranlar ile yeşil ot, kuru ot verimleri ve ham protein oranlarının yüksek olmasından dolayı meranın bazı uygulamalar ile verim ve kalitesinin yükseltilebileceği anlaşılmaktadır. Mera alanından taşların toplanması, mera amenajman kuralları çerçevesinde otlatma sisteminin düzenlenmesi, gübreleme yapılması, hayvancılık ile uğraşan çiftçilere mera üzerindeki baskının azaltılması amacıyla yem bitkileri tohum desteğinin sağlanması durumunda meranın verim ve kalitesinin artacağı 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)

Altın M, Gökkuş A, Koç A (2011) Çayır ve Mera Yönetimi: 1. (Genel İlkeler). Ankara. Tarım ve Köy işleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, Türkiye, s. 376

Anonim (2021a) Tarım ve Orman Bakanlığı, <https://www.tarimorman.gov.tr> (E.T.: 22.11.2021)

Anonim (2021b) Vikipedi. <http://tr.wikipedia.org> (E.T.: 22.10.2021)

Anonim (2021c) Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü, Parsel Sorgulama Uygulaması, www.parselsorgu.tkgm.gov.tr, (E.T.: 22.10.2021)

Aydın A, Çağan E, Başbağ M (2014) Mardin İli Derik İlçesinde Yer Alan Bir Meranın Ot Verimi ve Kalitesinin Belirlenmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, s.1626-1628

Aydın A, Başbağ M (2017) Karacadağ'ın farklı yükseltilerindeki meraların durumu ve ot kalitesinin belirlenmesi. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi 32(2007): 74-84

Babalık AA (2019) Ilıcıpınar Yaylası (Taşkent) Merasının Vejetasyon Karakteristiklerinin Belirlenmesi, Türkiye Ormancılık Dergisi 20(4): 360-365

Babalık AA, Ercan A (2018) Eskişehir ili Karaören köyü merasının vejetasyon özelliklerinin belirlenmesi, Türkiye Ormancılık Dergisi 19(3): 246-251

Babalık AA, Fakir H (2017) Korunan ve otlatılan mera alanlarında vejetasyon özelliklerinin karşılaştırılması: Kocapınar Merası örneği. Türkiye Ormancılık Dergisi 18(3): 207-211

Babalık AA, Kılınç O (2021) Isparta İli Yalvaç İlçesi Tokmacık Köyü Doğal Merasında Botanik Kompozisyonun Belirlenmesi. Türkiye Ormancılık Dergisi 22(3): 277-282

Babalık AA, Matrasulov F (2020) Antalya Çukuryayla Merasının Vejetasyon Özellikleri ve Otlama Kapasitesinin Belirlenmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi 20: 327-333

Babalık AA, Sarıkaya H (2015) Isparta ili Zengi Merasında ot verimi ve botanik kompozisyonun tespiti üzerine bir araştırma. Türkiye Ormancılık Dergisi 16(2): 96-101

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

Bakoğlu A, Baykal H, Çatal Mİ (2021) Zorkal Yaylasının (İkizdere-RİZE) Mera Özellikleri ve Botanik Kompozisyonun Belirlenmesi. Anadolu Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi 6(1): 72-76

Bayraktar E (2012) Taban ve Orman İçi Meralarda Bitki Örtülerinin Verimleri, Tür Bileşimi ve Önemli Türlerin Bazı Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, Türkiye, s.56

Bilgin F, Özalp M (2016) Yükselti Değişimlerinin Orman Üstü Meraların Vejetasyon Yapısı ve Toprak Özellikleri Üzerine Etkilerinin İrdelenmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 17(2): 135-147

Budak S (2016) Adıyaman ili Kuyulu köyü doğal meralarının ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine bir araştırma. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, Türkiye, s. 29

Çaçan E (2014) Bingöl İli Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köyleri Meralarının Farklı Yöney ve Yükseltilerindeki Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Diyarbakır, Türkiye, s.138

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 İli Karakoçan İlçesi Başyurt Köyü Merasının Botanik Kompozisyonu ile Mera Durumu ve Sağlığının Belirlenmesi. ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi 5(3): 690-696

Çaçan E, Kökten K (2014) Bingöl İli Merkez İlçesi Çiçekyayla Köyü Merasının Ot Verimi ve Otlatma Kapasitesinin Belirlenmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi özel sayı: 2, 1730-1732

Çaçan E, Aydın A, Başbağ M (2014) Korunan ve Otlatılan İki Farklı Doğal Alanın Verim ve Kalite Açısından Karşılaştırılması. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi özel sayı: 1, s. 919-926

Çakmakçı S, Aydınoglu B, Özyiğit Y, Arslan M (2002) Burdur-Kemer İlçesi Akpınar yaylasında bitki ile kaplı alanın belirlenmesinde üç farklı ölçüm yönteminin kullanılması ve karşılaştırılması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 15(2): 1-7

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

Çınar S, Hatipoğlu R, Avcı M, Yücel C, İnal İ (2019) Adana İli Tufanbeyli İlçesi Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi 22(1): 143-152

Çomaklı B, Öner T, Daşcı M (2012) Farklı Kullanım Geçmişine Sahip Mera Alanlarında Bitki Örtüsünün Değişimi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2(2): 75-82

Dursun İ, Babalık AA (2018) Isparta ili Çatoluk orman içi merasının vejetasyon yapısının belirlenmesi. Türkiye Ormancılık Dergisi 19(3): 233-239

Ekiz H (2017) Çayır Mera Yönetimi ve Çayır Mera Islahı. Yayınlanmamış Ders Notu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Ercan A (2018) Eskişehir ili Seyitgazi ilçesi Karaören köyü merasının bitki örtüsü özellikleri ve mera durumunun belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye, s. 31-39

Genç Lermi A, Palta Ş, Öztürk H (2016) Bartın İlinde Bir Mera Islah Çalışmasının Değerlendirilmesi: Serdar Köyü Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi 18(2):65-70

Gençkan MS (1985) Çayır-Mera Kültürü Amenajmanı ve Islahı. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 483, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, Türkiye s. 333- 342

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

Gür M (2014) Korunan, Otlanan ve Sürülüp Terk Edilen Doğal Meraların Bazı İşlevleri ile Kimi Ekolojik Faktörler Arasındaki İlişkiler. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye, s. 19-32

JMP (2018) Statistical Discovery from SAS, USA

Kabaş H, Türk M (2019) Uşak İli Kedyünü Köyü Merasının Ot Verimi ve Kalitesi Üzerine Farklı Biçim Zamanlarının Etkisi. Ziraat Fakültesi Dergisi 14(1): 119-125

Karahan AD, Saruhan V (2019) Diyarbakır İli Ergani İlçesinde Bulunan Bazı Meraların Ot Verimi, Ot Kalitesi ve Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 6(4): 655-660

Karaman F, Turan N (2019) Karasal İklim Kuşağında Yer Alan İki Farklı Yükseltideki Doğal Meraların Vejetasyon Yapısı. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi 6(3): 268-276

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. Tr. Doğa ve Fen Dergisi 6(2): 88-93

Koç A, Gökkuş A, Bakoğlu A, Özasan A (2000) Palandöken Meralarının Farklı Kesimlerinden Alınan Ot Örneklerinde Bazı Kimyasal Özelliklerin Otlatma Mevsimindeki Değişimi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü. International Animal Nutrition Congress. Isparta, Türkiye, 75 -7929-24-7

Koç A, Gökkuş A, Altın M (2003) Mera Durumu Tespitinde Dünyada Yaygın Olarak Kullanılan Yöntemlerin Mukayesesi ve Türkiye İçin Bir Öneri. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, Türkiye, s. 36-42

Kurt G (2016) Kırklareli İli Lüleburgaz İlçesi Doğal Mera Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu ve Verim Potansiyelleri. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, Türkiye, s. 17-55

Nadir M, İptaş S, Karadağ Y, Kır H (2012) Tokat İli 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 Zir. Fak. Dergisi 3(1): 99-108

Palta Ş Genç Lermi A, Yiğit M (2019) Bartın ili Kozcağz yöresindeki bir sekonder mera alanının bazı özelliklerinin belirlenmesi. Bartın Orman Fakültesi Dergisi 21(3): 848-859

Polat H, Bayraklı F (2019) Konya Bölgesi Doğal Meraları İçerisindeki Bazı Bitkilerin Ham Protein ve Besin Elementi İçerikleri. Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi 8(1): 132-147

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

Seydoşoğlu S, Saruhan V, Mermer A (2015a) Diyarbakır İli Eğil İlçesi Kırış Meralarının Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi 2: 76-82

Seydoşoğlu S, Saruhan V, Mermer A (2015b) Diyarbakır İli Silvan İlçesi Taban Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi 2: 1-7

Sürmen M, Kara E (2018) Aydın ili ekolojik koşullarında farklı eğimlerdeki mera vejetasyonlarının verim ve kalite özellikleri. Derim 35(1): 67-72

Şen Ç (2010) Kilis İlinin Bazı Köylerindeki Meralarda Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, Türkiye, s. 37-62

Tan M, Severoğlu S, Yazıcı A (2019) Çayır ve Meralarda Yetişen Bazı Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkilerinin Besleme Değerlerinin Belirlenmesi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 9(3): 1776-1784

Tosun F, Altın M (1981) Çayır-Mera-Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Samsun, Türkiye, s. 229

Tosun F, Altın M (1986) Çayır-Mera-Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, Samsun, Türkiye, No: 9

Tutar H, Kökten K (2019) Mera Vejetasyon Özelliklerinin Farklı Yönelere Göre Değişimi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi 6(3): 312-318

Tüfekçioğlu U (2019) Toprak, su ve bitki örtüsünün korunmasında çayır-meralar. Yeşil Dünya 56(7-8-9): 26-35

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 İçi Meralarının Verim ve Kalitesinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 11 (1):82-88

Türker AH (2006) Mersin-Tarsus Oluk Koyak Köyü Topak Ardıç Mevkisinde 1997 Yılından Beri Korunmuş Ağaçlandırma Sahasındaki Otsu Vejetasyonun Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana, Türkiye, s. 32-55

Yavuz R, Karagül R (2013) Bazı Islah Yöntemlerinin Meranın Verim ve Kalitesine Etkisi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 22 (2): 96-104

ÖZGEÇMİŞ

1991 yılında Diyarbakır’da doğdu. İlkokulu Mehmetçik İlköğretim Okulu’nda, ortaokulu Fevzi Çakmak ilköğretim Okulu’nda, liseyi Diyarbakır Namık Kemal Lisesi’nde tamamladı. 2010 yılında, Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne kayıt yaptırdı. 2018 yılında, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi’nde Pedagojik Formasyon eğitimini tamamladı. 2019 yılında, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalında yüksek lisans programına kayıt yaptırdı.