

**T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİNGÖL İLİ MERKEZ İLÇESİ ORMANARDI KÖYÜ MERASININ
VERİM VE BOTANİK KOMPOZİSYONUNUN SAPTANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HALİT TUTAR

TARLA BİTKİLERİ

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Kağan KÖKTEN**

BİNGÖL-2017

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL İLİ MERKEZ İLÇESİ ORMANARDI KÖYÜ
MERASININ VERİM VE BOTANİK
KOMPOZİSYONUNUN SAPTANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Halit TUTAR

Enstitü Anabilim Dalı : TARLA BİTKİLERİ
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Kağan KÖKTEN

Ağustos 2017

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL İLİ MERKEZ İLÇESİ ORMANARDI KÖYÜ MERASININ
VERİM VE BOTANİK KOMPOZİSYONUNUN SAPTANMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Halit TUTAR

Enstitü Anabilim Dalı

:

TARLA BİTKİLERİ

Bu tez 16.08.2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr.
Kağan KÖKTEN
Jüri Başkanı

Doç. Dr.
Veysel SARUHAN
Üye

Yrd. Doç. Dr.
Erdal ÇAÇAN
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Tezin planlanmasında, yürütülmesinde ve gerekli ortamın sağlanmasında desteğini esirgemeyen ayrıca tezin her aşamasında sonsuz tecrübesinden, bilgisinden ve manevi desteğinden istifade ettiğim danışmanım Sayın Prof. Dr. Kağan KÖKTEN'e, tez çalışmam süresince destek ve yardımlarını gördüğüm Prof. Dr. Mevlüt AKÇURA'ya, Doç. Dr. Mahmut KAPLAN'a, Yrd. Doç. Dr. Hakan İNCİ'ye ve Arş.Gör Ersin KARAKAYA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: BAP-ZF.2017.00.001

Halit TUTAR
Bingöl 2017

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	3
3. MATERYAL VE METOT.....	16
3.1. Materyal.....	16
3.1.1. Araştırma yeri ve özellikleri.....	16
3.1.1.1. Araştırma alanının iklim özellikleri.....	16
3.1.1.2. Araştırma alanının toprak özellikleri.....	18
3.2. Metod.....	21
3.2.1. Vejetasyon ölçümü.....	21
3.2.2. Bitki türlerinin tanımlanması.....	21
3.2.3. İncelenen özellikler.....	22
3.2.3.1. Bitki ile kaplı alan oranı (%).....	22
3.2.3.2. Bitki gruplarının merayı kaplama oranları (%).....	22
3.2.3.3. Kaplama alanına göre botanik kompozisyon (%).....	23
3.2.3.4. Frekans (%).....	23
3.2.3.5. Kuru ot verimi (kg/da).....	23
3.2.3.6. Ağırlığa göre botanik kompozisyon (%).....	24

3.2.3.7. Otlatma kapasitesi (HB).....	24
3.2.3.8. Ham protein oranı (%).....	25
3.2.3.9. Ham protein verimi (kg/da).....	25
3.2.3.10. Ham kül oranı (%).....	25
3.2.3.11. ADF (Asit deterjanda çözünmeyen lif) değeri (%).....	25
3.2.3.12. NDF (Nötral deterjanda çözünmeyen lif) değeri (%).....	25
3.2.3.13. Sindirilebilir madde tüketimi (SKM) (%).....	26
3.2.3.14. Kuru madde tüketimi (KMT) (%).....	26
3.2.3.15. Nisbi yem değeri (NYD).....	26
3.2.4. İstatistiki model ve değerlendirme yöntemi.....	26
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	28
4.1. İncelenen merada saptanan bitki türleri.....	28
4.2. Bitki ile kaplı alan.....	28
4.2.1. Toplam bitki ile kaplı alan (%).....	28
4.2.2. Buğdaygiller ile kaplı alan (%).....	30
4.2.3. Baklagiller ile kaplı alan (%).....	32
4.2.4. Diğer familya bitkileri ile kaplı alan (%).....	33
4.3. Kaplama alanına göre botanik kompozisyon (%).....	35
4.3.1. Bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranı (%).....	35
4.3.2. Bitki ile kaplı alanda baklagillerin oranı (%).....	37
4.3.3. Bitki ile kaplı alanda diğer familya bitkilerinin oranı (%).....	39
4.4. Frekans (%).....	40
4.5. Mera yöneylerinde baskın türler.....	44
4.6. Kuru ot verimi (kg/da).....	44
4.7. Ağırlığa göre botanik kompozisyon (%).....	46
4.7.1. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı (%).....	46
4.7.2. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı (%).....	47
4.7.3. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkilerinin oranı (%).....	48
4.8. Otlatma kapasitesi (HB).....	49
4.9. Ham protein oranı (%).....	50

4.10. Ham protein verimi (kg/da).....	51
4.11. Ham kül oranı (%).....	53
4.12. ADF (Asit detejanda çözünmeyen lif) oranı (%).....	54
4.13. NDF (Nötral deterjanda çözünmeyen lif) oranı (%).....	55
4.14. Sindirilebilir kuru madde oranı (%).....	56
4.15. Kuru madde tüketimi (%).....	57
4.16. Nisbi yem değeri.....	58
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	60
KAYNAKLAR.....	63
EKLER.....	72
ÖZGEÇMİŞ.....	85

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

g	: Gram
kg	: Kilogram
da	: Dekar
ha	: Hektar
km	: Kilometre
mm	: Milimetre
cm	: Santimetre
t	: Ton
sp.	: Tür
spp.	: Alttür
N	: Azot
P	: Fosfor
K	: Potasyum
Mg	: Magnezyum
Ca	: Kalsiyum
LSD	: Asgari Önemli Fark (Least Significant Difference)
HP	: Ham Protein
HB	: Büyük Baş Hayvan Birimi
ADF	: Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif
NDF	: Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif
SKM	: Sindirilebilir Kuru Madde
KMT	: Kuru Madde Tüketimi
NYD	: Nispi Yem Değeri

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Ormanardı köyünün uydu görüntüsü.....	18
Şekil 3.2. İncelenen meradan genel bir görünüm.....	19
Şekil 3.3. İncelenen meradan genel bir görünüm.....	19
Şekil 3.4. İncelenen meraya yerleştirilen kafeslerin genel bir görünümü.....	20



TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1. Bingöl ilinin uzun yıllar (1975-2015) ve 2016 yılına ait iklim verileri.....	17
Tablo 3.2. Araştırma alanının toprak bünyesi, pH değeri, tuz içeriği, organik madde, fosfor, potasyum, ve kireç oranları.....	20
Tablo 4.1. Farklı mera yöneylerinde saptanan toplam bitki ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	28
Tablo 4.2. Farklı mera yöneylerinde bitki ile kaplı alan oranları.....	29
Tablo 4.3. Farklı mera yöneylerinde saptanan buğdaygiller ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	30
Tablo 4.4. Farklı mera yöneylerinde buğdaygiller ile kaplı alan oranları.....	31
Tablo 4.5. Farklı mera yöneylerinde saptanan baklagiller ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	32
Tablo 4.6. Farklı mera yöneylerinde baklagiller ile kaplı alan oranları.....	33
Tablo 4.7. Farklı mera yöneylerinde saptanan diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	34
Tablo 4.8. Farklı mera yöneylerinde diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları.....	34
Tablo 4.9. Farklı mera yöneylerinde saptanan bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranı ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	35
Tablo 4.10. Farklı mera yöneylerinde bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranları.....	36
Tablo 4.11. Farklı mera yöneylerinde saptanan bitki ile kaplı alanda baklagiller oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	37
Tablo 4.12. Farklı mera yöneylerinde bitki ile kaplı alanda baklagil oranları.....	38
Tablo 4.13. Farklı mera yöneylerinde saptanan bitki ile kaplı alanda diğer familya bitkileri oranı (%) ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	39
Tablo 4.14. Farklı mera yöneylerinde bitki ile kaplı alanda diğer familya bitkileri oranları.....	40
Tablo 4.15. Farklı mera yöneylerinde farklı bitki türlerinin frekans değerleri.....	40

Tablo 4.16. Farklı mera yöneylerinden saptanan kuru ot verimi değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	45
Tablo 4.17. Farklı mera yöneylerinden saptanan kuru ot verimine ait (kg/da) ortalamaları.....	45
Tablo 4.18. Farklı mera yöneylerinden saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranı değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	46
Tablo 4.19. Farklı mera yöneylerinden saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygiller oranları.....	47
Tablo 4.20. Farklı mera yöneylerinden saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları..	48
Tablo 4.21. Farklı mera yöneylerinden saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranları.....	48
Tablo 4.22. Farklı mera yöneylerinden saptanan ham protein oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları.....	50
Tablo 4.23. Farklı mera yöneylerinden saptanan ham protein oranları.....	51
Tablo 4.24. Farklı mera yöneylerinden saptanan ham protein verimi değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	52
Tablo 4.25. Farklı mera yöneylerinden saptanan ham protein verimi ve ortalamaları...	52
Tablo 4.26. Farklı mera yöneylerinde saptanan ham kül oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	53
Tablo 4.27. Farklı mera yöneylerinde ham kül oranları.....	53
Tablo 4.28. Farklı mera yöneylerinde saptanan ADF oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	54
Tablo 4.29. Farklı mera yöneylerinde saptanan ADF oranları.....	55
Tablo 4.30. Farklı mera yöneylerinde saptanan NDF oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	55
Tablo 4.31. Farklı mera yöneylerinde saptanan NDF oranları.....	56
Tablo 4.32. Farklı mera yöneylerinde saptanan sindirilebilir kuru madde oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	56
Tablo 4.33. Farklı mera yöneylerinde sindirilebilir kuru madde oranları.....	57
Tablo 4.34. Farklı mera yöneylerinde saptanan kuru madde tüketimi oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	58
Tablo 4.35. Farklı mera yöneylerinde kuru madde tüketimi oranları.....	58

Tablo 4.36. Farklı mera yöneylerinde saptanan nisbi yem değerleri ile ilgili varyans analizi sonuçları.....	59
Tablo 4.37. Farklı mera yöneylerinde nisbi yem değeri ortalamaları.....	59



BİNGÖL İLİ MERKEZ İLÇESİ ORMANARDI KÖYÜ MERASININ VERİM VE BOTANİK KOMPOZİSYONUNUN SAPTANMASI

ÖZET

Bu çalışma ile Bingöl ili, Merkez ilçesi, Ormanardı Köyü'nde bulunan doğal bir meranın dört değişik yöneyinin botanik kompozisyon ve verim bakımından karşılaştırılması amacı ile yürütülmüştür.

Çalışmada; bitki ile kaplı alan, bitki ile kaplı alanda botanik kompozisyon, frekans, mera yöneylerinde baskın türler, kuru ot verimi, ağırlığa göre botanik kompozisyon, otlatma kapasitesi, ham protein oranı, ham protein verimi, ham kül oranı, asit deterjan lif (ADF), nötr deterjan lif (NDF), sindirilebilir kuru madde (SKM), kuru madde tüketimi (KMT), ve nispi yem değeri (NYD) özellikleri incelenmiştir.

Çalışmada; meranın %85,8'inin bitki ile kaplı olduğu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %50,4'ünün buğdaygiller, %2,3'ünü baklagiller ve %47,2'sini diğer familya bitkilerinin oluşturduğu, baklagiller oranının %0,7-3,1 arasında olduğu, buğdaygillerin en fazla kuzey (%65,5) ile istatistiki olarak aynı grupta yer alan güney yöneyinde ve diğer giller bitkilerinin en fazla batı (%55,6) ile istatistiki olarak aynı grupta yer alan doğu ve güney yöneylerinde olduğu tespit edilmiştir. Merada en yaygın türlerin; *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%47,92), *Aegilops umbellulata* (%43,94), *Taeniatherum caput-medusae* (%36,04) ve *Poa bulbosa* var. *vivipara* (%29,54) olduğu ortaya çıkmıştır. Meranın kuru ot verimi, mera yöneylerine göre 23,2-129,3 kg/da arasında değiştiği ve mera yöneylerinin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak %1 önemli olduğu saptanmıştır. Meranın otlatma kapasitesi 18,4 HB olarak hesaplanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonun %67,5'ini buğdaygiller, %32,5'ini diğer giller bitkilerinin oluşturduğu ve baklagil oranı tespit edilemediği, ağırlığa göre botanik kompozisyon oranı içerisinde güney yöneyde buğdaygillerin, doğu ve kuzey yöneylerinde ise diğer familya bitkilerinin oranlarının yüksek olduğu saptanmıştır. Mera kuru otunun en yüksek ham protein oranının (%12,9) güney ve istatistiki olarak aynı grupta yer alan batı ve doğu yöneylerinde olduğu belirlenmiştir. Ham protein verimi, mera yöneylerine bağlı olarak 2,3 kg/da ile 16,7 kg/da arasında değişmiş ve mera yöneylerinin bu açıdan istatistiksel olarak %1 önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda, Ham kül, ADF, NDF, SKM, KMT ve NYD sırasıyla %6,8-8,3, %34,8-37,4, %52,5-62,7, %59,7-61,7, %1,92-2,08 ve 91,8-109,4 arasında değişmiştir. İncelenen merada 21 familyaya ait 49 cins ve bu cinslere ait 58 farklı takson türü saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yöney, kuru ot verimi, botanik kompozisyon, ham protein oranı.

DETERMINATION OF HAY YIELD AND BOTANICAL COMPOSITION OF A RANGE IN ORMANARDI VILLAGE, BINGOL

ABSTRACT

This research was conducted to compare different aspects of rangeland vegetation in Ormanardi Village, Bingol, for hay yield and quality as well as botanical compositions.

In this study; cover percentage of the range vegetation, botanical composition, frequency, predominant species in aspects of rangeland, hay yield, botanical composition by weight, grazing capacity, crude protein ratio, crude protein yield, crude ash ratio, acid detergent fiber (ADF), neutral detergent fiber (NDF), dry matter digestibility (DMD), dry matter intake (DMI), and relative food value (RFV) characteristics were investigated.

Results of the research showed that mean plant basal cover percentage of the range vegetation was 85.8%. Percentages of grasses, legumes and other family plants in the plant cover were 50.4%, 2.3% and 47.2%, respectively. The percentage of legumes ranged from 0.7% to 3.1%, the highest percentage of grasses was in the North and statistically located in the same group in the South aspect, and the highest percentage of other family plants was dominant in the West aspect and statistically located in the same group in the East and South aspects. The most common plants encountered in the range vegetation were *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (47.92%), *Aegilops umbellulata* (43.94%), *Taeniatherum caput-medusae* (36.04%) and *Poa bulbosa* var. *vivipara* (29.54%). The hay yield was statistically significant at 1% level and changed from 23.2 kg/da to 129.3 kg/da depending on the aspects. Grazing capacity of the range was calculated as 18.4 HB. Percent contributions of grasses and other family plants in the hay yield were 67.5% and 32.5%, respectively. Hay yield in the South aspect was mainly composed of grasses while other family plants were main contributory group in the hay yields of the East aspects. The highest crude protein ratio of hay (12.9%) was detected in the South aspect and statistically located in the same group in the West and East aspects. Crude protein yields varied from 2.3 kg/da to 16.7 kg/da depending on the aspects, and the aspects were statistically significant at %1 level different in this respect. In the results of research, crude ash, ADF, NDF, DMD, DMI and RFV contents ranged from 6.8 to 8.3%, from 34.8 to 37.4%, from 52.5 to 62.7%, from 59.7 to 61.7%, from 1.12 to 2.28% and from 91.8 to 109.4, respectively. A total of 58 plant taxa from 49 genres belonging to 21 families were determined in the vegetation.

Keywords: Range aspect, hay yield, botanical composition, crude protein ratio.

1. GİRİŞ

Dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi, ülkemizde de günümüzün en önemli konularından birisi; sınırlı doğal kaynaklardan yararlanarak hızla artan nüfusun yeterli ve dengeli beslenme olanaklarına kavuşturulmasıdır. Ülkemizde insanların ana besin kaynağını karbonhidratlar oluşturmakta ve kişi başına düşen hayvansal ürünler (et, süt, yumurta gibi) tüketimi gelişmiş ülkeler ile kıyaslanamayacak düzeyde bulunmaktadır (Tekinel 1984). Aslında insanların sağlıklı ve başarılı olarak yaşamını devam ettirebilmesinde hayvansal ürünler özel bir önem taşımaktadır. Çağdaş düzeyde yeterli ve dengeli beslenmemiz için gerekli olan hayvansal ürünler üretimine ilişkin sorunlar; esas itibariyle hayvancılığımız ve bu hayvanlardan elde edilen hayvansal ürün üretimimize ilişkin sorunlardan kaynaklanmaktadır.

Ülkemizin en önemli yenilenebilir doğal kaynaklarının başında yer alan mera varlığını; yirminci yüzyılın ilk yarısından başlayarak, 44 milyon ha'dan 14,6 milyon ha'a kadar düşmüştür. İçinde bulunduğumuz Doğu Anadolu Bölgesinin mera alanı ise Türkiye'nin sahip olduğu mera alanının %37,54'ünü oluşturmaktadır (Anonim, 2016).

Ülkemizdeki mevcut çayır-mera alanları toplam ülke arazisinin yaklaşık %18'ini, tarım alanının ise %37'sini oluşturmaktadır (TÜİK 2013). Ülkemizdeki yem bitkileri ekim alanlarının tarla arazisi içerisindeki oranı ise %11,7'dir (TÜİK 2013). Ülkemizdeki hayvanların kaba yem ihtiyaçlarının karşılandığı kaynaklar içinde çayır-mera alanlarımız önemli bir yer tutmaktadır.

Çayır ve mera alanları, hayvanların ihtiyacı olan kaba yemlerin sağlandığı en önemli yenilenebilir doğal kaynaklar olması yanında (Aydın ve Uzun 2002), biyolojik çeşitliliği artırması, yaban hayvanları için yem kaynağı ve barınma alanı sağlaması, kültürü yapılan bitkiler için gen kaynağı olması ve toprağı erozyona karşı koruması gibi pek çok önemli görevler de üstlenmişlerdir (Açıkgöz 2001).

Ülkemizdeki meralarımızın büyük bir bölümü erken ve aşırı otlatma gibi yanlış uygulamalar nedeniyle doğal bitki örtülerinin büyük bir bölümünü kaybetmiş ve erozyon sorunu çok tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Ülkemiz meralarında yapılan bir araştırmaya göre bitki ile kaplı alanların %10-27 arasında değiştiği belirtilmektedir (Bakır ve Açıkgöz 1979). Meralarımızın otlatma kapasitelerinin 2-3 katı üzerinde bir yoğunlukta otlatılmaları, mevcut doğal verimliliklerinin de azalmasına yol açmıştır (Koç ve Gökkuş 1994). Türkiye meraları üzerinde yapılan bir araştırmaya göre meralarımızın tahmini ot verimi 45-120 kg/da arasında değişmektedir (Özüdoğru 2000). Ülkemizdeki meraların ortalama ot verimleri 70 kg/da civarındadır ve bu değer dünya ortalamasının yaklaşık 1/3'üne tekabül etmektedir (Babalık 2008). Ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan mera araştırmalarında bitki örtülerinin toprağı kaplama oranları otlanan mera alanlarında Tosun (1968) tarafından %20,6, Gökkuş (1984) tarafından %17,5, Koç (1995) tarafından %29,7, Kendir (1999) tarafından %14,5, Alan ve Ekiz (2001) tarafından %11,1 Tetik vd (2002) tarafından %18,8 ve Bakoğlu ve Koç (2002) tarafından %28,2 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada Bingöl ili, Merkez ilçesi, Ormanardı köyünde bulunan doğal bir meranın yöneyler itibariyle bitki ile kaplı alan, vejetasyon özellikleri ve verim açısından incelenerek bu ve benzer ekolojik bölgelerimizdeki meraların ıslahında temel oluşturacak bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ankara Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde ki bir merada kuru ot veriminin 122 kg/da olduğu ve botanik kompozisyonun %39,3'ünün buğdaygil, %14,1'inin baklagil ve %46,6'sının diğer familyalara ait bitkilerden olduğu saptamıştır (Bakır 1963).

Ege Bölgesi kıyı şeridi doğal meralarında yapılan çalışmada; bitkiyle kaplı alanın %65-90, buğdaygillerin örtü derecesinin %24-30, baklagillerin örtü derecesinin %6-20 ve diğer familya bitkilerinin örtü derecesinin ise %35-40 arasında değiştiği saptanmıştır (Gençkan 1970).

1900, 2200 ve 2500 m yükseklikteki Hakkari ve Van illerinde bulunan meralarda lup yöntemi kullanarak yapılan bir çalışmada; yaş ot verim değerlerinin ilçelere ve ilçelerin buldukları yüksekliklere göre 1683,3 kg/da ile 600 kg/da arasında değiştiği, bitki ile kaplı oranlarının ise %66 ile %53 arasında değiştiği bildirilmiştir (Erkun 1971).

Ankara ilinin Bala ilçesindeki köy meralarında yapılan çalışmada; meralarda 26 buğdaygil, 21 baklagil ve 74 diğer familya bitkilerinden olmak üzere toplam 121 bitki türü saptandığı, bu meralarda bitki ile kaplı alanının %15,8'inin buğdaygiller, %2,3'ünün baklagiller ve %9,6'sının diğer familya bitkilerinden oluştuğu, bitki ile kaplı alanın; kuzeyde %29,9, güneyde %23,1, batıda %27,0, doğuda %24,7, tepede %27,5 ve tabanda %34,4 olduğu tespit edilmiştir. İncelenen meralarda alana göre botanik kompozisyonun %56,6'sını buğdaygillerin, %8,2'sini baklagillerin ve %35,2'sini ise diğer familya bitkilerinin oluşturduğu bildirilmiştir. İncelenen meralarda *Festuca ovina* L., *Bromus erectus* ve *Thymus squarrosus* Fisch & C.A.Mey'in dominant bitki türleri olduğu bildirilmiştir (Erkun 1972).

Kırklareli ormaniçi meraları üzerine yapılan çalışmada, otsu mera bitkilerinin ortalama %15,37 dip kaplama alanına sahip olduğu ve ortalama kuru ot veriminin 75,5 kg/da olduğu bildirilmiştir (Uluocak 1974).

Konya iline bağlı 10 köyde yapılan mera çalışmasında, bitki ile kaplı alanın %13,8-36,6 arasında olduğu, bitki örtüsünün %28,2'sinin buğdaygillerden, %4,2'sinin baklagillerden ve %67,6'sının ise diğer familya bitkilerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Meraların kuru ot verimlerinin 35,9 kg/da ile 161,7 kg/da arasında değiştiği belirtilmiştir (Özmen 1977).

Çukurova Üniversitesi kampüsünde bulunan meralarda lup yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada; verim açısından doğu yöneyinin batı yöneyine göre daha verimli olduğu, meraların doğu yöneyinde buğdaygillerin oranı, toplam bitki ile kaplı alan ve frekans değerlerinin batı yöneyine göre daha yüksek olduğu, baklagiller ve diğer familya türlerinin oranları ile frekans değerlerinin batı yöneyinde daha yüksek olduğu saptanmıştır (Kuzu 1980).

Orta Anadolu meraları üzerinde yapılan bir araştırmada, mera alanının %20'sinin bitki ile kaplı olduğu ve ortalama kuru ot veriminin 25 kg/da olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada 6 yıl boyunca korunan meralarda ise bitki ile kaplı alanının %32,0'den %45,3'e kuru ot veriminin ise 20,5 kg/da'dan 59,3 kg/da'a arttığı fakat bu artışların mera ıslahı açısından yeterli olmadığı belirtilmiştir (Büyükburç 1983).

Atatürk Üniversitesi kampüsündeki meralarda yapılan bir araştırmada; meraların bitki örtüsünün %7,9'unu baklagiller, %34,9'unu diğer familyaların ve %57,3'ünü buğdaygillerin oluşturduğu ve bu meralardan yılda 116,2 kg/da kuru ot elde edildiği saptanmıştır (Gökkuş 1984).

Erzurum'a bağlı Güzelyurt meralarında yapılan bir çalışmada; lup yöntemi kullanılarak vejetasyon tespiti yapılmıştır. Merada bitki ile kaplı alanın %64,9 olduğu, bunun %7,8'ini baklagiller, %50,7'sini buğdaygillerin, %41,2'sini ise diğer familya bitkilerinin oluşturduğu saptanmıştır. Bitki örtüsünde en fazla koyun yumağının (29,5)

yer aldığı belirtilmiştir. Yine meranın ortalama kuru ot veriminin 69,4 kg/da olduğunu saptamışlardır (Gökkuş vd. 1993).

Tokatta korunan bir merada yürütülen çalışmada; ağırlığa göre botanik kompozisyonun %24,5'ini buğdaygiller, %65,2'sini baklagiller ve %10,3'ünü diğer familyalardan oluştuğu ve bitki ile kaplı alanın %73,9 olduğu saptanmıştır (Şılbır ve Polat 1996).

Göksu havzasında yer alan 6 köy merasında yürütülen çalışmada; bitki ile kaplı alanın %26-59 arasında olduğu, bitki ile kaplı alan oranları düşük olan köylerin hayvan varlığının yüksek olduğu ve göçerlerin göç yolu üzerinde buldukları, incelenen meraların kuru ot verimlerinin 70,4-262,6 kg/da arasında, ham protein oranlarının ise %5,1-10,8 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Tükel vd. 1999).

Bayburt iline bağlı Çiğdemlik köyü meralarında yürütülen çalışmada, mera kesimlerinin toplam 63 bitki türüne sahip olduğu, bitki ile kaplı alanın ortalama %31,52 olduğu tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonda ortalama olarak %39,67 buğdaygil, %37,28 diğer familya ve %23,05 oranında baklagil bitkilerinin saptandığını ve mera genelinde 1 HB için (250 kg canlı ağırlık) gerekli mera alanının 15 da olduğu bildirilmiştir (Erkovan 2000).

Diyarbakır'da 30 yıldır korunan bir mera ile o meranın yanında yer alan ve uzun süre otlatılan bir merayı karşılaştırmak amacıyla yürütülen bir araştırmada; yaş ot veriminin korunan alanda ortalama 1818,9 kg/da, otlatılan alanda ise 575,7 kg/da olduğu, korunan alanda kuru ot veriminin ortalama 383 kg/da, otlatılan alanda ise 120,3 kg/da olduğu tespit edilmiştir. Yine meraların bitki ile kaplı alan yüzdeleri korunan alanda %79,62 (diğer familya %22,13, baklagiller %20,74, buğdaygiller %36,74), otlatılan alanda %44,86 (buğdaygiller %15,37, baklagiller %4,87, diğer familya %24,62) olduğu tespit edilmiştir. Botanik kompozisyon oranları otlatılan alanda buğdaygiller %34,21, baklagiller 10,28, diğer familya bitkileri %55,21 olurken korunan alanda buğdaygiller %44,41, diğer familya bitkileri %28,71, baklagiller ise %26,88 olduğu bildirilmiştir (Dirihan 2000).

Erzurum ilinin Merkez ilçesine bağlı Tuzcu Köyü meralarında yapılan çalışmada; ortalama ham protein oranının %13,40 olduğu, en yüksek ham protein oranı %15,81 ile taban kesiminde, en düşük ham protein oranını ise %12,27 ile kuzey kesiminde olduğu bildirilmiştir. Yine araştırmacı %1,18 ile en yüksek Ca değerinin tepe kesiminde, en düşük Ca değerinin ise %0,70'le batı kesiminde olduğu; en düşük Mg değerinin batı kesiminde (2589 ppm), en yüksek Mg değerinin ise 2856 ppm ile tepe kesiminde; en düşük P değerinin 910 ppm ile batı kesiminde, en yüksek P değerinin 1756 ppm ile taban kesiminde; en yüksek K oranının taban kesiminde (%3,23), en düşük K oranının %2,20 ile batı kesiminde olduğu bildirilmiştir (Koç vd. 2000).

Şanlıurfa'nın Fatik Dağları'nda yürütülen çalışmada; iki yıllık verilerin ortalamalarına göre otlatılan alanda en yüksek kuru ot veriminin gübre+tohumlanan meradan 47,88 kg/da olarak, en düşük kuru ot veriminin ise 21,40 kg/da ile doğal meradan elde edildiği bildirilmiştir. Yine araştırmacılar korunan alanda en düşük kuru ot veriminin 82,77 kg/da ile doğal meradan, en yüksek kuru ot veriminin 171,29 kg/da ile gübrelenen meradan elde etmişlerdir. Bitki türlerinin frekans değerleri açısından otlatılan alanın dominant ve en yaygın bulunan bitkilerin *Alopecurus pratensis* L., *Torilis microcarpa* Besser, *Trifolium lappaceum* L., *Poa bulbosa* L., türleri olduğunu; buna karşılık korunan meraların dominant bitkilerinin ise *Thlaspi arvense* Besser, *Alopecurus pratensis* L., *Trifolium stellatum* L. ve *Poa bulbosa* L. türlerinin olduğunu tespit etmişlerdir (Polat vd. 2000).

Adana'nın, Tufanbeyli ilçesine bağlı Hanyeri köyünde doğal bir meranın dört farklı yöneyinin botanik kompozisyon ve verim açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada; meranın %78,5'inin bitki ile kaplı olduğu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %23,2'sini buğdaygil, %26,8'ini baklagiller ve %50,0'ını diğer familya bitkilerinin oluşturduğu bildirilmiştir. Kuru ot verimi, mera kesimlerine bağlı olarak 123,2 kg/da ile 207,7 kg/da arasında değişmiş olup meranın otlatma kapasitesi 268 HB olarak saptanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonun %26,2'sini buğdaygiller, %15,3'ünü baklagiller, %58,5'inin diğer familya bitkilerinin oluşturduğu, mera yöneyleri kuru otta ham protein oranı %11,7 ile %12,3 arasında değiştiği, ham protein verimi, mera yöneylerine bağlı olarak 14,2 kg/da ile 22,7 kg/da

arasında değiştiği ve incelenen merada 19 familyaya ait 53 cins ve bu cinslere 77 farklı bitki türünün saptandığı bildirilmiştir (Çınar 2001).

Mardin’de korunan ve otlatılan mera alanlarında yürütölen çalışmada, kuru ot verimi korunan alanda 335,27 kg/da, otlatılan alanda 58,31 kg/da olarak bulunmuştur. Korunan merada hayvan başına düşen alanın 1 da, otlatılan alanda ise bu değerin 5,76 da olduğu saptanmıştır (Gergin 2001).

İçel iline bağlı Çamlıyayla ilçesinde üç farklı mera kesiminde yapılan araştırmada; bitkiyle kaplı alanın %62,1-90,9 arasında değiştiği, en yüksek kuru ot veriminin (292,7 kg/da) orta derecede otlatılan, en düşük kuru ot veriminin ise (103,2 kg/da) ağır otlatılan mera kesiminden elde edildiği tespit edilmiştir (Tökel vd. 2001).

Erzurum’da yapılan bir mera çalışmasında, bitki ile kaplı alan otlatılan kesimde %28,2 olarak bulunurken, botanik kompozisyonun %34,4’ünü buğdaygillerin, %23,2’sini baklagillerin ve %42,4’ünü diğer familyalardan bitkilerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Meranın ortalama kuru ot veriminin 89,7 kg/da olarak saptanmıştır (Bakoğlu ve Koç 2002).

Burdur’un Kemer ilçesine bağlı Akpınar köyünde transekt yöntemiyle yürütölen araştırmada; meranın bitkiyle kaplı alan oranının ortalama %33 olduğu ve bunun %70’ini buğdaygillerin, %30’unu da baklagiller ve diğer geniş yapraklı türlerden oluştuğu tespit edilmiştir (Tetik vd. 2002).

Giresun’da yapılan bir araştırmada, botanik kompozisyonun %40,8’ini buğdaygillerin, %10’unu baklagillerin ve %49,2’sini diğer familyalardan bitkilerin oluşturduğu belirlenmiştir. Aynı araştırmada meranın kuru ot verimi ise 241 kg/da olarak elde edilmiştir (Akdeniz vd. 2003).

Van iline bağlı Atmaca köyünün doğal meralarında yapılan araştırmada; kuru ot veriminin 157,5 kg/da olduğu, Dönemeç köyünde ise kuru ot veriminin 180,4 kg/da olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada botanik kompozisyonun Atmaca’da Poaceae %37,9 Fabaceae %25,6 ve diğer familya bitkilerinin %36,5 olduğu, Dönemeç’te

Poaceae %48 Fabaceae %17,5 ve diğerk familya bitkileri %34,5 olduğu, bitki ile kaplı alan Atmaca'da %45,3 ve Dönemeç'te %50,7 olduğu tespit edilmiştir (Terzioğlu ve Yalvaç 2004).

Mersin iline bağlı Tarsus ilçesinin Olukkoyak köyü sınırları içerisindeki Topakardıç mevkisinde bulunan, 1997 yılından beri otlatmadan korunan mera vasfındaki erozyon kontrolü ve ağaçlandırma sahasındaki üç farklı yöneyin botanik kompozisyon ve verim bakımından karşılaştırılması amacıyla yürütölen çalışmada, meranın %47,72'sinin bitkiyle kaplı olduğu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %44,37'sini buğdaygil, %9,29'unu baklagil ve %46,34'ünü diğerk familya bitkilerinden oluştuğu saptanmıştır. Kuru ot veriminin, yöneylere bağlı olarak 53,67 kg/da ve 112,0 kg/da arasında olduğu, sahanın otlatma kapasitesi 9 HB (Büyükbas Hayvan Birimi) olarak tespit edilmiştir (Türker ve Tökel 2006).

Erzurum Tuzcu Köyünde korunan, otlatılan ve sürölüp terk edilen üç farklı mera alanında yapılan araştırmada; botanik kompozisyonun kaplama oranı %40,9 olduğu botanik kompozisyonda buğdaygillerin ortalama %44,8, baklagillerin %19,3 ve diğerk familyalara ait türlerin %35,9 oranında olduğu saptanmıştır (Öner 2006).

Sarıkamış'ta Sarıçam ormanlarında orman içi meralarının bitki örtüsü ve yem kalitesini belirlemek amacıyla yürütölen çalışmada mera kesimlerinde 63 bitki türüne rastlanmıştır. Bu bitki türlerinin çoğu baklagillerden çayır üçgülü (*Trifolium pratense*) ve buğdaygillerden yumrulu salkımotu (*Poa pulbosa*) ile koyun yumağı (*Festuca ovina*) olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanındaki botanik kompozisyonda %50,8 buğdaygil, %19,9 baklagil ve %29,3 ile diğerk familyalara ait bitkiler tespit edilmiş, toprağı kaplama oranı ortalama %29,09, en düşük mera kalite derecesi 25,50 ile kapalı kesimde, en yüksek mera kalite derecesi ise 66,06 ile seyrek ekimde olduğu belirtilmiştir. Mera taşıma kapasitesi ise 1 HB için ortalama 3,9 ha, mera kesimleri arasındaki benzerlik indeksinin %33-46 olarak değiştii tespit edilmiştir (Bilgili 2007).

Isparta Davraz dağı Kozağacı yaylasında yürütölen bir araştırmada, meranın bitki ile kaplı alan değeri %23,1 olarak tespit edilirken, botanik kompozisyonda buğdaygillerin

%67,4, baklagillerin %12,1, diğergillerin ise %20,5 oranında olduğu saptanmıştır (Babalık 2007).

Erzurum Palandöken dağında farklı rakımlara (3000 m, 2500 m, 2000 m) sahip üç farklı mera alanında yapılan çalışmada; buğdaygiller botanik kompozisyonda ortalama olarak %56,28 oranında, baklagillerin %10,47 oranında ve diğer familyalara ait türlerin %33,31 oranında olduğu ve toprağı kaplama oranının ise ortalama %39 olduğu saptanmıştır. Aynı araştırmada mera alanlarının ortalama hayvan otlatma kapasitesi hektara 1 HB için ortalama 1,03 ay (HOA) olarak saptanmıştır (Fayetörbay 2007).

Kahramanmaraş iline bağlı Türkoğlu ilçesinin Araplar Köyü'nde doğal bir meranın üç farklı yöneyinin botanik kompozisyonunu belirlemek amacıyla vejetasyon ölçümleri, batı, güney ve kuzey yöneylerinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda meranın %81,6'sının bitki ile kaplı olduğu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %44'ünü buğdaygil, %14,1'ini baklagiller ve %41,9'unu diğer familya bitkilerinin oluşturduğu, buğdaygillerin en fazla batı yöneyinde (%69,2), baklagillerin en fazla kuzey yöneyinde (%37,9), diğer familya bitkilerinin ise en fazla güney yöneyinde (%61,1) olduğu belirlenmiştir. Kuru ot verimi, mera yöneylerine bağlı olarak 128,4 kg/da ile 185,4 kg/da arasında değiştiği bildirilmiştir (Uslu ve Hatipoğlu 2007).

Muş'ta yer alan TİGEM çiftliği ve çevresinin forasını tespit etmek amacıyla yürütülen çalışmada, 1209 bitki toplanmış, bu bitkilerin değerlendirilmesi sonucu 65 familyaya ait 213 cins ve 377 tür ve türaltı düzeyde takson belirlenmiştir. Araştırma alanında tespit edilen en çok tür ve türaltı takson bulunduran 10 familya; *Polygonaceae* 10 (%2,65), *Boraginaceae* 13 (3,44), *Caryophyllaceae* 13 (%3,44), *Rosaceae* 15 (%3,97), *Ranunculaceae* 17 (%4,50), *Liliaceae* 21 (%8,22), *Brassicaceae* 21 (%8,22), *Asteraceae* 34 (%9,01), *Poaceae* 43 (%11,40), *Fabaceae* 48 (%12,73) olarak bildirilmiştir (Ölçücü 2007).

Erzurum'un Horasan ve Köprüköy İlçeleri meralarında yürütülen çalışmada, meraların kalite derecelerini belirlemek amacıyla 72 mera kesiminde vejetasyon etüdü yapılmıştır. Meraların kalite derecelerini çok iyi (76-100), iyi (51-75), orta (26-50) ve zayıf (0-25) olmak üzere 4 grupta sınıflandırılmıştır. Meraların haritalamasını Doğu Anadolu

Tarımsal Araştırma Enstitüsü Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezinde ERDAS Imagine 8,5 ve Arc GIS 8,2 programını kullanarak gerçekleştirilmiştir. Sınıflandırma 30*30 yer çözünürlüğüne sahip uydu görüntüleri üzerinde yapılmıştır. Sonuç olarak vejetasyon etüdü yapılan mera alanlarının %31'i zayıf, %50'si orta, %18'i iyi ve %1'i çok iyi mera sınıfında yer aldığı, mera alanının 137 579,88 hektar ve toplam alanın %53'üne eşit olduğu bildirilmiştir (Dumlu ve Aksakal 2007).

Van-Erciş'te bulunan Zilan Vadisi'nin florasını tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada, 83 familya ve 385 cinse ait 951 tür, 147 alttür ve 58 varyate olmak üzere 1156 takson tespit edilmiştir. İçerdikleri tür ve türaltı takson sayılarına göre en büyük 10 familya sırasıyla; *Asteraceae* 200 (%17,30), *Fabaceae* 112 (%9,68), *Poaceae* 91 (%7,87), *Brassicaceae* 78 (%6,74), *Lamiaceae* 75 (%6,48), *Caryophyllaceae* 61 (%5,27), *Scrophulariaceae* 50 (%4,32), *Rosaceae* 47 (%4,06), *Liliaceae* 42 (%3,63) ve *Apiaceae* 41 (%3,54) olarak tespit edildiği bildirilmiştir (Karabacak 2008).

Bartın yöresi Uluyayla mera alanının mevcut durumunu belirlemek ve mera ıslah tedbirlerini ortaya koymak amacıyla yürütülen çalışmada; alandaki ortalama botanik kompozisyonun %34,17'sini buğdaygiller, %14,36'sını baklagiller ve %51,47'sini diğer familyalara ait türlerin oluşturduğu belirtilmiştir (Palta 2008).

Van'ın Çaldıran ilçesine bağlı Avcıbaşı ve Koçovası köylerine ait meralarda yapılan çalışmada, bitki ile kaplı alan; Koçovası köyünde %84,4, Avcıbaşı köyünde ise %87,7 olarak tespit edilmiştir. Yine, Avcıbaşı köyünde botanik kompozisyonun %21,8 buğdaygiller, %8,6 baklagiller ve %69,6 diğer familyalar; Koçovası meralarında ise %7,5 buğdaygiller, %4,7 baklagiller ve %87,8 diğer familyalara ait bitkilerden oluştuğu bildirilmiştir. Kuru ot verimleri ise Koçovası köyü meralarında 54,4 kg/da, Avcıbaşı köyü meralarında 65,9 kg/da olarak tespit edilmiştir (Buzuk vd. 2009).

Tokat'ta doğal bir merada yürütülen çalışmada, bitki ile kaplı alan, kuru ot verimleri ve alana ve ağırlığa göre botanik kompozisyon incelenmiş; kuru ot verimleri baklagillerde 867,1 kg/da, buğdaygillerde 172,6 kg/da, diğer familyalarda 151,1 kg/da, alana ve ağırlığa göre botanik kompozisyon ise sırasıyla; baklagillerde %38,70, %75,32,

buğdaygillerde %43,39, %16,87, diğer familyalarda %13,97, %7,81 olarak bildirmişlerdir (Yılmaz 2009).

Doğu Anadolu Bölgesinde korunan ve otlatılan meralarında yapılan bir çalışmada; ADF ve NDF içeriği otlatılan alanda korunan alandan daha yüksek olduğu, ham proteinin aylara göre ortalamasının %13,4, ADF ortalaması %24,1 ve NDF ortalaması ise %56,8 olarak saptandığı, ham protein içeriğinin otlatma mevsimi başlangıcından büyüme dönemi sonuna kadar doğrusal olarak azaldığı belirtilmiştir (Erkovan vd. 2009).

Bartın Yöresi Uluyayla mera alanında yapılan çalışmada 31 familyaya ait 93 adet bitki taksonunun tespit edildiği, bu bitki taksonlarının 17'si buğdaygiller 10'u baklagiller ve 66'sı diğer familyalara ait olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada alandaki ortalama botanik kompozisyonun %34,17'sini buğdaygiller, %14,36'sını baklagiller ve %51,47'sini diğer familyalara ait türlerin oluşturduğu bildirilmiştir (Şengönül vd. 2009).

Karaman ilinin, Merkez ilçesine bağlı Demiryurt köyünde bulunan doğal bir merada yapılan çalışmada, botanik kompozisyonunun incelenmesi ve farklı gübre uygulamalarının meranın verimine etkileri araştırılmıştır. Gübreleme çalışmalarında beş azot dozu (0, 2,5, 5, 7,5 ve 10 kg/da), üç fosfor dozu (0, 5, ve 10 kg/da) ile kombine edilerek uygulanmıştır. Çalışma sonucu, merada bitki ile kaplı alan oranının %60,58 olduğunu, bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranının %70,96, baklagillerin oranının %0,55 ve diğer familya bitkilerinin oranının ise %28,48 olduğu bildirilmiştir. Çalışma sonucunda mera gübrelemesinde yağışın çok önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir (Çağlıyan 2009).

Isparta merkez Bozanönü Köyü Kırtepe merasında yapılan araştırmada; merada 32 familyaya ait 107 cins ve 129 bitki taksonu saptanmıştır. Bitki ile kaplı alan %18,3, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %52,48'inin buğdaygiller, %38,37'sinin diğer familyalar ve %9,15'inin baklagillerden oluştuğu saptanmıştır. Bitki türleri içerisinde *Bromus tectorum* L. kaplama alanı bakımından %1,8 ve botanik kompozisyon bakımından %9,78 ile ilk sırada yer aldığı ve ortalama kuru ot veriminin 80,26 kg/da

olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada bir büyükbaş hayvan birimine gerekli mera alanı da 68 da olduğu bildirilmiştir (Babalık ve Sönmez 2010).

Artvin ilinin Ardanuç ilçesine bağlı Aydın köyü yaylası merasında yapılan bir araştırmada; ortalama kuru ot verimi 196,7 kg/da, yaş ot verimi 647,2 kg/da, botanik kompozisyonun %14,4'ünün baklagillerden, %46,2'sinin buğdaygillerden, ve %39,5'inin diğer familyalardan oluştuğu bildirilmiştir (Bilgin 2010).

Erzurum'da yürütülen bir araştırmada; 10 farklı mera kesiminde 21 baklagil 25 buğdaygil, ve 97 diğer familyalara ait olmak üzere toplam 143 bitki türünün saptandığı ve bitkilerin toprağı kaplama oranlarının %25,5-49,5 arasında olduğu; mera kesimlerinin otlatma kapasitesi 0,95 ile 1,49 HB/ha arasında değişim gösterdiği; ham protein oranının %8,3-13,1; NDF oranının %43,6-50,3; ADF oranının %25,8-51,4; arasında olduğu saptanmıştır (Güllap 2010).

Transekt metodu ile Tokat Merkez ilçe Yeşilyurt köyü mera alanında yapılan ölçümlerde 18 buğdaygil, 13 baklagil, 43 adet diğer familyalara ait olmak üzere toplam 74 bitki türü belirlenmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonunda buğdaygillerin oranı %34,1, baklagillerin oranı %33,1 ve diğer familya bitkilerinin oranı %32,5 olarak tespit edilmiştir. İki yıllık ortalama sonuçlarına göre ham protein oranının %16,5-18,8, ham protein veriminin 43,2-53,4 kg/da, nötral detergent fiber oranının (NDF) %34,6-36,3, asit detergent fiber oranının (ADF) %24,4-26,8, nispi yem değerinin (RFV) 175,0-189,8 ve kuru madde veriminin 244,1-276,1 kg/da arasında olduğu tespit edilmiştir (Nadir 2010).

Samsun iline bağlı Bafra ilçesinin Koşu köyü merasında yapılan bir araştırmada, uygulanan ıslah yöntemlerine göre mera parsellerinden elde edilen ortalama kuru ot verimi 103,6-375,4 kg/da, ham protein verimi 20,5-81,3 kg/da, otlatma kapasitelerinin ise 145,8-528,4 HB arasında olduğu; 3 yılın ortalaması olarak buğdaygiller %22,8-67,6, baklagiller %7,67-21,17 ve diğer familyalara ait bitkilerin %10,5-26,0 oranında olduğu; farklı ıslah yöntemlerinin uygulandığı deneme parsellerinin üç yıllık ortalama ham protein, ADF, NDF, RFV, P, K, Ca, Mg ve K/Ca+Mg oranlarının sırasıyla %16,3-18,6,

29,8-32,0, 46,4-55,2, 113,3-138,4, 0,40-0,43, 2,32-2,60, 0,90-1,33, 0,26-0,36 ve 1,61-2,13 arasında olduğu saptanmıştır (Şahinoğlu 2010).

Kilis ilinin 6 farklı köyünün doğal meralarında botanik kompozisyonun ve verimin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada; 23 bitki familyasına ait 72 cins ve 111 bitki taksonuna rastlandığı bitki ile kaplı alan oranının %71,9-95,1 arasında değiştiği; alana göre botanik kompozisyonda, baklagil oranının %1,3-31,0, buğdaygil oranının %25,1-57,0 diğer familya bitkileri oranının ise %25,4-64,5 arasında olduğunu; kuru ot veriminin 85-172 kg/da; ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranının %24,2-64,1, buğdaygiller oranının %22-73,4, baklagiller oranının %2,4-17,0 arasında değiştiği ve ham protein veriminin ise 16,3-28,3 kg/da arasında değiştiği saptanmıştır. Meraların otlatma kapasitelerinin ise 0,51-0,25 HB/ha arasında olduğu belirtilmiştir (Şen 2010).

Bursa'da kullanılmayan bir merada farklı nitrojen ve fosfor oranlarının kuru madde üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, nitrojenin kuru madde ve ham protein oranlarını artırdığı; ADF oranında ise düşüş gösterdiği; fosforun kuru madde verimi, ADF ve NDF üzerinde bir etkisinin görülmediği; ham protein oranının %12,3-14,7; ADF oranının %34,5-37,1 ve NDF oranının %45,2-52,6 aralıklarında bulunduğu bildirilmiştir (Budaklı Çarpıcı 2011).

Çankırı ilinin Şabanözü İlçesine bağlı Bakırlı, Gündoğmuş ve Karaören köyleri, 1080-1168 m yükseklikteki meralarında yürütülen çalışmada Karaören meralarının sağlıklı olduğu, Bakırlı ve Gündoğmuş meralarının sağlıklı olduğu, *Hyparhaeina hirta* L., *Koelaria cristata* L., *Agropyron cristatum* L., *Lotus corniculatus* L., *Medicago varia* L., türlerinin Gündoğmuş ve Bakırlı meralarında daha yoğun bir şekilde bulunduğu, *Stipa holosericea* Trin. & Rupr. ve *Festuca ovina* L. türlerinin ise Bakırlı ve Karaören meralarında artış gösterdiği bildirilmiştir (Ünal vd. 2011).

Ankara ilinde yapılan bir mera çalışmasında bitki ile kaplı alan oranı %60,55 olarak bulunurken, çıplak alan oranı %39,45 olarak saptanmıştır. İncelenen mera alanlarından iyi, orta ve zayıf durumda olanlar sırayla 2, 26 ve 32 adet olarak bulunmuştur.

Vejetasyon etüdü yapılan toplam 60 mera durağında 58 tanesinin mera durumu orta ve zayıf olarak saptanmıştır (Ünal vd. 2012a).

Çankırı ili mera alanlarında yapılan bir çalışmada 327 taksonun tespit edildiği; bitki ile kaplı alan %65,2; ortalama botanik kompozisyon oranı sağlıklı meralarda %79,0, riskli meralarda %64,5 ve sorunlu meralarda %46,2 olarak saptanmıştır (Ünal vd. 2012b).

Bingöl İli Yedisu İlçesi'ne bağlı Karapolat köyünde bir meranın üç farklı yöneyinin botanik kompozisyon ve verim açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yürütülen çalışmada, 11 familyaya ait 26 cins ve 28 farklı bitki türü saptanmıştır. Meranın %85,8'inin bitki ile kaplı olduğu, botanik kompozisyonuna göre %59,9'u buğdaygil, %2,8'i baklagiller ve %37,3'ünü diğer familya bitkilerinin oluşturduğu bildirilmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonunun %36,8'ini buğdaygiller, %17,9'unu baklagiller ve %45,3'ünü diğer familya bitkilerinin oluşturduğu aktarılmıştır. Merada en yaygın türlerin; *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%93,33), *Centaurea carduiiformis* DC. (%55,83), *Eryngium billardieri* Delar (%34,17), *Poa bulbosa* L. (%20,83), *Cynodon dactylon* (L.) Pers (%18,75) ve *Astragalus microcephalus* Willd (%18,75) olduğu bildirilmiştir. Kuru otun veriminin 210,3 kg/da ile 279,2 kg/da, ham protein veriminin 16,3 kg/da ile 26,4 kg/da arasında değiştiği tespit edilmiştir (Ağın 2012).

Ahır Dağı meralarında yapılan bir çalışmada; meranın bitki ile kaplı alanının %16,4 olduğu, botanik kompozisyonun %20,9'ünün buğdaygiller, %13,5'nin baklagiller ve %65,9'unun diğer familya bitkilerinden oluştuğu, kuru ot veriminin ise 70,5 kg/da olduğu bildirilmiştir (Şen 2012).

Bingöl İli merkez ilçesi Yelesen-Dikme köyleri meralarında yapılan araştırmada; 29 bitki familyasının 96 farklı cinsinden 155 bitki taksonu tespit edilmiştir. Mera alanının %68,19'unun bitki ile kaplı olduğu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %21,9'unu baklagiller, %17,39'unu buğdaygiller ve %61,52'sini diğer familya bitkilerinden oluşturduğu tespit edilmiştir. Meranın yaş ot verimi ortalama 546,64 kg/da, kuru ot verimi ortalama 143,54 kg/da olarak elde edilmiştir. Kuru otta ham protein oranı %17,11-%19,83, ham protein verimi 23,75-26,15 kg/da, NDF oranları

%50,19-%54,96, ADF oranları %35,31-%37,20, KMT oranları %2,25-%2,45, SKM oranları %59,92-%621,39, NYD değerleri 105,59-117,78, kalsiyum oranları %1,46-%1,71, potasyum oranları %1,82-%2,11, magnezyum oranları %0,36-0,43 ve fosfor oranlarının da %0,27-0,34 arasında değişim gösterdiği bildirilmiştir (Çaçan 2014).

Diyarbakır-Şanlıurfa illeri arasındaki Karacadağ'ın sekiz farklı yükseltisinde yer alan meralarının verim ve kalite açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yapılan araştırmada; 18 bitki familyasının 65 farklı cinsinden 107 bitki taksonu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları mera alanının %58,89'unun bitki ile kaplı olduğu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun %39,02'sini buğdaygiller, %20,94'ünü baklagiller ve %16,80'ini diğer familya bitkilerinin oluşturduğu belirlenmiştir. Meranın yaş ot verimi ortalama 919,4 kg/da olarak bulunmuştur. En yüksek yaş ot verimi iki yılın ortalamalarına göre beşinci meradan (2224,0 kg/da) elde edilmiştir. Meranın kuru ot verimi ortalama 229,9 kg/da olarak bulunmuştur. En yüksek kuru ot verimi iki yılın ortalamalarına göre beşinci ve sekizinci meralardan (420,5 ve 436,3 kg/da) elde edilmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %57,77, baklagillerin oranı %24,74 ve diğer familya bitkilerinin oranı ise %17,50 olarak bulunmuştur. Otlatma kapasitesi 52,56 HB olarak bulunmuştur. Ortalama kuru maddedeki ham protein oranı %19,19, ADF oranı %29,78, NDF oranı %47,76, SKM oranı %65,70, KMT oranı %2,67, NYD 137,7, fosfor oranı %0,34, potasyum oranı %2,42, kalsiyum oranı %1,09 ve magnezyum oranının da %0,31 olarak saptandığı bildirilmiştir (Aydın 2014).

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma Yeri ve Özellikleri

Bu araştırma ile ilgili arazi alışması Bingöl ili, Merkeze bağlı Ormanardı köyünde bulunan 551 da genişliğindeki merada Ekim 2016 - Haziran 2017 tarihleri arasında yürütölmüştür. Ormanardı köyü; Genç ilçesi ile Bingöl arasında, Bingöl'e 10, Genç ilçesine 5 km uzaklıkta yer almaktadır. Araştırmaya konu olan meranın deniz seviyesinden yüksekliği 1100-1180 m arasında değişmektedir.

3.1.1.1. Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Bingöl ili topoğrafik durumu nedeniyle iklim özellikleri değişiklikler göstermektedir. Özellikle Bingöl merkez ve Genç ilçesinde iklim, diğer ilçelere göre yumuşak geçmektedir. Buna rağmen Bingöl ili genelinde karasal iklim hüküm sürmektedir. Yağışlar genellikle ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde yağmur şeklinde, kiş mevsiminde ise kar şeklinde görölmektedir. İlkbahar aylarında ili çevreleyen dağların yüksekliği nedeniyle hava ısınsa bile dağlık kısımlar ovaya göre nispeten soğuk olmaktadır.

Bingöl iline ait iklim verileri Tablo 3.1'de verilmiştir. Tablo 3.1'de Bingöl ilinin uzun yıllar (1975-2015) ve 2016 yılının iklimsel istatistikleri verilmiştir. Tabloda göröldüğü gibi Bingöl'de uzun yıllar sıcaklık ortalaması 11,5 °C'dir. Uzun yıllar ortalamalarına göre en soğuk aylar Ocak ve şubat, en sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos'tur. Buna karşılık araştırmanın yapıldığı yılda yıllık ortalama sıcaklık 12,8 °C, en soğuk aylar Aralık ve Ocak, en sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos olarak gerçekleşmiştir.

Araştırmanın yapıldığı yılda Aralık ve Ocak aylarının ortalama sıcaklıkları 0 °C'nin altında gerçekleşmiş ve Ocak, Mart, Nisan ve Mayıs ayları uzun yıllar ortalamalarından daha yüksek olmuştur. Buna göre araştırmanın yapıldığı yılın Bingöl ili için uzun yıllara göre daha sıcak bir yıl olduğu söylenebilir.

Nispi nem değerlerine baktığımızda; uzun yıllar ortalaması %56,7 iken 2016 yılında bu değer %52,1 olduğu ve uzun yıllar ortalamasından daha düşük olduğu görülmektedir.

2016 yılı toplam yağış miktarının, uzun yıllar yıllık toplam yağış miktarına göre daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. 2016 yılı Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Temmuz, Ağustos, Ekim ve Kasım aylarında, uzun yıllar toplam yağış miktarlarına göre daha az yağış düşmüştür.

Tablo 3.1. Bingöl iline ait uzun yıllar (1975-2015) ve 2016 yılına ait iklim verileri

Bingöl	Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C)		Maksimum Sıcaklık Ortalaması (°C)		Minimum Sıcaklık Ortalaması (°C)		Nispi Nem Ortalaması (%)		Toplam Yağış (mm)	
	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016
Ocak	-2,6	-2,8	7,2	1,1	-13,9	-5,9	72,2	75,3	121,6	235,1
Şubat	-1,6	2,4	8,9	7,5	-13,7	-1,3	71,5	73,7	144,7	86,3
Mart	3,6	7,0	16,9	12,9	-7,8	2,4	66,9	60,4	130,2	125,5
Nisan	10,2	14,0	23,9	21,3	-0,1	7,3	59,2	48,4	120,8	45,5
Mayıs	17,4	16,3	29,4	23,4	4,6	10,2	53,1	57,4	77,1	62,2
Haziran	21,3	22,2	34,6	29,4	9,6	15,4	43,3	43,6	21,0	34,6
Temmuz	25,0	27,0	38,6	34,6	14,4	19,6	35,1	33,4	8,4	3,5
Ağustos	24,6	28,1	38,3	36,6	14,7	20,2	37,5	28,0	5,1	0,0
Eylül	20,3	20,1	34,8	27,9	8,8	13,2	43,1	40,3	11,5	29,1
Ekim	13,5	15,2	28,7	23,4	2,6	8,4	57,3	43,0	69,1	4,4
Kasım	6,2	6,4	19,0	13,8	-4,1	0,7	68,0	48,0	113,6	53,7
Aralık	0,4	-2,2	11,3	2,2	-10,8	-5,3	73,6	73,4	139,8	152,6
Ort.	11,5	12,8	24,3	19,5	0,36	7,1	56,7	52,1	962,9	832,5

Kaynak: Bingöl Meteoroloji Müdürlüğü, 2017.

Sonuç olarak, Bingöl ili için 2016 yılının uzun yıllara göre daha sıcak, nispi nem oranı daha az ve daha az yağışlı bir yıl olduğu söylenebilir.

3.1.1.2. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü meranın %15-40 meyilli, derinliği orta seviyede, tekstür yapısı orta seviyede, esmer orman toprağı olduğu 0-30 cm toprak derinliğinde taşlı olduğu, aşınım derecesi orta ve VII sınıf arazi özelliklerini taşıdığı tespit edilmiştir. Araştırmada incelenen meranın Haziran 2017'deki uydu görünümü, genel görünümü ve yerleştirilen kafeslerin görünümü Şekil 3.1, 3.2, 3.3 ve 3.4'te verilmiştir.



Şekil 3.1. Ormanardı köyünün uydu görüntüsü



Şekil 3.2. İncelenen meradan genel bir görünüm



Şekil 3.3. İncelenen meradan genel bir görünüm



Şekil 3.4. İncelenen meraya yerleştirilen kafeslerin genel bir görünümü

Araştırmanın yapıldığı alanı temsil eden belirli noktalardan 0-30 cm toprak derinliğinden alınan toprak örnekleri Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Laboratuvarında analizi yapılmıştır.

Tablo 3.2. Araştırma alanının toprak bünyesi, pH değeri, tuz içeriği, organik madde, fosfor, potasyum, ve kireç oranları

Numune Derinliği (cm)	Toprak Bünyesi	pH	Tuz İçeriği (%)	Organik Madde (%)	P ₂ O ₅ (kg/da)	K ₂ O (kg/da)	Kireç (%)
0-30 cm	Tınlı	6,57	0,0315	1,905	7,91	24,51	0,36

Araştırmanın yapıldığı meradan alınan toprak örneklerinin analiz sonucuna göre; pH'sı hafif asidik, tuz içeriği yönünden tuzsuz, organik maddesi az, fosfor (P₂O₅) yeterli düzeyde, potasyum (K₂O) içeriği az ve kireç içeriği ise az olarak tespit edilmiştir.

3.2. Metod

3.2.1. Vejetasyon Ölçümü

Deneme alanında mera vejetasyon ölçümleri; güney, kuzey, doğu, batı yöneyleri olmak üzere 4 farklı yöneyde 31 Mayıs, 1 Haziran ve 2 Haziran 2017 tarihlerinde yapılmıştır. Çalışmaya konu olan yöneyler yamaçların baktığı yön esas alınarak adlandırılmıştır.

Deneme alanının vejetasyon ölçümlerinde, nokta quadrat yönteminin farklı bir versiyonu olan, yarı kurak ve kurak mera vejetasyonlarındaki değişimlerin kolay bir şekilde izlenmesini sağlayan, “lup” yöntemi kullanılmıştır (Anonim 1962).

Araştırmada kullandığımız bu yöntem ülkemizin değişik bölgesinde ve farklı zamanlarda birçok araştırmacı (Bakır 1970, Erkun 1971, 1972, Özmen 1977, Tükel 1981, Özer 1988, Gökkuş 1991, Şilbir ve Polat 1996 ve Çınar 2001) tarafından uygulanmıştır.

Meranın her yöneyinde vejetasyon, toprak ve eğim açısından üniform olan üç parsel belirlenip ve her bir parselde 20 m’lik 4 adet lup hattında ölçüm yapılmıştır. Lup hatları üzerinde her 20 cm’de bir, 2 cm çapında ve 30 cm boyunda olan lup düşey doğrultuda yere indirilerek lup içerisinde bulunan bitki türü kaydedilmiştir. Lup içerisine birden fazla tür girmiş ise sadece baskın durumda olan bitki türü değerlendirilmiştir (Cornelius ve Alınoğlu 1962). Dolayısıyla her 20 m’lik lup hattı üzerinde toplam 100, her parselde 400, her yöneyde ise 1200 adet olmak üzere araştırma alanında toplam 4800 lup ölçümü yapılmıştır.

3.2.2. Bitki Türlerinin Tanımlanması

Deneme alanında yaptığımız vejetasyon ölçümünde rastlanan bitkilere birer numara vermek suretiyle örnekler alınmıştır. Aldığımız bu örnekler daha sonra birçok araştırmacının (Hitchcock 1950, Edgecombe 1964, Garms et al. 1968, Pohl 1968, Polunin and Huxley 1974, Huxley and Taylor 1977, Christiansa and Hoen 1979, Weymer 1981, Demiri 1983, Öztan ve Okatan 1985, Needon et al. 1989, Kürschner et al. 1995 ve Serin

vd 2005, 2008) eserlerinden yararlanılarak tanımlanmıştır. Tespit edilen bitkilerin Türkçe adları ise Akalın (1952), Sabancı (1984) ve Serin vd (2005 ve 2008)'ne göre yapılmıştır.

3.2.3. İncelenen Özellikler

3.2.3.1. Bitki ile Kaplı Alan Oranı (%)

Bitkilerin toprağı tamamen örtme derecesinin bir ifadesidir. Bitki örtüsünün toprağı kaplama oranının saptanmasında iki ana temel üzerinde durulur. Bunlar;

1. Bazal alan (Dip kaplama alanı): Vejetasyondaki bitkilerin toprağına değıdiği organlarının kapladığı alandır.
2. Yaprak Alanı (Taç alanı): Vejetasyondaki bitkilerin toprak üstü organlarının iz düşümünü ifade eder. Yaprak alanı vejetasyondaki bitki örtüsünün aspeksiyonuna göre yıl içerisinde farklı bir değışim gösterirken, dip kaplama alanı oldukça durağan bir özelliğe sahiptir.

Ülkemizin birçok bölgesinde bitki örtüsü yaz sıcaklarından aşırı derecede etkilendiğı ve otlatma kontrolsüz yapıldığı için vejetasyon ölçümü yapılırken bitki ile kaplı alanın saptanmasında dip kaplamanın (bazal alan) temel alınması tavsiye edilmektedir (Gökkuş vd 1993). İncelenen merada vejetasyon ölçümünde bitki ile kaplı alan saptanırken dip kaplama alanı esas alınmıştır.

Bir lup hattı 100 adet ölçümden oluştuğı için, bir lup hattında rastlanan bitki sayısı, söz konusu lup hattında bitki ile kaplı alan yüzdesini vermiştir. Her yöneyde ölçülen on iki lup hattındaki belirlenen bitki ile kaplı alan yüzdelерinin ortalaması, söz konusu yöneyde bitki ile kaplı alan yüzdesi olarak tespit edilmiştir.

3.2.3.2. Bitki Gruplarının Merayı Kaplama Oranları (%)

Her lup hattında belirlenen bitki türleri; baklagil, buğdaygil ve diğер familya bitkileri olmak üzere üç gruba ayrılmış ve her bitki grubunun dip kaplama oranı tespit edilmiştir.

Her yöneydeki on iki lup hattında bir bitki grubu için belirlenen dip kaplama oranı değerlerinin ortalaması, söz konusu bitki grubunun o yöneyleri ortalama dip kaplama oranı olarak saptanmıştır.

3.2.3.3. Kaplama Alanına Göre Botanik Kompozisyon (%)

Her lup hattındaki bir bitki grubu için belirlenen dip kaplama oranı toplam bitki ile kaplı alana bölünerek, söz konusu bitki grubunun bitki ile kaplı alandaki oranı yüzde (%) olarak saptanmıştır. Her yöneydeki on iki lup hattında bir bitki grubu için belirlenen botanik kompozisyon değerlerinin ortalaması söz konusu yöneyde bitki grubunun botanik kompozisyondaki oranı olarak saptanmıştır.

3.2.3.4. Frekans (%)

İncelenen her bir yöneyde 20 m'lik lup hattındaki her 100 adet lup ölçümünde, 10 lup ölçümü bir frekans birimi olarak kabul edilmiş ve 10 frekans biriminde bir türün rastlanma yüzdesi söz konusu türün o lup hattındaki frekansı olarak hesaplanmıştır. Bir tür için bir parselde belirlenen dört lup hattındaki frekans değerlerinin ortalaması söz konusu türün parseldeki frekansı olarak hesaplanmıştır. Her bir türün ölçüm yapılan mera yöneylerinde belirlenen frekans değerleri Tablo 4.15'de verilmiştir.

3.2.3.5. Kuru Ot Verimi (kg/da)

İlkbaharda daha otlatma başlamadan önce meranın her bir yöneyinde 20*10 m boyutlarında tel ile çevrilmiş alanlar yapılmıştır. Tel ile çevrilmiş alanlardaki bitkiler vejetatif büyüme ve gelişmelerini tamamladıktan sonra rastgele her bir yöney için 3 adet 33*33 cm'lik quadratlar atılarak toprak yüzeyinden biçilmiştir. İncelenen mera yöneylerinden biçilip gruplara ayrılan ot örnekleri 70°C'ye ayarlı kurutma dolabında 24 saat kurutulduktan sonra, ayrı ayrı tartılmış ve üç bitki grubuna ait ot örneklerinin kuru ağırlıkları toplamı kuru ot verimi olarak hesaplanmıştır. Daha sonra bu rakamlar dekara kuru ot verimine dönüştürülmüştür.

3.2.3.6. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon (%)

Her bir yöneyde belirlenen bitki gruplarına ait kuru ot değerleri söz konusu yöneylerden biçilen toplam kuru ot verimine oranlanarak farklı bitki gruplarının kuru ot verimine katılma oranları yüzde olarak saptanmış ve ağırlığa göre botanik kompozisyon değerleri belirlenmiştir.

3.2.3.7. Otlatma Kapasitesi (HB)

İncelenen mera yöneylerinde belirlenen ortalama kuru ot verimlerinin ortalaması meranın ortalama kuru ot verimi olarak kabul edilmiş ve incelenen meranın ortalama kapasitesi yurdumuzda yaygın olarak kullanılan (Erkun 1971; Yılmaz 1977; Tükel 1981) aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

$$\text{Otlatma Kapasitesi} = \frac{\text{Mera alanı} \times \text{Mera Verimi} \times \text{Yararlanma Oranı}}{1 \text{ Hayvanın Günlük Yem Tüketimi} \times \text{Otlatma Gün Sayısı}}$$

Bu eşitlikte mera alanı 551 da olarak alınmıştır. Meranın bulunduğu bölgenin yarı kurak bir bölge olması nedeniyle; faydalanılabilir yem oranı olarak yarı kurak bölge meraları için tavsiye edilen (Tükel ve Hatipoğlu 1997) oran olan %50 alınmıştır. Meranın otlatma kapasitesi HB olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle, yukarıdaki formülde bir hayvanın günlük yem gereksinimi, 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın canlı ağırlığının %2,5'i kadar kuru ot tüketebileceği dikkate alınarak 12,5 kg/gün olarak alınmıştır. Meraya en yakın iklim istasyonu olan Bingöl ili meteoroloji kayıtları dikkate alınarak, merada otlatma mevsiminin 105 gün (15 Mayıs-1 Eylül) olduğu kabul edilmiştir.

Ayrıca ölçüm yapılan merada bir büyükbaş hayvan birimi (HB) için bir otlatma mevsiminde gereksinim duyulan mera alanı, Bakır (1970) tarafından açıklanan aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$\text{1 HB için Gerekl Mera Alanı (da)} = \frac{\text{Otlatma Periyodu (gün)} \times \text{1 HB'nin 1 Günlük Kuru Ot Gereksinimi}}{\text{Mera Verimi} \times \text{Faydalanılabilir Yem Oranı}}$$

3.2.3.8. Ham Protein Oranı (%)

Her bir yöneyde 3'er 33*33 cm'lik karelerden alınan ve gruplarına ayrılan örnekleri kurutulduktan ve ağırlıkları saptandıktan sonra her grubun ot örnekleri öğütülmüş ve alınan örneklerde yarı otomatik Kjeldahl cihazıyla azot içeriği belirlenmiştir. Belirlenen azot oranları 6,25 katsayısı ile çarpılarak her bir bitki grubu için kuru otta ham protein oranı tayin edilmiştir (Anonim 1995).

3.2.3.9. Ham Protein Verimi (kg/da)

Her bir yöneyin kuru otta ham protein oranları kuru ot verimleri ile çarpılarak dekar başına ham protein verimleri hesaplanmıştır.

3.2.3.10. Ham Kül Oranı (%)

Ham kül oranı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$\text{Ham kül \%} = \frac{(c-a)}{(b-a)} \times 100$$

a: kroze darası (k.darası)

b: kroze darası + numune

c: kroze darası + kül

3.2.3.11. ADF (Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif) Değeri (%)

ADF değeri; kurutulmuş ve değirmende öğütülmüş yem numunelerinin NDF (nötral deterjanda çözünmeyen lif)'den hemiselüloz içeriğinin çıkartılması ile elde edilmektedir. Bize yemin kalitesi hakkında fikir verir. ADF içeriği yüksek olan yemlerin sindirilebilirliği ve enerjisi düşüktür (Kutlu 2008).

3.2.3.12. NDF (Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif) Değeri (%)

NDF değeri; kurutulmuş ve değirmende öğütülmüş yem numuneleri içinde hücre duvarının lifli karbonhidratları (selüloz ve hemiselüloz), lignin, ligninleşmiş ve sıcaklıkla zarar görmüş bir kısım proteinler ve silisyum içeren kısmın bulunmasıyla tespit

edilir. Bize yemin hacmi yani kabalığı hakkında fikir verir. NDF içeriği yüksek olan yemlerin hacim yani kaplama özelliği de yüksektir (Kutlu 2008).

İncelediğimiz özelliklerden ADF ve NDF değerleri bitki hücre çeperini oluşturan bileşikleri temsil etmektedir (Özkul vd. 2007).

3.2.3.13. Sindirilebilir Kuru Madde (SKM) (%)

Sindirilebilir kuru madde oranı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

Sindirilebilir Kuru Madde (SKM) = $88,9 - (0,779 \times \% \text{ADF})$

3.2.3.14. Kuru Madde Tüketimi (KMT) (%)

Kuru madde tüketimi aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

Kuru Madde Tüketimi (KMT) = $120 / (\% \text{NDF})$

3.2.3.15. Nispi Yem Değeri (NYD) (%)

Nisbi yem değerı; yem bitkilerinde yaygın olarak kullanılan bir kalite ölçüsüdür. SKM ve KMT oranları kullanılarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

Nisbi Yem Değerı = $(\text{SKM} \times \text{KMT}) / 1,29$

3.2.4. İstatistikî Model ve Değerlendirme Yöntemi

Kuru ot verimleri, kuru ot ağırlığına göre botanik kompozisyon, bitki ile kaplı alan, bitki ile kaplı alana göre botanik kompozisyon, ham protein oranı ve ham protein verimi değerlerine SAS istatistik paket programı yardımıyla üç tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizi uygulanmıştır. Bitki ile kaplı alan oranı ve botanik kompozisyon verileri, sayılarak elde edilen verilerin oranlanması ile elde edildiği için normal dağılım göstermezler. Bu nedenle söz konusu değerlere varyans analizi uygulamadan önce açı transformasyonu uygulanmıştır.

Varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli çıkan uygulamaların ortalamaları LSD testi ile karşılaştırılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. İncelenen Merada Saptanan Bitki Türleri

İncelenen merada 21 bitki familyasına ait 49 cins ve bu cinslere ait 58 bitki taksonumu saptanmıştır. Belirlenen bitki türlerinin 13'ü buğdaygil, 2'si baklagil ve 43'ü diğer familya bitkilerinden oluşmuştur. Diğer familya bitkilerinin çoğunluğunun *Asteraceae*, *Rubiaceae*, *Caprifoliacea* ve *Apiaceae* familyalarına ait olduğu belirlenmiştir. Belirlenen bitki türleri, cinsleri ve ait oldukları familyalar Ek-1'de, türlerin kaplama oranları ve bitki ile kaplı alandaki oranları Ek-2 ve Ek-3'de verilmiştir.

4.2. Bitki ile Kaplı Alan

4.2.1. Toplam Bitki ile Kaplı Alan (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen toplam bitki ile kaplı alan yüzdelerine açu transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Farklı mera yöneylerinde belirlenen toplam bitki ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	14,49	7,24	1,45
Yöney	3	276,17	92,05	18,36**
Hata	6	30,08	5,01	
Genel	11	320,76		

**p≤0,01 düzeyinde önemli

Tablo 4.1 incelendiğinde, çalışılan mera yöneylerinin toplam bitki ile kaplı alan açısından %1 seviyesinde istatistiki olarak çok önemli olduğu anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alan oranı ortalamaları Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablodan izlendiği üzere, en yüksek bitki ile kaplı alan oranı %91,3 ile kuzey yöneyinden elde edilmiş olup, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan güney ve batı yöneyleri takip etmiş en düşük bitki ile kaplı alan oranı ise %76,0 ile doğu yöneyde belirlenmiştir.

Doğu yöneyi dışındaki diğer yöneylerin bitki ile kaplı alan oranları birbirine oldukça yakın tespit edilmiş olup doğu yöneyin bitki ile kaplı alan oranının düşük bulunması bu yöneyin daha dik ve kayalık olmasından kaynaklandığı söylenebilir. İncelenen meranın bitki ile kaplı alan oranı ortalaması ise %85,8’dir.

Tablo 4.2. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alan oranları

Yöneyler	Bitki ile Kaplı Alan Oranı (%)	Gruplar
Güney	89,6 (72,2)*	A
Kuzey	91,3 (73,9)	A
Batı	86,3 (69,2)	A
Doğu	76,0 (61,4)	B
Ortalama	85,8 (69,2)	

* Açık Değeri

LSD: 6,7788

Farklı mera yöneylerinin toplam bitki ile kaplı alan oranları ile ilgili ülkemizin birçok bölgesinde yapılan çalışmalarda farklı değerler elde edilmiştir. Örneğin, Erzurum ekolojik koşullarında toplam bitki ile kaplı alan oranı %28,2 (Bakoğlu ve Koç 2002), %40,9 (Öner 2006), %39 (Fayetörbay 2007) ve %25,5-49,5 (Güllap 2010), Burdur ekolojik koşullarında %33 (Tetik vd 2002), Mersin ekolojik koşullarında %47,72 (Türker ve Tükel 2006), Kars-Sarıkamış ekolojik koşullarında %29,09 (Bilgili 2007), Isparta ekolojik koşullarında %23,1 (Babalık 2007), %18,3 (Babalık ve Sönmez 2010)

ve %21,75 (Babalık ve Sarıkaya 2015), Kahramanmaraş ekolojik koşullarında %81,6 (Uslu ve Hatipoğlu 2007) ve Ahır dağında %16,4 (Şen 2012), Karaman ekolojik koşullarında %60,58 (Çağlıyan 2009), Ankara ekolojik koşullarında %60,55 (Ünal vd 2012a), Çankırı ekolojik koşullarında %65,2 (Ünal vd 2012b), Diyarbakır ekolojik koşullarında %58,89 (Aydın 2014), %46,2-72,0 (Seydoşoğlu vd 2015) ve %26,60-60,36 (Seydoşoğlu vd 2015b), Bingöl ekolojik koşullarında %79,7 (Taşdemir 2015) ve %68,19 (Çaçan ve Başbağ 2016), Trakya ekolojik koşullarında %64,85-84,48 (Gür ve Altın 2015) ve %79,06 (Gür ve Şen 2016) ve Kastamonu ekolojik koşullarında %83,34 (İspirli vd 2016) olarak saptanmıştır. Toplam bitki ile kaplı alan oranı ile ilgili elde ettiğimiz veriler, araştırmacıların bildirdiği değerlerden yüksek tespit edilmiştir. Bu farklılığın nedeni, söz konusu bazı araştırmalarda kullanılan vejetasyon ölçüm yöntemlerinin farklı olması, araştırma yapılan meralardaki iklim, toprak ve özellikle de yağış bakımından farklılıkların bulunmasıdır.

Diğer taraftan, araştırmadan elde ettiğimiz toplam bitki ile kaplı alan oranları (Tükel vd 2001)'nin %62,1-90,9, (Buzuk vd 2009)'nin %84,4-87,7, (Şen 2010)'in %71,9-95,1 ve (Ağın 2012)'in %85,8 olarak elde ettikleri bulgular ile paralellik göstermektedir.

4.2.2. Buğdaygiller İle Kaplı Alan (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen buğdaygiller ile kaplı alan yüzdelere açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.3. Farklı mera yöneylerinde belirlenen buğdaygiller ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	14,35	7,17	0,82
Yöney	3	449,33	149,77	17,10**
Hata	6	52,54	8,75	
Genel	11	516,23		

** $p \leq 0,01$ düzeyinde önemli

Tablo 4.3'e baktığımızda, araştırma yapılan mera yöneylerinin buğdaygiller ile kaplı alan açısından %1 seviyesinde istatistiki olarak çok önemli olduğu görülmektedir. Araştırmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen buğdaygiller ile kaplı alan oranları Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4'te izlendiği gibi, buğdaygiller ile kaplı alan oranının en yüksek olduğu yöney (%65,5) kuzey yöneyi olup, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan güney yöneyi (%52,2) izlemiştir. En düşük buğdaygiller ile kaplı alan oranı ise (%41,3) batı ve doğu yöneyleri tespit edilmiştir. Diğer yöneylere göre kuzey yöneyde buğdaygillerle kaplı alan oranının yüksek olmasının nedeni; kar sularının meranın kuzey yöneyinde yavaş erimesinden dolayı toprak neminin diğer kesimlere göre daha uzun süre kalması gösterilebilir.

Tablo 4.4. Farklı mera yöneylerinde belirlenen buğdaygiller ile kaplı alan oranları

Yöneyler	Buğdaygiller ile Kaplı Alan Oranı (%)	
Güney	52,2 (43,8)*	AB
Kuzey	65,5 (51,0)	A
Batı	41,3 (37,2)	B
Doğu	42,9 (35,4)	B
Ortalama	50,4 (41,8)	

* Açı Değeri

LSD: 8,958

Ülkemizin değişik meralarında yapılan çalışmalarda buğdaygiller ile kaplı alan oranı ile ilgili farklı değerler saptanmıştır. Örneğin, farklı mera yöneylerinde belirlenen buğdaygiller ile kaplı alan oranı ile ilgili elde ettiğimiz veriler; (Bakoğlu ve Koç 2002) tarafından %34,4, (Türker ve Tükel 2006) tarafından %44,37, (Öner 2006) tarafından %44,8, (Uslu ve Hatipoğlu 2007) tarafından %44, (Palta 2008) tarafından %34,17, (Buzuk vd. 2009) tarafından %7,5-21,8, (Şengönül vd. 2009) tarafından %34,17, (Bilgin 2010) tarafından %46,2, (Şen 2010) tarafından %25,1-57,0, (Şen 2012) tarafından %20,9, (Akdeniz vd. 2013) tarafından %40,8, (Aydın 2014) tarafından %39,02,

(Taşdemir 2015) tarafından %44,3, (Seydoşoğlu vd. 2015b) tarafından %27,81-37,45, (İspirli vd. (2016) tarafından %14,43, (Çaçan ve Başbağ 2016) tarafından %17,39 ve (Gür ve Şen 2016) tarafından %38,50 olarak elde edilen değerlerden yüksek iken; (Tetik vd 2002) tarafından %70, (Babalık 2007) tarafından %67,4, (Fayetörbay 2007) tarafından %56,28, (Çağlıyan 2009) tarafından %70,96, (Ağın 2012) tarafından %59,9 ve (Babalık ve Sarıkaya 2015) tarafından %63,51 olarak elde edilen değerlerden düşük olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, araştırmadan elde ettiğimiz buğdaygiller ile kaplı alan oranları (Bilgili 2007)'nin %50,8, (Babalık ve Sönmez 2010)'in %52,48 ve (Seydoşoğlu vd. 2015a)'nin %30,81-72,92 olarak elde ettikleri değerlerle benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

4.2.3. Baklagiller ile Kaplı Alan (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen baklagiller ile kaplı alan yüzdelere açılı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.5'de verilmiştir.

Tablo 4.5. Farklı mera yöneylerinde belirlenen baklagiller ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	15,08	7,54	1,27
Yöney	3	25,86	8,62	1,45 ^{Ö.D}
Hata	6	35,71	5,95	
Genel	11	76,66		

Ö.D: Önemli Değil

Tabloya baktığımızda, araştırma yapılan mera yöneylerinin baklagiller ile kaplı alan oranları açısından istatistiki olarak önemli olmadığı görülmektedir. Araştırmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen baklagiller ile kaplı alan oranları Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. Farklı mera yöneylerinde belirlenen baklagiller ile kaplı alan oranları

Yöneyleyler	Baklagiller ile Kaplı Alan Oranı (%)
Güney	0,7 (7,3)*
Kuzey	2,7 (10,9)
Batı	3,1 (10,8)
Doğu	2,9 (10,0)
Ortalama	2,3 (9,8)

* Açı Değeri

LSD: 7,3855

Tablo 4.6'ya baktığımızda, baklagiller ile kaplı alan oranının %0,7 ile %3,1 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Ölçüm yapılan mera alanındaki baklagiller ile kaplı alan oranı ile ilgili elde ettiğimiz bulgular; (Bakoğlu ve Koç 2002), (Tetik vd 2002), (Türker ve Tükel 2006), (Öner 2006), (Bilgili 2007), (Babalık 2007), (Fayetörbay 2007), (Uslu ve Hatipoğlu 2007), (Palta 2008), (Buzuk vd. 2009), (Şengönül vd. 2009), (Babalık ve Sönmez 2010), (Bilgin 2010), (Şen 2010), (Şen 2012), (Akdeniz vd.2013), (Aydın 2014), (Taşdemir 2015), (Babalık ve Sarıkaya 2015), (Seydoşoğlu vd.2015a; 2015b), (İspirli vd. 2016), (Çaçan ve Başbağ 2016) ve (Gür ve Şen 2016) tarafından elde edilen bulgulardan düşük iken; (Çağlıyan 2009) tarafından %0,55 olarak elde edilen değerden yüksek, (Ağın 2012) tarafından %2,8 olarak elde edilen değer ile benzer bulunmuştur.

4.2.4. Diğer Familya Bitkileri ile Kaplı Alan (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen diğer familya bitkileri ile kaplı alan yüzdelerine açılı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Farklı mera yöneylerinde belirlenen diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	3,14	1,57	0,18
Yöney	3	193,24	64,41	7,18*
Hata	6	53,81	8,96	
Genel	11	250,21		

* $p \leq 0,05$ düzeyinde önemli

Tabloya baktığımızda, araştırma yapılan mera yöneylerinin diğer familya bitkileri ile kaplı alan açısından %5 seviyesinde istatistiki olarak önemli olduğu görülmektedir. Araştırmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları Tablo 4.8'de verilmiştir.

Tablo 4.8. Farklı mera yöneylerinde belirlenen diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları

Yöneyler	Diğer Familya Bitkileri ile Kaplı Alan Oranı (%)	Gruplar
Güney	47,2 (40,9)*	A
Kuzey	32,0 (33,3)	B
Batı	55,6 (44,4)	A
Doğu	54,0 (40,3)	A
Ortalama	47,2 (39,7)	

* Açık Değeri

LSD: 5,9836

Tablo 4.8 incelendiğinde, diğer familya bitkileri ile kaplı alanın en yüksek olduğu yöney batı (%55,6) olup, bunu sırasıyla istatistiki olarak aynı grupta yer alan doğu (%54,0) ve güney (%47,2) yöneylerinin takip ettiği saptanmıştır. En düşük diğer diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranı ise kuzey (%32,0) yöneyinden elde edilmiştir. Ölçüm yapılan meranın batı yöneyinin özellikle aşırı otlatılması ve kenger bitkisi ile kaplı olması, bu kesimde diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranının yüksek olmasının nedeni olarak gösterilebilir.

Ülkemizin değişik alanlarında mera ölçümleri ile ilgili yapılan çalışmalarda diğer familya ile kaplı alan oranı ile ilgili farklı değerler elde edilmiştir. Örneğin; diğer familya ile kaplı alan oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Bakoğlu ve Koç 2002) tarafından %42,4, (Öner 2006) tarafından %35,9, (Bilgili 2007) tarafından %29,3, (Babalık 2007) tarafından %20,5, (Fayetörbay 2007) tarafından %33,31, (Uslu ve Hatipoğlu 2007) tarafından %41,9, (Çağlıyan 2009) tarafından %28,48, (Babalık ve Sönmez 2010) tarafından %38,37, (Bilgin 2010) tarafından %39,5, (Ağın 2012) tarafından %37,3, (Aydın 2014) tarafından %16,80, (Seydoşoğlu vd.2015a) tarafından %10,39-39,74 ve (Babalık ve Sarıkaya 2015) tarafından %20,10 olarak elde edilen değerlerden yüksek iken; (Palta 2008) tarafından %51,47, (Buzuk vd. 2009) tarafından %69,6-87,8, (Şengönül vd. 2009) tarafından %51,47, (Şen 2012) tarafından %65,9, (İspirli vd. 2016) tarafından %66,34 ve (Çaçan ve Başbağ 2016) tarafından %61,52 olarak elde edilen değerlerden düşük ve (Türker ve Tükel 2006) tarafından %46,34, (Şen 2010) tarafından %25,4-64,5, (Akdeniz vd. 2013) tarafından %49,2, (Taşdemir vd. 2015) tarafından %45,9 ve (Seydoşoğlu vd. 2015b) tarafından %23,24-59,16 olarak elde edilen değerler ile benzerlik göstermektedir.

4.3. Kaplama Alanına Göre Botanik Kompozisyon

4.3.1. Bitki ile Kaplı Alanda Buğdaygillerin Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranına aç transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranı ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	7,38	3,69	0,39
Yöney	3	378,63	126,21	13,36**
Hata	6	56,70	9,45	
Genel	11	442,72		

**p≤0,01 düzeyinde önemli

İnceleme yapılan mera yöneylerinin bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranı açısından istatistiki olarak %1 seviyesinde önemli olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.9). Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranları Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10'da görüldüğü gibi, bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranının en yüksek kuzey yöneyde (%59,3) olduğu, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan güney (%47,0) yöneyinin izlediği tespit edilmiştir. En düşük bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranı ise %32,6 ile doğu ve batı yöneylerinden elde edilmiştir.

Tablo 4.10. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranları

Yöneyler	Bitki ile Kaplı Alanda Buğdaygil Oranı (%)	Gruplar
Güney	47,0 (46,8)*	AB
Kuzey	59,3 (54,7)	A
Batı	35,6 (40,5)	B
Doğu	32,6 (41,5)	B
Ortalama	43,6 (45,9)	

* Açı Değeri

LSD: 9,3057

Ülkemizin birçok alanlarında yapılan mera çalışmalarında bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranı ile ilgili farklı değerler saptanmıştır. Örneğin, (Bakoğlu ve Koç 2002) Erzurum ekolojik koşullarında %34,4, (Türker ve Tükel 2006) Mersin ekolojik koşullarında %44,37, (Öner 2006) Erzurum koşullarında %44,8, Uslu ve Hatipoğlu (2007) Kahramanmaraş koşullarında %44, (Palta 2008) Bartın koşullarında %34,17, (Buzuk vd. 2009) Van koşullarında %7,5-21,8, (Şengönül vd. 2009) Bartın koşullarında %34,17, (Bilgin 2010) Artvin koşullarında %46,2, (Şen 2010) Kilis koşullarında %25,1-57,0, (Şen 2012) Kahramanmaraş-Ahır dağında %20,9, (Akdeniz vd. 2013) Giresun koşullarında %40,8, (Aydın 2014) Karacadağ'da %39,02, (Taşdemir 2015) Elazığ koşullarında %44,3, (Seydoşoğlu vd. 2015b) Diyarbakır koşullarında %27,81-37,45, (İspirli vd. 2016) Kastamonu koşullarında %14,43, (Çaçan ve Başbağ 2016) Bingöl koşullarında %17,39 ve (Gür ve Şen 2016) Trakya koşullarında %38,50 olarak elde

edilen değerlerden yüksek iken; (Tetik vd. 2002) Burdur koşullarında %70, (Babalık 2007) Isparta koşullarında %67,4, (Fayetörbay 2007) Erzurum koşullarında %56,28, (Çağlıyan 2009) Karaman koşullarında %70,96, (Ağın 2012) Bingöl koşullarında %59,9 ve (Babalık ve Sarıkaya 2015) Isparta koşullarında %63,51 olarak elde edilen değerlerden düşük olduğu tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, araştırmadan elde ettiğimiz bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranı (Bilgili 2007) tarafından %50,8, (Babalık ve Sönmez 2010) tarafından %52,48 ve (Seydoşoğlu vd. 2015a) tarafından %30,81-72,92 olarak elde ettikleri değerlerle benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

4.3.2. Bitki ile Kaplı Alanda Baklagillerin Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda baklagiller oranlarına açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda baklagiller oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	15,42	7,71	0,91
Yöney	3	30,90	10,30	1,21 ^{Ö.D}
Hata	6	51,02	8,50	
Genel	11	97,36		

Ö.D: Önemli Değil

Ölçüm yapılan mera yöneylerinin bitki ile kaplı alanda baklagil oranları açısından istatistiki olarak birbirlerinden farksız olduğu tespit edilmiştir. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda baklagil oranları Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda baklagil oranları

Yöneyler	Bitki ile Kaplı Alanda Baklagil Oranı (%)
Güney	0,6 (7,4)*
Kuzey	2,6 (11,6)
Batı	2,6 (11,6)
Doğu	2,3 (10,9)
Ortalama	2,0 (10,2)

* Açı Değeri

LSD: 8,8276

Farklı mera yöneylerinde yapılan vejetasyon ölçümünde bitki ile kaplı alanda baklagil oranı %0,6 ile %2,6 arasında tespit edilmiştir.

Çalışma alanındaki bitki ile kaplı alanda baklagillerin oranı ile ilgili elde ettiğimiz bulgular; (Bakoğlu ve Koç 2002) tarafından %23,2, (Tetik vd. 2002) tarafından %30, (Türker ve Tükel 2006) tarafından %9,29, (Öner 2006) tarafından %19,3, (Bilgili 2007) tarafından %19,9, (Babalık 2007) tarafından %12,1, (Fayetörbay 2007) tarafından %10,47, (Uslu ve Hatipoğlu 2007) tarafından %14,1, (Palta 2008) tarafından %14,36, (Buzuk vd. 2009) tarafından %4,7-8,6, (Şengönül vd. 2009) tarafından %14,36, (Babalık ve Sönmez 2010) tarafından %9,15, (Bilgin 2010) tarafından %14,4, (Şen 2010) tarafından %1,3-31,0, (Şen 2012) tarafından %13,5, (Akdeniz vd. 2013) tarafından %10, (Aydın 2014) tarafından %20,94, (Taşdemir 2015) tarafından %9,8, (Babalık ve Sarıkaya 2015) tarafından %16,39, (Seydoşoğlu vd. 2015a; 2015b) tarafından %16,89-48,25; %8,67-39,31, (İspirli vd. 2016) tarafından %19,23, (Çaçan ve Başbağ 2016) tarafından %21,09 ve (Gür ve Şen 2016) tarafından %18,85 olarak elde edilen bulgulardan düşük iken; (Çağlıyan 2009)'ın %0,55 olarak elde ettiği değerden yüksek, (Ağın 2012)'ın %2,8 olarak elde ettiği değer ile benzer bulunmuştur.

4.3.3. Bitki ile Kaplı Alanda Diğer Famiya Bitkilerinin Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda diğer famiya bitkileri oranlarına açı transformasyonu uygulandıktan sonra yapılan varyans analizi sonuçları Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tabloya baktığımızda, incelenen mera yöneylerinin bitki ile kaplı alanda diğer famiya bitkileri oranı açısından istatistiksel olarak %1 seviyesinde çok önemli olduğu tespit edilmiştir. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda diğer giller oranı ortalamalarına uygulanan LSD testi sonuçları Tablo 4.14'de verilmiştir.

Tablo 4.13. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda diğer famiya bitkileri oranı (%) ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	12,76	6,38	0,72
Yöney	3	356,73	118,91	13,34**
Hata	6	53,48	8,91	
Genel	11	422,99		

** $p \leq 0,01$ düzeyinde önemli

Tablo 4.14'de görüldüğü gibi, bitki ile kaplı alanda diğer famiya bitkileri oranı bakımından en yüksek değer batı yöneyde (%55,6) olup, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan doğu (%54,0) ve güney (%47,3) yöneylerinin takip ettiği saptanmıştır. Bitki ile kaplı alanda diğer giller oranı bakımından en düşük değer ise %32,0 ile kuzey yöneyde tespit edilmiştir.

Ülkemizin birçok mera alanlarında yapılan mera ölçümleri sonucu bitki ile kaplı alanda diğer famiya bitkileri oranı ile ilgili farklı değerler elde edilmiştir. Örneğin; diğer famiya bitkileri ile kaplı alan oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Bakoğlu ve Koç 2002)'un %42,4, (Öner 2006)'in %35,9, (Bilgili 2007)'nin %29,3, (Babalık 2007)'in %20,5, (Fayetörbay 2007)'in %33,31, (Uslu ve Hatipoğlu 2007)'nün %41,9, (Çağlıyan 2009)'in %28,48, (Babalık ve Sönmez 2010)'in %38,37, (Bilgin 2010)'nin %39,5, (Ağın 2012)'in %37,3, (Aydın 2014)'in %16,80, (Seydoşoğlu vd. 2015a)'nin %10,39-

39,74 ve (Babalık ve Sarıkaya 2015)'nin %20,10 olarak elde ettiği değerlerden yüksek iken; (Palta 2008)'nin %51,47, (Buzuk vd. 2009)'nin %69,6-87,8, (Şengönül vd. 2009)'nin %51,47, (Şen 2012)'in %65,9, (İspirli vd. 2016)'nin %66,34 ve (Çaçan ve Başbağ 2016)'ın %61,52 olarak elde ettiği değerlerden düşük ve (Türker ve Tükel 2006)'in %46,34, (Şen 2010)'in %25,4-64,5, (Akdeniz vd. 2013)'nin %49,2, (Taşdemir vd. 2015)'nin %45,9 ve (Seydoşoğlu vd. 2015b)'nin %23,24-59,16 olarak elde ettiği değerler ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.14. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki ile kaplı alanda diğer familya bitkileri oranları

Yöneyler	Bitki ile Kaplı Alanda Diğergiller Oranı (%)	
Güney	47,3 (44,0)*	AB
Kuzey	32,0 (35,0)	B
Batı	55,6 (48,8)	A
Doğu	54,0 (47,8)	A
Ortalama	47,2 (43,9)	

* Açı Değeri

LSD: 9,0383

4.4. Frekans (%)

Ölçüm yapılan mera yöneylerinde belirlenen bitkilerin frekans değerleri Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15. Farklı mera yöneylerinde belirlenen bitki türlerinin frekans değerleri

Bitki Adı	Yöneyler				Ortalama
	Güney	Kuzey	Batı	Doğu	
<i>Cyperus rotundus</i> (L.)	23,33	15,80	1,67	4,60	11,35
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	45,00	45,00	49,17	5,00	36,04
<i>Achillea</i> sp.	13,33	8,33	11,67	5,83	9,79
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	70,83	12,50	27,50	7,50	29,58
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	10,83	2,50	8,33	5,83	6,87

Tablo 4.15. (Devam) Mera yöneylerinde farklı bitki türlerinin frekans değerleri

Bitki Adı	Yöneyler				Ortalama
	Güney	Kuzey	Batı	Doğu	
<i>Charolina oviendali</i> (L.)	9,17	12,50	32,5	1,66	13,96
<i>Tanımlanamayan tür</i>	0,83	0,00	0,00	0,00	0,21
<i>Scleranthun</i> sp.	1,67	0,00	0,00	0,00	0,42
<i>Verbascum</i> sp.	4,16	3,33	0,00	3,33	2,71
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	5,83	25,00	28,33	0,00	14,79
<i>Euphorbia</i> sp.	23,33	13,30	15,00	34,16	21,45
<i>Psilurus incultus</i>	43,33	14,10	24,17	10,00	22,90
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	28,33	55,00	67,50	40,83	47,92
<i>Zinnia elegans</i>	5,00	5,00	0,00	10,83	5,21
<i>Aegilops umbellulata</i>	24,17	31,60	30,00	90,00	43,94
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	1,67	20,80	2,50	20,83	11,45
<i>Crepis sancta</i> (L.)	18,33	21,60	35,00	27,50	25,61
<i>Helianthemum ledifolium</i>	8,33	3,33	0,00	9,16	5,20
<i>Geranium</i> sp.	6,67	10,80	0,00	4,16	5,41
<i>Tanımlanamayan tür</i>	11,67	0,00	0,00	8,33	5,00
<i>Sinapis arvensis</i>	2,50	0,83	0,00	9,16	3,12
<i>Eryngium campestre</i> (L.)	9,17	10,00	4,17	10,83	8,54
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	22,50	42,50	33,33	0,83	24,79
<i>Bromus tectorum</i>	10,83	35,80	23,33	6,66	19,16
<i>Matricaria chamomilla</i>	10,00	11,60	5,83	15,83	10,82
<i>Tanımlanamayan tür</i>	1,67	0,00	0,00	1,66	0,83
<i>Scabiosa</i> sp.	1,67	0,00	1,67	1,66	1,25
<i>Salvia syriaca</i> L.	5,00	15,00	25,83	42,50	22,08
<i>Galium murale</i>	0,83	5,00	0,00	0,00	1,46
<i>Astragalus gummifer</i> Lab.	1,67	0,00	1,67	0,83	1,04
<i>Quercus ithaburensis</i>	4,16	0,00	0,00	0,83	1,25
<i>Valerianella coronata</i> (L.)	0,83	0,83	0,00	0,83	0,62

Tablo 4.15. (Devam) Mera yöneylerinde farklı bitki türlerinin frekans değerleri

Bitki Adı	Yöneyler				Ortalama
	Güney	Kuzey	Batı	Doğu	
<i>Logfia arvensis</i>	7,50	0,00	0,00	0,00	1,88
<i>Centaurea bruguierana</i>	4,16	0,00	0,00	0,00	1,04
<i>Crupina crupinastrum</i>	2,50	0,0	10,83	5,00	4,58
Tanımlanamayan tür	0,83	0,00	0,00	0,00	0,21
<i>Torilis leptopyayla</i> (L.)	0,83	2,50	5,83	0,00	2,29
<i>Paracaryum cristatum</i>	0,83	0,00	0,00	0,00	0,21
<i>Scabiosa</i> sp.	0,83	0,00	0,00	0,00	0,21
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	0,83	0,80	9,17	0,00	2,70
<i>Galium</i> sp.	0,83	0,00	0,00	0,00	0,21
<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	0,83	0,00	3,33	0,00	1,04
<i>Muscari comosum</i>	0,00	2,50	5,00	0,00	1,88
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	0,00	0,00	7,50	0,00	1,88
<i>Centaurea bruguierana</i>	0,00	40,80	0,00	9,16	12,49
<i>Cirsium arvanse</i>	0,00	4,16	0,00	0,00	1,04
<i>Aegilops markgrafii</i> (Greuter) Hummer	0,00	1,66	0,00	0,00	0,42
<i>Vulpia</i> sp.	0,00	25,83	0,00	0,00	6,46
Tanımlanamayan tür	0,00	3,33	0,00	0,00	0,83
<i>Euryops pectinatus</i>	0,00	10,00	0,00	1,66	2,92
Tanımlanamayan tür	0,00	8,33	0,00	0,00	2,08
<i>Teucrium polium</i>	0,00	0,83	0,00	0,00	0,21
Tanımlanamayan tür	0,00	2,50	0,00	0,00	0,63
<i>Lamium album</i>	0,00	0,83	0,00	0,83	0,42
<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) Steven	0,00	0,83	0,00	0,83	0,42
<i>Mustela</i> sp.	0,00	0,83	0,00	0,00	0,21
<i>Fumaria officinalis</i>	0,00	0,00	1,67	0,00	0,42
<i>Chondrilla</i> sp.	0,00	0,00	0,83	0,83	0,42
Tanımlanamayan tür	0,00	0,00	0,83	0,00	0,21

Tablo 4.15. (Devam) Mera yöneylerinde farklı bitki türlerinin frekans değerleri

Bitki Adı	Yöneyler				Ortalama
	Güney	Kuzey	Batı	Doğu	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	0,00	0,00	0,83	0,00	0,21
<i>Legosia pentagonia</i>	0,00	0,00	0,83	0,00	0,21
<i>Inula</i> sp.	0,00	0,00	0,83	0,00	0,21
Tanımlanamayan tür	0,00	0,00	0,00	0,83	0,21
<i>Phleum boissieri</i>	0,00	0,00	0,00	0,83	0,21
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	0,00	0,00	0,00	0,83	0,21
<i>Pterocephalus pulmosus</i> (L.) Coulter	0,00	0,00	0,00	0,83	0,21
<i>Alcea</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,83	0,21

Tablo 4.15’de görüldüğü üzere güney yöneyinde en yaygın tür *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%70,83) olup bunu sırasıyla *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%45), *Psilurus inculvurs* (%43,33), *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%28,33), *Aegilops umbellulata* (%24,17) izlemektedir. Kuzey kesiminde en yaygın tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%55,00) olup, bunu sırası ile *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%45,00), *Bromus danthoniae* Trin. (42,50), *Centaurea bruguierana* (%40,80), *Bromus tectorum* (35,80) izlediği görülmektedir. Batı kesiminde en yaygın tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (67,50) olup, bunu sırası ile *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%49,17), *Crepis sancta* L. (%35,00), *Bromus danthoniae* Trin. (33,33), *Charolina oviendali* (L.) (32,50) izlediği görülmektedir. Doğu yöneyde ise en yaygın tür *Aegilops umbellulata* (%90,00) olup, bunu sırası ile *Salvia syriaca* L. (%42,50), *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%40,83), *Euphorbia* sp. (%34,16) ve *Crepis sancta* L. (%25,61) takip etmektedir.

Yöneylerin ortalamasına baktığımızda ise en yaygın türlerin *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%47,92) olup, bunu sırası ile *Aegilops umbellulata* (%43,94), *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%36,04), *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%29,58) ve *Crepis sancta* (L.) (%25,61)’dir.

4.5. Mera Yöneylerinde Baskın Türler

Çalışmanın yapıldığı farklı mera yöneylerinde belirlenen kaplama oranı ve bitki ile kaplı alanda botanik kompozisyon değerlerine ait veriler Ek-2 ve Ek-3'de verilmiştir.

Ek-2'de ki tabloda görüldüğü gibi kuzey yöneyinde; bitki ile kaplı alanda en fazla baskın olan tür *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%15,83) olup, bunu sırasıyla *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%12,15), *Helianthemum ledifolium* (%9,75), *Psilurus inculvurs* (8,75) ve *Bromus danthoniae* Trin. (%6,08)'in izlediği görülmektedir. Güney yönde bitki ile kaplı alanda en fazla baskın olan tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%12,42) olup, bunu sırasıyla *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%11,58), *Bromus danthoniae* Trin. (%6,92), *Bromus tectorum* (%6,83) ve *Aegilops umbellulata* (%6,42)'nin izlediği görülmektedir. Batı kesiminde bitki ile kaplı alanda en fazla baskın olan tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%23,57) olup, bunu sırasıyla *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%11,73), *Bromus danthoniae* Trin. (%4,83), *Salvia syriaca* (L.) (%4,75) ve *Crepis sancta* (L.) (%4,67) izlemektedir. Doğu kesimde ise; bitki ile kaplı alanda en yaygın olan tür *Aegilops umbellulata* (%27,33) olup, bunu sırasıyla *Euphorbia* sp. (%5,33), *Crepis sancta* (L.) (%3,75), *Eryngium campestre* (L.) (%2,58) ve *Astragalus gummifer* Lab. (%2,42) olarak görülmektedir. Ek-3'de görüldüğü üzere mera kesimlerinin ortalamasında bitki ile kaplı alanda en yaygın tür *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%12,29) olup, bunu sırasıyla *Aegilops umbellulata* (%10,54), *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%8,78), *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%5,61) ve *Bromus danthoniae* Trin. (%4,73)'in izlediği görülmektedir.

4.6. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru ot verimi değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.16'da verilmiştir.

Tablo 4.16. Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru ot verimi değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	364,8	182,4	1,48
Yöney	3	18328,7	6109,5	49,52**
Hata	6	740,2	123,3	
Genel	11	19433,7		

* $p \leq 0,01$ düzeyinde önemli

Çalışmanın yapıldığı mera yöneylerinde kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak %1 seviyesinde çok önemli olduğu tespit edilmiştir. Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru ot verimine ait ortalamalar Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17’den de görüldüğü gibi, yöneyler bakımından en yüksek kuru ot verimi güney yöneyden (129,3 kg/da) elde edilirken, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan doğu yöneyi (100,6 kg/da) izlemiştir. En düşük kuru ot verimi ise kuzey yöneyinden (23,2 kg/da) elde edilmiştir.

Tablo 4.17. Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru ot verimine ait (kg/da) ortalamalar

Yöneyler	Kuru Ot Verimi (kg/da)	Gruplar
Güney	129,3	A
Kuzey	23,2	C
Batı	95,4	B
Doğu	100,6	AB
Ortalama	87,7	

LSD: 33,622

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarında kuru ot verimi ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; kuru ot verimi ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Tükel vd. 2001) tarafından İçel ekolojik koşullarında 103,2-292,7 kg/da, (Terzioğlu ve Yalvaç 2004) tarafından Van ekolojik koşullarında 157,5-180,4 kg/da, (Uslu ve Hatipoğlu 2007) tarafından Kahramanmaraş koşullarında 128,4-185,4 kg/da, (Bilgin 2010) tarafından Artvin koşullarında 196,7 kg/da, (Nadir 2010)

tarafından Tokat ekolojik koşullarında 244,1-276,1 kg/da, (Şahinoğlu 2010) tarafından Samsun ekolojik koşullarında 103,6-375,4 kg/da, (Ağın 2012) tarafından Bingöl koşullarında 210,3-279,2 kg/da, (Akdeniz vd. 2013) tarafından Giresun koşullarında 241 kg/da, (Aydın 2014) tarafından Diyarbakır koşullarında 229,9 kg/da, (Taşdemir 2015) tarafından Elazığ koşullarında 141,3-282,3 kg/da ve (Çaçan ve Başbağ 2016) tarafından Bingöl ekolojik koşullarında 143,54 kg/da olarak elde edilen değerlerden düşük iken; (Buzuk vd. 2009) tarafından Van ekolojik koşullarında 54,4-65,9 kg/da olarak elde edilen değerden yüksek ve (Bakoğlu ve Koç 2002) tarafından Erzurum koşullarında 89,7 kg/da, (Türker ve Tükel 2006) tarafından Mersin ekolojik koşullarında 53,67-112,0 kg/da, (Babalık ve Sönmez 2010) tarafından Isparta ekolojik koşullarında 80,26 kg/da, (Şen 2010) tarafından Kilis ekolojik koşullarında 85-172 kg/da ve (Şen 2012) tarafından Kahramanmaraş-Ahır dağı meralarında 70,5 kg/da olarak elde edilen değerler ile benzerlik göstermektedir.

4.7. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon

4.7.1. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Buğdaygillerin Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4.18. Mera yöneylerinden saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranı değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	15,22	7,61	0,68
Yöney	3	348,16	116,05	10,31**
Hata	6	67,53	11,25	
Genel	11	430,92		

** $p \leq 0,01$ düzeyinde önemli

Çalışmanın yapıldığı mera yöneylerinin ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygiller oranı açısından istatistiksel olarak %1 seviyesinde önemli olduğu tespit

edilmiştir. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygiller oranına ait ortalamalar Tablo 4.19’da verilmiştir.

Tablo 4.19. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı

Yöneyler	Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Buğdaygiller Oranı (%)	Gruplar
Güney	80,8	A
Kuzey	62,2	B
Batı	68,2	BA
Doğu	58,8	B
Ortalama	67,5	

LSD: 10,155

Tablo 4.19’den görüldüğü gibi, çalışılan meranın yöneyleri bakımından ağırlığa göre botanik kompozisyonda en yüksek buğdaygil oranı %80,8 ile güney yöneyde saptanmış, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan %68,2 ile batı yöneyi takip etmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda en düşük buğdaygil oranı ise %58,8 ile doğu ve kuzey yöneylerinde tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarında ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Nadir 2010)’in %34,1, (Ağın 2012)’in %36,8, (Aydın 2014)’in %57,77 ve (Çaçan ve Başbağ 2016)’in %20,60 olarak elde ettikleri değerlerden yüksek iken; (Taşdemir 2015)’in %72,2 olarak elde ettiği değerden düşük ve (Şen 2010)’in %22,0-73,4 olarak elde ettiği değerler ile benzerlik göstermektedir.

4.7.2. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Baklagillerin Oranı

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil oranı tespit edilemediğinden herhangi bir varyans analizi ve değer ortalaması verilememiştir.

4.7.3. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Diğer Familya Bitkileri Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	15,02	7,51	0,69
Yöney	3	333,55	111,18	10,22**
Hata	6	65,28	10,88	
Genel	11	413,85		

** $p \leq 0,01$ düzeyinde önemli

Çalışma yapılan mera yöneylerinin ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı açısından istatistiksel olarak %1 seviyesinde çok önemli olduğu anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranlarına ait ortalamalar Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı

Yöneyler	Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Diğergiller Oranı (%)	Gruplar
Güney	19,2	B
Kuzey	37,8	A
Batı	31,8	AB
Doğu	41,2	A
Ortalama	32,5	

LSD: 9,9849

Tablo 4.21’e bakıldığında, çalışılan meranın yöneyleri bakımından ağırlığa göre botanik kompozisyonda en yüksek diğer familya bitkileri oranı %41,2 ile doğu yöneyde saptanmış, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan kuzey (%37,8) ve batı (%31,8)

yöneylemi takip etmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda en düşük diğer familya bitkileri oranı ise %19,2 ile Güney yöneyinde tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarında ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Aydın 2014)'ın %17,50 ve (Taşdemir 2015)'in %26,8 olarak elde ettikleri değerlerden yüksek iken; (Ağın 2012)'in %45,3 ve (Çaçan ve Başbağ 2016)'ın %57,55 olarak elde ettiği değerden düşük ve (Nadir 2010)'in %32,5 ve (Şen 2010)'in %24,2-64,1 olarak elde ettiği değerler ile benzerlik göstermektedir.

4.8. Otlatma Kapasitesi (HB)

Otlatma kapasitesinin tanımına baktığımızda; meranın vejetasyonu, toprak ve diğer kaynaklara uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlatılabilecek en fazla hayvan sayısı olarak bilinmektedir (Gökkuş vd 1993b). 105 günlük (15 Mayıs - 1 Eylül) bir otlatma periyodunda, ortalama kuru ot verimi 87,7 kg/da olan 551 da'lık bir meranın faydalanma oranı 0,5 olarak alındığında büyükbaş hayvan birimi (HB) olarak otlatma kapasitesi;

$$\text{Otlatma kapasitesi (HB)} = \frac{[551 \text{ (da)} \times 87,7 \text{ (kg/da)} \times 0,5]}{12,5 \text{ (kg/gün)} \times 105 \text{ (gün)}}$$

$$= 18,4 \text{ HB}$$

Ormanardı köyünde mevcut hayvan varlığı 20 küçükbaş, 180 büyükbaş olup bunların HB cinsinden sayısı 92'dir.

Köy merası 92 HB için gerekli olan kaba yem ihtiyacına cevap veremeyecek nitelikte olduğundan dolayı mera köyün hayvanları için yeterli değildir.

Bir hayvanın günlük tükettiği kuru ot miktarı ve otlatma süresi dikkate alınarak, bir otlatma mevsiminde hayvan başına gerekli olan mera alanı ise;

$$\begin{aligned}
 & \text{1 HB için} & \text{Otlatma} & & \text{1 HB'nin 1 günlük} \\
 & & \text{Periyodu (gün)} & \times & \text{Kuru Ot Gereksinimi} \\
 \text{Gerekli Mera Alanı (da)} & = & \text{-----} & & \\
 & & \text{Mera Verimi} & \times & \text{Faydalanılabilir Yem Oranı} \\
 & & & & \\
 & & 105 \times 12,5 & & \\
 & = & \text{-----} & & \\
 & & 43,85 & & \\
 & = & 29,9 \text{ (da)} & &
 \end{aligned}$$

1 HB'ne 29,9 (da) mera alanı gerekmektedir. (Bakır 1970) çalışma yaptığı merada bu değeri 37,7 (da), Gökkuş vd. 1993a) 17,2 (da), (Çınar 2001) 22,1 (da), (Ağın 2012) 10,4 (da) ve (Taşdemir 2015) ise 18,7 (da) olarak saptamışlardır.

4.9. Ham Protein Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.22'de verilmiştir.

Tablo 4.22. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0,40	0,20	0,27
Yöney	3	14,1	4,7	6,36*
Hata	6	4,43	0,73	
Genel	11	18,9		

*p≤0,05 düzeyinde önemli

Çalışma yapılan mera yöneylerinin ham protein oranı açısından istatistiksel olarak %5 seviyesinde önemli olduğu anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein oranlarına ait ortalamalar Tablo 4.23'de verilmiştir.

Tablo 4.23. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein oranları

Yöneyler	Ham Protein Oranı (%)	Gruplar
Güney	12,9	A
Kuzey	9,9	B
Batı	11,6	A
Doğu	11,2	AB
Ortalama	11,4	

LSD: 1,7175

Tabloya bakıldığında, çalışılan meradaki yöneyler bakımından en yüksek ham protein oranı %12,9 ile güney yöneyinde saptanmış, bunu istatistiki olarak aynı grupta yer alan batı (%11,6) ve doğu (%11,2) yöneyleri takip etmiştir. En düşük ham protein oranı ise %9,9 ile kuzey yöneyde saptanmıştır.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının protein oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; protein oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Erkovan vd 2009) tarafından %13,4, (Nadir 2010) tarafından %16,5-18,8, (Şahinoğlu 2010) tarafından %16,3-18,6, (Budaklı Çarpıcı 2011) tarafından %12,3-14,7, (Çaçan 2014) tarafından %17,11-19,83, (Aydın 2014) tarafından %19,19 ve (Taşdemir 2015) tarafından %12,2 olarak elde edilen değerlerden düşük iken; (Tükel vd. 1999) tarafından %5,1-10,8 olarak elde edilen değerden yüksek ve (Çınar 2001) tarafından %11,7-12,3 ve (Güllap 2010) tarafından %8,3-13,1 olarak elde edilen değerler ile benzerlik göstermektedir.

4.10. Ham Protein Verimi (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein verimlerine ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.24'de verilmiştir.

Tablo 4.24. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein verimi değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	9,24	4,62	1,58
Yöney	3	322,29	107,43	36,63**
Hata	6	17,59	2,93	
Genel	11	349,13		

**p≤0,01 düzeyinde önemli

Çalışılan mera yöneylerinin ham protein verimi açısından istatistiksel olarak %1 seviyesinde önemli olduğu anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein verimine ait ortalamalar Tablo 4.25'te verilmiştir.

Tablo 4.25'te görüldüğü gibi, ölçüm yapılan meranın yöneyleri bakımından en yüksek ham protein verimi 16,7 kg/da ile güney yöneyinde saptanmış, en düşük ham protein verimi ise 2,3 kg/da ile kuzey yöneyde tespit edilmiştir.

Tablo 4.25. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham protein verimleri ve ortalamaları

Yöneyler	Ham Protein Verimi (kg/da)	Gruplar
Güney	16,7	A
Kuzey	2,3	C
Batı	11,1	B
Doğu	11,4	B
Ortalama	10,4	

LSD: 5,184

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının protein verimi ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; protein verimi ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Çımar 2001) Adana ekolojik koşullarında 14,2-22,7 kg/da, (Nadir 2010) Tokat ekolojik koşullarında 43,2-53,4 kg/da, (Şahinoğlu 2010) Samsun ekolojik koşullarında 20,5-81,3 kg/da, (Şen 2010) Kilis ekolojik koşullarında 16,3-28,3 kg/da, (Ağın 2012) Bingöl ekolojik koşullarında 16,3-26,4 kg/da, (Çaçan 2014) Bingöl

ekolojik koşullarında 23,75-26,15 kg/da ve (Taşdemir 2015) Elazığ ekolojik koşullarında 15,3-25,8 kg/da olarak elde edilen değerlerden düşük tespit edilmiştir.

4.11. Ham Kül Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham kül oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.26'da verilmiştir.

Tablo 4.26. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham kül oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0,31	0,15	0,25
Yöney	3	4,97	1,65	2,63 ^{Ö.D}
Hata	6	3,77	0,62	
Genel	11	9,06		

Ö.D: Önemli Değil

Çalışılan mera yöneylerinde ham kül oranlarının istatistiksel olarak önemsiz olduğu anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham kül oranı ortalamaları Tablo 4.27'de verilmiştir.

Tablo 4.27. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ham kül oranları

Yöneyler	Ham Kül Oranı (%)
Güney	7,5
Kuzey	6,8
Batı	8,3
Doğu	6,8
Ortalama	7,3

LSD: 2,4023

Tabloya baktığımızda, ölçüm yapılan meranın yöneyleri bakımından ham kül oranı %6,8 ile %8,3 arasında tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının ham kül oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; ham kül oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Taşdemir 2015) tarafından Elazığ ekolojik koşullarında %8,5-11,3 olarak elde edilen değerlerden düşük tespit edilmiştir.

4.12. ADF (Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif) Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen ADF oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.28’de verilmiştir.

Çalışılan mera yöneylerinde ADF oranları açısından istatistiksel olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ADF oranı ortalamaları Tablo 4.29’da verilmiştir.

Tablo 4.28. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ADF oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0,18	0,09	0,03
Yöney	3	13,6	4,54	1,49 ^{Ö.D.}
Hata	6	18,3	3,05	
Genel	11	32,13		

Ö.D: Önemli Değil

Tabloya bakıldığında, yöneyler bakımından ADF oranı %34,8 ile %37,4 arasında tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının ADF oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; ADF oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Erkovan vd. 2009)’un %24,1, (Nadir 2010)’in %24,4-26,8, (Şahinoğlu 2010)’nun %29,8-32,0 ve (Aydın 2014)’in %29,78 olarak elde ettikleri değerlerden düşük iken, (Güllap 2010)’in %25,8-54,4, (Budaklı Çarpıcı 2011)’nin %34,5-37,1,

(Çaçan 2014)'in %35,31-37,20 ve (Taşdemir 2015)'in %34,0-37,0 olarak elde ettikleri değerler ile benzerlik tespit edilmiştir.

Tablo 4.29. Farklı mera yöneylerinde belirlenen ADF oranları

Yöneyler	ADF Oranı (%)
Güney	34,8
Kuzey	35,2
Batı	37,4
Doğu	34,8
Ortalama	35,6

LSD: 5,29

4.13. NDF (Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif) Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen NDF oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.30'da verilmiştir.

Tablo 4.30. Farklı mera yöneylerinde belirlenen NDF oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	39,83	19,91	1,05
Yöney	3	194,07	64,69	3,41 ^{Ö.D.}
Hata	6	113,88	18,98	
Genel	11	347,78		

Ö.D: Önemli Değil

Çalışılan mera yöneylerinde NDF oranları açısından istatistiksel olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen NDF oranı ortalamaları Tablo 4.31'de verilmiştir.

Tabloya bakıldığında, ölçüm yapılan mera yöneyleri bakımından NDF oranı %52,5 ile %62,7 arasında tespit edilmiştir.

Tablo 4.31. Farklı mera yöneylerinde belirlenen NDF oranları

Yöneyler	NDF Oranı (%)
Güney	62,7
Kuzey	60,8
Batı	56,0
Doğu	52,5
Ortalama	58,0

LSD: 13,188

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının NDF oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; NDF oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Erkovan vd. 2009)'un %56,8, (Güllap 2010)'ın %43,6-50,3, (Nadir 2010)'in %34,6-36,3, (Şahinoğlu 2010)'nun %46,4-55,2, (Budaklı Çarpıcı 2011)'nın %45,2-52,6, (Aydın 2014)'in %47,76, (Çaçan 2014)'in %350,12-54,96 ve (Taşdemir 2015)'in %49,0-56,0 olarak elde ettikleri değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

4.14. Sindirilebilir Kuru Madde Oranı (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen sindirilebilir kuru madde oranlarına ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.32'de verilmiştir.

Tablo 4.32. Mera yöneylerinde saptanan sindirilebilir kuru madde oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0,11	0,05	0,03
Yöney	3	8,26	2,75	1,49 ^{Ö.D.}
Hata	6	11,11	1,85	
Genel	11	19,4		

Ö.D: Önemli Değil

Çalışılan mera yöneylerinde sindirilebilir kuru madde oranları açısından istatistiksel olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen sindirilebilir kuru madde oranı ortalamaları Tablo 4.33'de verilmiştir.

Tabloya bakıldığında, ölçüm yapılan mera yöneyleri bakımından sindirilebilir kuru madde oranı %59,7 ile %61,7 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.33. Mera yöneylerinde sindirilebilir kuru madde oranları

Yöneyler	Sindirilebilir Kuru Madde Oranı (%)
Güney	61,7
Kuzey	61,4
Batı	59,7
Doğu	61,7
Ortalama	61,1

LSD: 4,121

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının SKM oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; SKM oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Aydın 2014) tarafından Diyarbakır ekolojik koşullarında %65,70 olarak elde ettiği değerden düşük iken, (Çaçan 2014) tarafından Bingöl ekolojik koşullarında %59,92-61,39 ve (Taşdemir 2015) Elazığ ekolojik koşullarında %60,1-62,4 olarak elde ettikleri değerler ile benzerlik tespit edilmiştir.

4.15. Kuru Madde Tüketimi (%)

Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru madde tüketimi değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.34'te verilmiştir.

Çalışılan mera yöneylerinde kuru madde tüketimi oranları açısından istatistiksel olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru madde tüketimi oranı ortalamaları Tablo 4.35'te verilmiştir.

Tablo 4.34. Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru madde tüketimi oranları ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0,05	0,02	1,38
Yöney	3	0,24	0,08	3,83 ^{Ö.D.}
Hata	6	0,12	0,02	
Genel	11	0,43		

Ö.D: Önemli Değil

Tabloya bakıldığında, ölçüm yapılan mera yöneyleri bakımından kuru madde tüketimi oranı %1,92 ile %2,28 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının KMT oranı ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; KMT oranı ile ilgili elde ettiğimiz değerler, (Aydın 2014) tarafından Diyarbakır ekolojik koşullarında %2,67 (Çaçan 2014) tarafından Bingöl ekolojik koşullarında %2,25-2,45 ve (Taşdemir 2015) Elazığ ekolojik koşullarında %2,17-2,52 olarak elde edilen değerden düşük tespit edilmiştir.

Tablo 4.35. Farklı mera yöneylerinde belirlenen kuru madde tüketimi oranları

Yöneyler	Kuru Madde Tüketimi Oranı (%)
Güney	1,92
Kuzey	1,98
Batı	2,14
Doğu	2,28
Ortalama	2,08

LSD: 0,4433

4.16. Nisbi Yem Değeri

Farklı mera yöneylerinde belirlenen nisbi yem değerlerine ilişkin varyans analizi sonuçları Tablo 4.36'da verilmiştir.

Tablo 4.36. Faklı mera yöneylerinde belirlenen nisbi yem değerleri ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	135,13	67,56	1,75
Yöney	3	544,88	181,62	4,70 ^{Ö.D.}
Hata	6	231,81	38,63	
Genel	11	911,83		

Ö.D: Önemli Değil

Çalışılan mera yöneylerinde nisbi yem değerleri açısından istatistiksel olarak önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Farklı mera yöneylerinde belirlenen nisbi yem değeri ortalamaları Tablo 4.37’de verilmiştir.

Tabloya bakıldığında, ölçüm yapılan mera yöneyleri bakımından nisbi yem değeri 91,8 ile 109,4 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik bölgelerindeki mera alanlarının NYD ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı değerler tespit edilmiştir. Örneğin; NDY ile ilgili elde ettiğimiz değerler, Nadir (2010) tarafından Tokat ekolojik koşullarında 175,0-189,8, (Aydın 2014) tarafından Diyarbakır ekolojik koşullarında 137,7, (Çaçan 2014) tarafından Bingöl ekolojik koşullarında 105,59-117,78 ve (Taşdemir 2015) Elazığ ekolojik koşullarında 103,0-118,4 olarak elde edilen değerden düşük iken, (Şahinoğlu 2010) tarafından Samsun ekolojik koşullarında 46,4-55,2 olarak elde edilen değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Tablo 4.37. Faklı mera yöneylerinde belirlenen nisbi yem değeri ortalamaları

Yöneyler	Nisbi Yem Değeri
Güney	91,8
Kuzey	94,3
Batı	99,4
Doğu	109,4
Ortalama	98,7

LSD: 18,816

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Bingöl ili Merkez İlçesi Ormanardı köyü merası hakkında kantitatif bilgiler edinmek ve bu bilgiler yardımı ile meranın ıslahı ve amenajmanında kullanılabilir uygun yöntemlerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Araştırma, meranın dört farklı yöneyinde (Doğu, Batı, Güney ve Kuzey), 4 tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Araştırmada söz konusu merada; bitki ile kaplı alan, kaplama alanına göre botanik kompozisyon, frekans, kuru ot verimi, ağırlığa göre botanik kompozisyon, ham protein oranı, ham protein verimi, NDF (Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif) değeri, ADF (Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif) değeri, kuru madde tüketimi, sindirilebilir kuru madde, nispi yem değeri tespit edilmiş ve mevcut bitki türleri tür-cins-familya düzeyinde saptanmıştır.

Araştırmada nokta quadrat yönteminin değişik bir şekli olan kurak ve yarı kurak mera vejetasyonlarındaki değişimlerin kolayca izlenmesini sağlayan “lup” yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

1. Buğdaygiller ile kaplı alan oranının en yüksek olduğu yöney (%65,5) ile kuzey yöneyi, en yüksek baklagiller ile kaplı alan oranının (%3,1) batı yöneyinde ve diğer giller ile kaplı alanın en yüksek olduğu yöney batı (%55,6) olarak belirlenmiştir. İncelenen mera kesimlerinin bitki ile kaplı alanda buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri oranı açısından önemli farklılıklar olduğu görülmüştür.

2. Merada ortalama bitki ile kaplı alan oranının %85,8 olduğu ve mera yöneyleri arasında bu açıdan istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

3. Bitki ile kaplı alanda buğdaygiller oranının en yüksek kuzey yöneyde (%59,3) olduğu, en yüksek baklagil oranı %2,6 ile kuzey ve batı yöneylerde ve diğer giller oranı bakımından en yüksek değer batı yöneyde (%55,6) saptanmış olup yöneyler arasında alana göre botanik kompozisyonda, buğdaygiller baklagiller ve diğer familya bitkilerinin alana göre botanik kompozisyondaki oranı açısından %1 düzeyinde önemli farklılıkların olduğu görülmüştür.

4. Merada en yaygın türlerin; *Gundelia tournefortii* L. var. *armata* (%47,92), *Aegilops umbellulata* (%43,94), *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (%36,04), *Poa bulbosa* var. *vivipara* Koeler (%29,54) ve *Crepis sancta* L. (%25,61) olduğu ortaya çıkmıştır.

5. Meranın yöneyler bakımından en yüksek kuru ot veriminin (129,3 kg/da) güney yöneyinde olduğu, bunu sırasıyla doğu, batı ve kuzey yöneyleri takip ettiği görülmüştür.

6. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagil türlerine rastlanmazken, buğdaygiller ve diğer familya bitkilerinin oranları bakımından mera yöneyleri arasında istatistiksel olarak %1 seviyesinde önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

7. Araştırma yapılan meranın otlatma kapasitesi 18,4 HB olarak hesaplanmış ve meradan yararlanan köydeki mevcut hayvan varlığının 92 HB olması nedeniyle köye yaklaşık 73 HB veya eşdeğerinde bir hayvan varlığına yetecek kadar meranın tahsis edilmesi gerektiği, 1 HB için 29,9 da mera alanı gerekli olduğu saptanmıştır.

8. Mera kesimler bakımından en yüksek ham protein oranı %12,9 ile güney yöneyde, bunu sırasıyla %11,6 ile batı, %11,2 ile doğu ve %9,9 ile kuzey kesimleri olduğu saptanmıştır.

9. Meranın yöneyler bakımından toplam ham protein veriminin yöneyler en yüksek 16,7 kg/da ile güney kesiminde saptanmış, bunu sırasıyla 11,4 kg/da ile doğu, 11,1 kg/da ile batı ve 2,3 kg/da ile kuzey yöneyleri olarak tespit edilmiştir.

10. Merada kesimler bakımından en yüksek ham kül oranı %8,3 ile batı yöneyde saptanmış olup, bunu sırasıyla %7,5 ile güney ve %6,8 ile kuzey ve doğu kesimleri izlemiştir.

11. Merada yöneyler bakımından en yüksek ADF oranı %37,4 ile batı yöneyde tespit edilmiş olup, bunu sırasıyla %35,2 ile kuzey, %34,8 güney ile doğu kesimleri izlemiştir.

12. Merada yöneyler bakımından en yüksek NDF oranı %62,7 ile güney kesiminde tespit edilmiş olup, bunu sırasıyla %60,8 ile kuzey, %56,0 ile batı ve %52,5 ile doğu kesimleri izlemiştir. Mera yöneylerinde NDF oranları açısından istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir.

13. Merada yöneyler bakımından en yüksek sindirilebilir kuru madde oranı %61,7 ile güney ve doğu yöneylerinde saptanmış olup, bunu sırasıyla %61,4 ile kuzey ve %59,7 ile batı yöneyleri takip etmiştir.

14. Merada yöneyler bakımından en yüksek kuru madde tüketimi oranı %2,28 ile doğu yöneyde tespit edilmiş olup, bunu sırasıyla %2,14 ile batı, %1,98 ile kuzey ve %1,92 ile güney kesimleri takip etmiştir.

15. Merada yöneyler bakımından en yüksek nisbi yem değeri 109,4 ile doğu yöneyde tespit edilmiş olup, bunu sırasıyla 99,4 ile batı, 94,3 ile kuzey ve 91,8 ile güney kesimleri takip etmiştir.

Bingöl ili Merkez ilçesi Ormanardı Köyü merasında yapılan bu çalışmada; meranın veriminin çok düşük olduğu ve meranın ıslah edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Söz konusu meranın amenajman kurallarına uygun olarak otlatılması gerektiği ve meranın botanik kompozisyonunda baklagil olarak sadece gevenlerin bulunmasından dolayı gübreleme ile (ve özellikle de fosforlu gübreler ile) ıslah edilmesi gerektiği öngörülmüştür.

KAYNAKLAR

Açıkgöz E, (2001) Yem bitkileri (3.baskı). Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, Yayın No: 182, VİPAŞ A.Ş. Yayın No: 58, Bursa s. 584

Ağın Ö (2012) Bingöl ili Yedisu ilçesi Karapolat köyü merasının verim ve botanik kompozisyonunun saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Akalın Ş (1952) Büyük Bitkiler Kılavuzu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara

Akdeniz H, Kahraman A, Terzioğlu Ö (2003) Giresun ili Kümbet (Uzundere) Yaylası kapalı çayır-mera alanlarının yem potansiyeli ve botanik kompozisyonları. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Diyarbakır, s. 632-636

Alan M, Ekiz H (2001) Bala-Küredağı orman içi merasında bir vejetasyon etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 7(4): 62-69

Anonim (1962) Range Research: Basic problems and techniques National Academy of Science. National Research Council Pup. 890

Anonim (1995) Tecator Application Note AN 300. The Determination of Nitrogen According to Kjeldahl Using Block Digestion and Steam Distillation, Tecator AB Sweden, page 1-11

Anonim (2016) Bitkisel Üretim İstatistikleri. T.C. Başbakanlık, Türkiye İstatistik Kurumu.

Anonim (2016) Türkiye Tarım İstatistikleri Özeti. TÜİK, Ankara.

Aydın İ, Uzun F (2002) Çayır-mera amenajmanı ve ıslahı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı Samsun, No: 9, s. 313

Aydın A (2014) Karacadağ'ın farklı yükseltilerindeki meralarında bitki tür ve kompozisyonları ile ot verim ve kalitelerinin belirlenmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Babalık AA (2007) Davraz Dağı Koz ağacı yaylası merasında bitki ile kaplı alan ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri A, Sayı: 1, s. 12-19

Babalık AA (2008) Isparta Yöresi meralarının vejetasyon yapısı ile toprak özellikleri ve topoğrafik faktörler arasındaki ilişkiler. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü s. 164

Babalık AA, Sönmez K (2010) Isparta İli Bozanönü Köyü kırtepe merasında botanik kompozisyonun belirlenmesi üzerine bir araştırma. Bartın Orman Fakültesi Dergisi Cilt: 12, Sayı: 17, s. 27-35

Babalık AA, Sarıkaya, H (2015) Isparta İli Zengi merasında ot verimi ve botanik kompozisyonun tespiti Üzerine bir araştırma. Türkiye Ormancılık Dergisi Cilt: 16, Sayı: 2, s. 96-101

Bakır Ö (1963) O.D.T.Ü arazisinde bir mera etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları Ankara, No: 382

Bakır Ö (1970) Orta Doğu Teknik Üniversitesi arazisinde bir mera etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları Ankara, No: 232

Bakır Ö, Açıkgoz E (1979) Yurdumuzda yem bitkileri çayır-mera tarımının bugünkü durumu, geliştirme olanakları ve bu konuda yapılan çalışmalar. Ankara Çayır-Mera ve Zooteknik Araştırma Enstitüsü Yayın No: 61

Bakoğlu A, Koç A (2002) Otlatılan ve korunan iki farklı mera kesiminin bazı toprak ve bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 14(1): 37-47

Bilgili A (2007) Sarıkamış orman içi meralarının bitki örtüsü ve yem kalitesinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Bilgin F (2010) Artvin Ardanuç-Aydın Köyü yaylası mera vejetasyonu ile bazı toprak özelliklerinin yükseltiye göre değişiminin irdelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Budaklı Çarpıcı E (2011) Changes in leaf area index, light interception, quality and dry matter yield of an abandoned rangeland as affected by the different levels of nitrogen and phosphorus fertilization. Turkish Journal of Field Crops 16(2): 117-120

Buzuk G, Sabancı CO, Ertuş MM (2009) Van İli Çaldıran İlçesi meralarının botanik kompozisyonları ve ot verimleri üzerine bir araştırma. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi

Büyükburç U (1983) Orta Anadolu Bölgesi meralarının özellikleri ve ıslah olanakları. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Ankara, Yayın No: 80

Christansa MS, Den Hoen G (1979) Grassen en schijgrassen in kleur. Politikans Forlag A/S, Kolenhavn

Cornellus RD, Alınoğlu N (1962) Vejetasyon ölçme metodları ve otlatma kapasitesinin tayini. Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi D.66

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. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Çaçan E, Başbağ M (2016) Bingöl İli Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köylerinin farklı yöney ve yükseltelerde yer alan mera kesimlerinde botonik kompozisyon ve ot veriminin değişimi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 53 (1): 1-9

Çağlıyan M (2009) Karaman İli Demiryurt Köyü merasında farklı gübre uygulamalarının meranın verim ve botanik kompozisyonuna etkileri üzerinde araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Çınar S (2001) Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü merasında verim ve botanik kompozisyonun saptanması üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Demiri M (1983) Flora ekskursioniste e shqiperise. T., Shtepia Botuese e Librit Shkollor Tirane

Dirihan S (2000) Diyarbakır Piriçlik Garnizonunda korunan ve otlatılan meralarda bitki tür ve kompozisyonları ile ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Dumlu S, Aksakal E (2007) Erzurum ili Horasan ve Köprüköy ilçeleri meralarının uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak belirlenmesi. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran

Edgecombe W (1964) Weeds of lebanon. Faculty of Agricultural Sciences American University of Beirut, Lebanon, Publication No: 24

Erkovan Hİ (2000) Çiğdemlik Köyü (Bayburt) mera vejetasyonları mevcut durumu. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, s. 50

Erkovan Hİ, Güllap MK, Daşcı M, Koç A (2009) Changes in leaf area index, forage quality and above-ground biomass in grazed and ungrazed rangelands of eastern anatolia region. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi 15(3): 217-223

Erkun V (1971) Hakkari ve Van İllerinde mera araştırmaları. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd. Yayınları G: 13

Erkun V (1972) Bala İlçesi meraları üzerinde araştırmalar. Tarım Bakanlığı Hayvancılığı Geliştirme Gn. Müd. Yayınları
Fayetörbay D (2007) Palandöken Dağında farklı rakıma sahip mera kesimlerinin bitki örtülerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Garms H, Eigener W, Melderis A, Pope T, Durrell G (1968) The natural history of Europe. Paol Hamilyn Limited

Gençkan MS (1970) Ege Bölgesi kıyı şeridi tabii meralarının baklagil vejetasyonu üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 114

Gergin MS (2001) Mardin ili Çayırpınar Köyü, doğal meralarının ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, s. 42

Gökkuş A (1991) Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri çayır mera ve yem bitkileri ve hayvancılığı geliştirme projesi. Eğitim Semineri, 20-22 Şubat

Gökkuş A (1984) Değişik ıslah yöntemleri uygulanan Erzurum tabii meralarının kuru ot ve ham protein verimleri ile botanik kompozisyonları üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Gökkuş A, Avcı M, Aydın A, Mermer A, Ulutaş Z (1993) Yükseklik eğim ve yöneyin mera vejetasyonlarına etkileri. Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayın no: 13

Güllap MK (2010) Kargapazarı Dağında (Erzurum) farklı otlatma sistemi uygulamalarının mera bitki örtüsüne etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Gür M, Altın M (2015) Trakya yöresinde farklı kullanım geçmişine sahip meraların floristik kompozisyonlarının bazı özellikleri. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi 30(2015): 60-67

Gür M, Şen C (2016) Trakya Bölgesinde doğal bir merada tespit edilen baklagiller ve buğdaygiller familyalarına ait bitkilerin bazı özellikleri. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 13(01): 61-69

Hitchcock AS (1977) Manual of the grasses on the United States. United States Department of Agriculture. Miscellaneous Publication no:200 Second Edition

Huxley A, Taylor W (1977) Flowers of greece and the aegean. Chatto and Windus Ltd. Printed Great Britain by Richard Clay Ltd Bunges, Suffolk

İspirli K, Alay F, Uzun F, Çankaya N (2016) Doğal meralardaki vejetasyon örtüsü ve yapısı üzerine otlama ve topografyanın etkisi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi Sayı: (2016) 3, s. 14-22

Karabacak O (2008) Zilan Vadisi (Erciş-Van) florası. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı

Kendir H (1999) Ayaş (Ankara)'ta doğal bir meranın bitki örtüsü, yem verimi ve mera durumu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 5(1): 104-110

Koç A, Gökkuş A (1994) Güzelyurt Köyü mera vejetasyonunun botanik kompozisyonu ve toprağı kaplama alanı ile bırakılacak en uygun anız yüksekliğinin belirlenmesi. Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi Cilt 18(6): 495-500

Koç A (1995) Topoğrafya ile toprak nem ve sıcaklığının mera bitki örtülerinin bazı özelliklerine etkileri. Doktora Tezi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Koç A, Gökkuş A, Bakoğlu A, Özaslan A (2000) Palandöken meralarının farklı kesimlerinden alınan ot örneklerinde bazı kimyasal özelliklerin otlama mevsimindeki değişimi. International Animal Nutrition Congress, 4-6 Eylül, s. 471-478

Kutlu HR (2008) Yem değerlendirme ve analiz yöntemleri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Ders Notu

Kuzu H (1980) Çukurova Üniversitesi kampüsündeki meraların bitki örtüsü ve net bitki topluluğı üretim gücünün saptanması üzerine bir araştırma. Mezuniyet Tezi

Kürschner H, Raus T, Venter J (1995) Pflanzza der türkei quelle and meyer verlog. Werbada

Nadir M (2010) Tokat İli Yeşilyurt Köyü doğal merasının botanik kompozisyon, kuru madde verimi ve kalitesinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Needon C, Petermann J, Scheffel P, Scheibo B (1989) Grasser naturführer in farbe. Pflanza and Tiere-Gondrom Verlog

Ölçücü C (2007) Tigem Alparslan çiftliği ve çevresi (Muş) florası. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı

Öner T (2006) Korunan otlatılan ve sürülüp terkedilen mera alanlarının bitki örtülerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü s. 41

Özer A (1988) Osmaniye ilçesi, Kesmeburun köyünde korunan bir mera ile otlatılan meraların bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması üzerine bir araştırma. Yüksek lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, s. 41

Özkul H, Polat M, Şayan Y, Akbaş Y (2007) Kaba yemlerin bazı hücre çeperi bileşenlerinin belirlenmesinde kullanılan konvansiyonel ve filtre torba yöntemlerinin karşılaştırılması. Hayvansal Üretim 48(1): 8-13

Özmen T (1977) Konya ili meralarının bitki örtüsü üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü

Öztan Y, Okatan A (1985) Çayır mera baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin tanıtım kılavuzu. Cilt II. K.Ü. Orman Fakültesi. Karadeniz Üniversitesi Basımevi Genel Yayın No: 95, Fakülte Yayın No: 8

Özüdoğru MÜ (2000) Çayır ve meraların önemi. Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü Teknik Bülteni Sayı: 79, s. 6-8

Palta Ş (2008) Bartın Uluyayla meralarında mera vejetasyonunun bazı kantitatif özelliklerinin saptanması ve mera ıslahına yönelik ekolojik yapının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Pohl RW (1968) The grasses library of congress catalog card number 54-1268. WM.C. Brown Company Publishers Dubuque

Polat T, Baysal İ, Şilbir Y, Baytekin H, Okant M, Hacıkamiloğlu BB (2000) Şanlıurfa Fatik Dağları doğal meralarının ıslahı. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Proje No: TARP-1883

Polunin O, Huxley A (1974) Flowers of the Mediterranean Chatto and Windus, London

Sabancı CO (1984) Çayır-mera ve yem bitkileri sözlüğü. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Ege Bölge Zirai Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 48

Serin Y, Zengin H, Tan M, Koç, Erkovan Hİ, Avcioğlu R, Soya H, Geren H, Gemici Y, Kendir H, Sancak C, Parlak AÖ, Öztekin M (2005) Çayır ve mera bitkileri kılavuzu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü

Serin Y, Tan M, Koç A, Zengin H (2008) Türkiye'nin çayır ve mera bitkileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü

Seydoşoğlu S, Saruhan V, Mermer A (2015a) Diyarbakır İli Eğil İlçesi kıraç meralarının botanik kompozisyonunun belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi Sayı: (2015) 2, s. 76-82

Seydoşoğlu S, Saruhan V, Mermer A (2015b) Diyarbakır İli Silvan İlçesi taban meralarının vejetasyon yapısı üzerinde bir araştırma. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi Sayı: (2015) 2, s. 1-7

Şahinoğlu O (2010) Bafra İlçesi Koşu Köyü merasında uygulanan farklı ıslah yöntemlerinin meranın ot verimi, yem kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine etkileri. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Şen Ç (2010) Kilis ilinin bazı köylerindeki meralarda vejetasyon yapısı üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, s. 96

Şen N (2012) Kahramanmaraş ili Ahır Dağı meralarının bazı hidrofiziksel ve kimyasal toprak özellikleri ile vejetasyon yapısı üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Şengönül K, Kara Ö, Palta Ş, Şensoy H (2009) Bartın Uluyayla yöresindeki mera vejetasyonunun bazı kantitatif özelliklerinin saptanması ve ekolojik yapının belirlenmesi. Bartın Orman Fakültesi Dergisi Cilt: 11, Sayı: 16: 81-94

Şılбір Y, Polat T (1996) Ş.Urfa ili Tektek dağlarında korunan ve otlatılan alanlarda lup yöntemine göre bitki türleri ve bitki kompozisyonlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye 3.Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi s. 90-97

Tekinel O (1984) Türkiye tarımında hayvansal üretim ve sorunları. Dicle Üniv. Ziraat Fakültesi Konferansları

Terzioğlu Ö, Yalvaç N (2004) Van yöresi doğal meralarında otlatmaya başlama zamanı, kuru ot verimi ve botanik kompozisyonun belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J.Agric. Sci.) 14(1): 23-26

Tetik M, Sarıbaşak H, Çakmakçı S, Bilgen M, Aydınoglu B (2002)öBurdur Kemer ilçesi mera alanlarında kullanılacak ıslah yöntemlerinin saptanması. T.C. Orman Bakanlığı Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No: 16, Orman Bakanlığı Yayın No: 160, Müdürlük Yayın No: 18, s. 41

Tükel T (1981) Ulukışla'da korunan tipik bir step dağ merası ile eş orta malı meraların bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması üzerine araştırmalar. Basılmamış Doçentlik Tezi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi

TÜİK (2013) Türkiye İstatistik Kurumu”, www.tuik.gov.tr

Tükel T, Hatipoğlu R, Çakmak İ, Kutlu HR (2001) Göksu yukarı havzasında yer alan çayır-meraların bitki örtüsü, verim ve yem kaliteleri ile havzada taşınan inorganik maddelerin saptanması. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, Cilt: 3

Tükel T, Hatipoğlu R, Özbek H, Alados CL, Çeliktaş N, Kökten K (2001) İçel ili Çamlıyayla ilçesinde bulunan sığır yaylasındaki tipik bir akdeniz orman içi mera ekosisteminin vejetasyon yapısı ve verim gücünün saptanması üzerinde bir araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül s. 37-42

Türker AH, Tükel T (2006)mMersin-Tarsus Olukkoyak Köyü Topakardıç mevkinde 1997 yılından beri korunmuş ağaçlandırma sahasındaki otsu vejetasyonun özellikleri üzerine bir araştırma. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Doa Dergisi Sayı: 12, s. 1-39.

Tosun F (1968) Doğu Anadolu kıraç meralarının ıslahında uygulanabilecek teknik metodların tesbiti üzerine bir araştırma. Ziraat Araştırma Enstitüsü Araştırma Bülteni No: 29

Uluocak N (1974) Kırklareli yöresi orman içi mera vejetasyonunun nitelikleri ve bazı kantitatif analizleri. İ.Ü. Orman Fakültesi. Orm. Çoğ ve Yakın Şark Orman Kürsüsü

Uslu ÖS, Hatipoğlu R (2007) Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Araplar Köyü yeni yapan merasında botanik kompozisyonun tespiti üzerine bir araştırma. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi

Ünal S, Karabudak E, Öcal M, Koç A (2011) Interpretations of vegetation changes of some villages rangelands in Çankırı province of Turkey. Turkish Journal of Field Crops 16(1): 39-47

Ünal S, Mutlu Z, Mermer A, Urla Ö, Ünal E, Aydoğdu M, Dedeoğlu F, Özaydın A, Avağ A (2012a) Ankara ili meralarının değerlendirilmesi üzerine bir çalışma. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 21(2): 41-49

Ünal S, Mutlu Z, Mermer A, Urla Ö, Ünal E, Özaydın KA, Avağ A, Yıldız H, Aydoğmuş O, Şahin B, Arslan S (2012b) Çankırı ili mera durumu ve sağlığının belirlenmesi üzerine bir çalışma. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 5(2): 131-135

Taşdemir V (2015) Elazığ ili Karakoçan ilçesi Bahçecik köyü merasında verim ve botanik kompozisyonunun saptanması üzerine bir araştırma. Yüksek lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Weymer H (1981) Lernt pflanza kennen ferdinand enke verlog. Stuttgart

Yılmaz T (1977) Konya ili sorun alanlarında oluşan meraların bitki örtüsü üzerinde araştırmalar. Tarım Bakanlığı Toprak Su Gn. Müd. Konya Bölge Toprak Su Araştırma Enstitüsü Yayınları Genel Yayın No:46, Raporlar Serisi, No:32

Yılmaz M (2009) Tokat ekolojik koşullarında korunan doğal bir mera vejetasyonunun bitki toplulukları yönünden incelenmesi ve veriminin belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi

EKLER

Tablo Ek-1. İncelenen merada saptanan bitki türlerinin adı, ait oldukları cins ve familyalar

Bitki Adı	Cinsi	Familyası
<i>Aegilops umbellulata</i>	<i>Aegilops</i>	Poaceae
<i>Psilurus inculvurs</i>	<i>Psilurus</i>	“
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	<i>Poa</i>	“
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	<i>Taeniatherum</i>	“
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	<i>Alopecurus</i>	“
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Bromus</i>	“
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	<i>Bromus</i>	“
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	<i>Hordeum</i>	“
<i>Aegilops marrkrafii</i> (greuter) hummer	<i>Aegilops</i>	“
<i>Vulpia</i> sp.	<i>Vulpia</i>	“
<i>Phleum boissieri</i>	<i>Phleum</i>	“
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	<i>Aegilops</i>	“
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Dactylis</i>	“
<i>Centaurea bruguierana</i>	<i>Centaurea</i>	Asteraceae
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	<i>Gundelia</i>	“
<i>Achillea</i> sp.	<i>Achillea</i>	“
<i>Crepis sancta</i> (L.)	<i>Crepis</i>	“
<i>Logfia arvensis</i>	<i>Logfia</i>	“
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Matricaria</i>	“
<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	<i>Tragopogon</i>	“
<i>Crupina crupinastrum</i> (moris)	<i>Crupina</i>	“
<i>Euryops pectinatus</i>	<i>Euryops</i>	“
<i>Cirsium arvanse</i>	<i>Cirsium</i>	“
<i>Inula</i> sp.	<i>Inula</i>	“

Tablo Ek-1. (Devamı) İncelenen merada saptanan bitki türlerinin adı, ait oldukları cins ve familyalar

Bitki Adı	Cinsi	Familyası
<i>Onopordum acanthium</i>	<i>Onopordum</i>	“
<i>Chondrilla</i> sp.	<i>Chondrilla</i>	“
<i>Valerianella coronata</i> (L.)	<i>Valerianella</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
<i>Scabiosa</i> sp.	<i>Scabiosa</i>	“
<i>Pterocephalus pulmosus</i> (L.) Coulter	<i>Pterocephalus</i>	“
<i>Galium murale</i>	<i>Galium</i>	<i>Rubiaceae</i>
<i>Galium</i> sp.	<i>Galium</i>	“
<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) Steven	<i>Callipeltis</i>	“
<i>Astragalus gummifer</i> Lab.	<i>Astragalus</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	<i>Astragalus</i>	“
<i>Euphorbia</i> sp.	<i>Euphorbia</i>	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Paracaryum cristatum</i>	<i>Paracaryum</i>	<i>Baraginaceae</i>
<i>Zinnia elegans</i>	<i>Zinnia</i>	<i>Compositae</i>
<i>Salvia syriaca</i> L.	<i>Salvia</i>	<i>Lamiaceae</i>
<i>Quercus ithaburensis</i>	<i>Quercus</i>	<i>Fagaceae</i>
<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Eryngium</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Torilis leptophylla</i> (L.)	<i>Torilis</i>	“
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	<i>Alyssum</i>	<i>Brassicaceae</i>
<i>Cyperus rotundus</i> (L.)	<i>Cyperus</i>	<i>Cyperaceae</i>
<i>Helianthemum ledifolium</i>	<i>Helianthemum</i>	<i>Cistaceae</i>
<i>Geranium</i> sp.	<i>Geranium</i>	<i>Geraniaceae</i>
<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Sinapis</i>	<i>Brassicaceae</i>
<i>Verbascum</i> sp.	<i>Verbascum</i>	<i>Scrophulariaceae</i> “
<i>Teucrium polium</i>	<i>Teucrium</i>	<i>Lamiaceae</i> “
<i>Lamium album</i>	<i>Lamium</i>	“
<i>Muscari comosum</i>	<i>Muscari</i>	<i>Asparagaceae</i>
<i>Alcea</i> sp.	<i>Alcea</i>	<i>Malvaceae</i>
<i>Legousia pentagonia</i>	<i>Legousia</i>	<i>Campanulaceae</i>

Tablo Ek-1. (Devamı) İncelenen merada saptanan bitki türlerinin adı, ait oldukları cins ve familyalar

Bitki Adı	Cinsi	Familyası
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Fumaria</i>	<i>Papaveraceae</i>
<i>Sanguisorba minor scop.</i>	<i>Sanguisorba</i>	<i>Rosaceae</i>

Tablo Ek-2. İncelenen mera yöneylerindeki bitki türlerinin kaplama oranları ve botanik kompozisyon içindeki oranları

Bitki Cins-Tür Adı	Güney	
	Kaplama Oranı	Bitki ile Kaplı Alandaki Oranı
<i>Achillea</i> sp.	1,94	2,17
<i>Aegilops umbellulata</i>	5,75	6,42
<i>Matricaria chamomilla</i>	1,05	1,17
<i>Psilurus inculvurs</i>	1,34	1,50
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	2,61	2,92
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	11,13	12,42
<i>Bromus tectorum</i>	6,12	6,83
<i>Verbascum</i> sp.	0,84	0,93
<i>Aegilops marrkgrafii</i> (Greuter) Hummer	0,15	0,17
<i>Euphorbia</i> sp.	1,27	1,42
<i>Crepis sancta</i> (L.)	2,02	2,25
<i>Zinnia Elegans</i>	0,52	0,58
<i>Centaurea bruguierana</i>	6,65	7,42
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	6,20	6,92
<i>Salvia syriaca</i> L.	1,27	1,42
<i>Charolina oviendali</i> (L.)	1,27	1,42
<i>Euryops pectinatus</i>	1,12	1,25
<i>Helianthemum ledifolium</i>	1,19	1,33
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	10,38	11,58
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	1,57	1,75
Tanımlanamayan tür	1,34	1,50
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	3,88	4,33
<i>Geranium</i> sp.	1,49	1,67
Tanımlanamayan tür	0,30	0,33

Tablo Ek-2. (Devamı) İncelenen mera yöneylerindeki bitki türlerinin kaplama oranları ve botanik kompozisyon içindeki oranları

<i>Eryngium campestre</i> (L.)	1,05	1,17
<i>Vulpia</i> sp.	3,81	4,25
<i>Mustela</i> sp.	0,97	1,08
<i>Teucrium polium</i>	1,05	1,17
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	1,42	1,58
Tanımlanamayan Tür	0,22	0,25
<i>sinapis arvensis</i>	1,05	1,17
<i>Lamium Album</i>	0,07	0,08
<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) Steven	0,07	0,08
<i>Valerianella coronata</i> (L.)	0,97	1,08
<i>Cyperus Rotundus</i> (L.)	3,66	4,08
<i>Cirsium arvanse</i>	0,52	0,58
<i>Galium murale</i>	0,60	0,67
<i>Torilis leptopyayla</i> (L.)	1,12	1,25
<i>Muscari comosum</i>	0,30	0,33
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	1,05	1,17
Toplam	89,60	100,00

Tablo Ek-2. (Devamı) İncelenen mera yöneylerindeki bitki türlerinin kaplama oranları ve botanik kompozisyon içindeki oranları

Bitki Cins-Tür Adı	Kuzey	
	Kaplama Oranı	Bitki ile Kaplı Alandaki Oranı
<i>Tanımlanamayan tür</i>	0,07	0,08
<i>Valerianella coronata</i> (L.)	0,07	0,08
<i>Galium murale</i>	1,21	1,33
<i>Aegilops umbellulata</i>	3,87	4,25
<i>Charolina oviendali</i> (L.)	1,14	1,25
<i>Psilurus inculvurs</i>	7,96	8,75
<i>Centaurea bruguierana</i>	1,21	1,33
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	14,41	15,83
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	5,15	5,66
<i>Achillea</i> sp.	2,35	2,58
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	11,06	12,15
<i>Astragalus gummifer</i> Lab.	0,46	0,5
<i>Crepis sancta</i> (L.)	2,05	2,25
<i>Tanımlanamayan tür</i>	1,28	1,41
<i>Euphorbia</i> sp.	3,33	3,66
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	1,14	1,25
<i>Bromus tectorum</i>	2,42	2,66
<i>Paracaryum cristatum</i>	0,07	0,08
<i>Zinnia Elegans</i>	0,14	0,15
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	5,53	6,08
<i>Logfia arvensis</i>	1,97	2,16
<i>Scabiosa</i> sp.	0,07	0,08
<i>Matricaria chamomilla</i>	0,98	1,08
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	0,30	0,33
<i>Salvia syriaca</i> L.	0,98	1,08
<i>Quercus ithaburensis</i>	0,07	0,08

<i>Galium</i> sp.	1,59	1,75
<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	0,73	0,8
<i>Crupina crupinastrum</i> (moris)	0,73	0,8
<i>Eryngium campestre</i> (L.)	0,23	0,25
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	1,28	1,41
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	1,89	2,08
Tanımlanamayan tür	0,23	0,25
<i>Torilis leptopyayla</i> (L.)	0,73	0,8
<i>Cyperus Rotundus</i> (L.)	0,73	0,8
<i>Helianthemum ledifolium</i>	8,87	9,75
<i>Geranium</i> sp.	1,21	1,33
<i>Sinapis arvensis</i>	0,98	1,08
<i>Verbascum</i> sp.	0,23	0,25
Tanımlanamayan tür	0,76	0,83
<i>Scleranthun</i> sp.	1,14	1,25
<i>Scabiosa</i> sp.	0,30	0,33
Toplam	91,30	100,00

Tablo Ek-2. (Devamı) İncelenen mera yöneylerindeki bitki türlerinin kaplama oranları ve botanik kompozisyon içindeki oranları

Bitki Cins-Tür Adı	Batı	
	Kaplama Oranı	Bitki ile Kaplı Alandaki Oranı
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	9,26	10,73
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	20,34	23,57
<i>Salvia syriaca</i> L.	4,10	4,75
<i>Charolina oviendali</i> (L.)	3,67	4,25
<i>Aegilops umbellulata</i>	3,60	4,17
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	4,17	4,83
<i>Bromus tectorum</i>	2,52	2,92
<i>Psilurus inculvurs</i>	2,80	3,25
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	3,16	3,67
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	1,87	2,17
<i>Crepis sancta</i> (L.)	4,03	4,67
<i>Crupina crupinastrum</i> (moris)	2,09	2,42
<i>Achillea</i> sp.	2,01	2,33
<i>Euphorbia</i> sp.	1,80	2,08
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	3,45	4,00
<i>Matricaria chamomilla</i>	1,44	1,67
<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	0,50	0,58
<i>Sanguisorba minor</i> scop.	1,51	1,75
<i>Muscari comosum</i>	0,43	0,50
<i>Chondrilla</i> sp.	1,87	2,17
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	1,37	1,58
<i>Torilis leptopyayla</i> (L.)	1,51	1,75
<i>Scabiosa</i> sp.	1,08	1,25
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	0,46	0,53
<i>Fumaria officinalis</i>	1,01	1,17

<i>Eryngium campestre</i> (L.)	1,29	1,50
<i>Astragalus gummifer</i> Lab.	0,93	1,08
<i>Dactylis glomerata</i> L.	0,07	0,08
<i>Legosia pentagonia</i>	0,93	1,08
<i>Inula</i> sp.	1,22	1,42
<i>Cyperus rotundus</i> (L.)	1,08	1,25
Tanımlanamayan tür	0,22	0,25
Toplam	89,60	100,00



Tablo Ek-2. İncelenen mera yöneylerindeki bitki türlerinin kaplama oranları ve botanik kompozisyon içindeki oranları

Bitki Cins-Tür Adı	Doğu	
	Kaplama Oranı	Bitki ile Kaplı Alandaki Oranı
<i>Salvia syriaca</i> L.	6,59	8,67
<i>Aegilops umbellulata</i>	20,77	27,33
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	5,70	7,50
<i>Charolina oviendali</i> (L.)	0,13	0,17
<i>Matricaria chamomilla</i>	1,58	2,08
<i>Euphorbia</i> sp.	4,05	5,33
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	1,71	2,25
<i>Zinnia elegans</i>	0,89	1,17
<i>Centaurea bruguierana</i>	0,95	1,25
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	1,46	1,92
<i>Geranium</i> sp.	1,08	1,42
<i>Cyperus rotundus</i> (L.)	1,65	2,17
<i>Crupina crupinastrum</i> (moris)	0,38	0,50
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	0,89	1,17
<i>Achillea</i> sp.	1,33	1,75
<i>Quercus ithaburensis</i>	1,65	2,17
<i>Crepis sancta</i> (L.)	2,85	3,75
<i>Helianthemum ledifolium</i>	0,70	0,92
<i>Pterocephalus pulmosus</i> (L.) coulter	0,13	0,17
<i>Bromus tectorum</i>	0,57	0,75
<i>Sinapis arvensis</i>	1,71	2,25
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	0,51	0,67
<i>Eryngium campestre</i> (L.)	1,96	2,58
<i>Lamium album</i>	0,82	1,08
<i>Psilurus inculvurs</i>	1,01	1,33
<i>Phleum boissieri</i>	0,82	1,08

<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	0,82	1,08
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	0,89	1,17
<i>Euryops pectinatus</i>	0,89	1,17
<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) steven	0,06	0,08
<i>Astragalus gunnifer</i> Lab.	1,84	2,42
Tanımlanmayan tür	1,01	1,33
<i>Scabiosa</i> sp.	1,65	2,17
Tanımlanamayan tür	0,82	1,08
<i>Chondrilla</i> sp.	0,82	1,08
<i>Valerianella coronata</i> (L.)	0,82	1,08
<i>Alcea</i> sp.	0,89	1,17
<i>Onopordum acanthium</i>	1,01	1,33
Tanımlanamayan tür	0,89	1,17
<i>Verbascum</i> sp.	1,33	1,75
Toplam	76,00	100,00

Tablo Ek-3. İncelenen mera yöneylerindeki bitki türlerinin bitki ile kaplı alandaki oranları

Bitki Cins-Tür Adı	Yöneyler				
	Kuzey	Güney	Batı	Doğu	Ortalama
<i>Valerianella coronata</i> (L.)	0,08	1,08	0	1,08	0,56
<i>Galium murale</i>	1,33	0,67	0	0	0,5
<i>Aegilops umbellulata</i>	4,25	6,42	4,17	27,33	10,54
<i>Charolina oviendali</i> (L.)	1,25	1,42	4,25	0,17	1,77
<i>Psilurus inculvurs</i>	8,75	1,5	3,25	1,33	3,71
<i>Centaurea bruguierana</i>	1,33	7,42	0	1,25	2,5
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler	15,83	1,75	3,67	1,17	5,61
<i>Gundelia tournefortii</i> L. var. <i>armata</i>	5,66	12,42	23,57	7,5	12,29
<i>Achillea</i> sp.	2,58	2,17	2,33	1,75	2,21
<i>Taeniatherum caput-medusae</i> (L.) Nevski	12,15	11,58	10,73	0,67	8,78
<i>Astragalus gummifer</i> Lab.	0,5	0	1,8	2,42	1,18
<i>Crepis sancta</i> (L.)	2,25	2,25	4,67	3,75	3,23
<i>Euphorbia</i> sp.	3,66	1,42	2,8	5,33	3,30
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	1,25	4,33	4	0	2,40
<i>Bromus tectorum</i>	2,66	6,83	2,92	0,75	3,29
<i>Paracaryum cristatum</i>	0,08	0	0	0	0,02
<i>Zinnia Elegans</i>	0,15	0,58	0	1,17	0,48
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	6,08	6,92	4,83	1,08	4,73
<i>Logfia arvensis</i>	2,16	0	0	0	0,54
<i>Scabiosa</i> sp.	0,41	0	1,25	2,17	0,87
<i>Matricaria chamomilla</i>	1,08	1,17	1,67	2,08	1,5
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	0,33	1,17	1,58	0	0,77
<i>Salvia syriaca</i> L.	1,08	1,42	4,75	0	1,81
<i>Quercus ithaburensis</i>	0,08	0	0	2,17	0,56
<i>Galium</i> sp.	1,75	0	0	0	0,44
<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch.	0,8	0	0,58	0	0,35
<i>Crupina crupinastrum</i> (moris)	0,8	0	2,42	0,5	0,93
<i>Eryngium campestre</i> (L.)	0,25	1,17	1,5	2,58	1,38
<i>Astragalus adustus</i> Bunge	1,41	1,58	2,17	1,92	1,77
<i>Alyssum crenulatum</i> Boiss	2,08	2,92	0,53	2,25	1,95
<i>Torilis leptopyayla</i> (L.)	0,8	1,25	1,75	0	0,95
<i>Cyperus rotundus</i> (L.)	0,8	4,08	1,25	2,17	2,08
<i>Helianthemum ledifolium</i>	9,75	1,33	0	0,92	3
<i>Geranium</i> sp.	1,33	1,67	0	1,42	1,11
<i>Sinapis arvensis</i>	1,08	1,17	0	2,25	1,13

<i>Verbascum</i> sp.	0,25	0,93	0	1,75	0,73
<i>Scleranthum</i> sp.	1,25	0	0	0	0,31
<i>Aegilops marrkrafii</i> (greuter) hummer	0	0,17	0	0	0,04
<i>Euryops pectinatus</i>	0	1,25	0	1,17	0,61
<i>Vulpia</i> sp.	0	4,25	0	0	1,06
<i>Mustela</i> sp.	0	1,08	0	0	0,27
<i>Teucrium polium</i>	0	1,17	0	0	0,29
<i>Lamium Album</i>	0	0,08	0	1,08	0,29
<i>Callipeltis cucullaris</i> (L.) Steven	0	0,08	0	0,08	0,04
<i>Cirsium arvanse</i>	0	0,58	0	0	0,15
<i>Muscari comosum</i>	0	0,33	0,5	0	0,21
<i>Alcea</i> sp.	0	0	0	1,17	0,29
<i>Phleum boissieri</i>	0	0	0	1,08	0,27
<i>Aegilops triuncialis</i> L.	0	0	0	1,17	0,29
<i>Chondrilla</i> sp.	0	0	2,17	1,08	0,81
<i>Onopordum acanthium</i>	0	0	0	1,33	0,33
<i>Pterocephalus pulmosus</i> (L.) Coulter	0	0	0	0,17	0,04
<i>İnula</i> sp.	0	0	1,42	0	0,36
<i>Legosia pentagonia</i>	0	0	1,08	0	0,27
<i>Dactylis glomerata</i> L.	0	0	0,08	0	0,02
<i>Fumaria officinalis</i>	0	0	1,17	0	0,29
<i>Sanguisorba minor scop.</i>	0	0	1,75	0	0,44
Tanımlanamayan tür	2,57	2,08	0,25	3,58	2,12

ÖZGEÇMİŞ

1990 yılında Hatay’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Hatay’ın Reyhanlı ilçesinde tamamladı. 2009 yılında yükseköğrenime Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi’nde başladı ve 2013 yılında mezun oldu. 2013 yılında Hatay ilinde Progen Tohum A.Ş adlı özel tohum şirketinde Ziraat Mühendisi olarak işe başladı. 2014 yılında özel şirketten ayrılarak Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü’nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. Hâlâ bu göreve devam etmektedir.