



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BARTIN İLİ ÇİFTLİK KÖYÜ DOĞAL MERA ALANININ BAZI
KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

HAZIRLAYAN

GÜLŞAH ALAGÖZ ALTINTAŞ

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ŞAHİN PALTA

BARTIN-2019



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**BARTIN İLİ ÇİFTLİK KÖYÜ DOĞAL MERA ALANININ BAZI
KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAZIRLAYAN
GÜLŞAH ALAGÖZ ALTINTAŞ**

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Şahin PALTA - Bartın Üniversitesi
Üye : Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL - Bartın Üniversitesi
Üye : Doç. Dr. Ahmet Alper BABALIK - Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

BARTIN-2019

KABUL VE ONAY

Gülşah ALAGÖZ ALTINTAŞ tarafından hazırlanan “BARTIN İLİ ÇİFTLİK KÖYÜ DOĞAL MERA ALANININ BAZI KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı bu çalışma, 03.09.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Şahin PALTA (Danışman)

Üye : Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL

Üye : Doç. Dr. Ahmet Alper BABALIK

Bu tezin kabulü Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun/...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. H. Selma ÇELİKAY
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Dr. Öğr. Üyesi Şahin PALTA danışmanlığında hazırlamış olduğum “BARTIN İLİ ÇİFTLİK KÖYÜ DOĞAL MERA ALANININ BAZI KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

03.09.2019

Gülşah ALAGÖZ ALTINTAŞ

ÖNSÖZ

“Bartın İli Çiftlik Köyü Doğal Mera Alanının Bazı Karakteristiklerinin Belirlenmesi” adlı bu çalışma, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek Lisans Tezimin bilimsel danışmanlığını üstlenen, konunun belirlenmesi ve çalışmanın hazırlanması esnasında yakın ilgi ve desteğini gördüğüm Sayın Hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Şahin PALTA ve Doç. Dr. Ayşe GENÇ LERMİ’ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olan, maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan annem, babam ve kardeşlerime en içten teşekkürlerimi sunarım. Ailemin yanında hayatımın en önemli evrelerinde yanımda olarak hep destek olan Küçük ailesine, tezimin başından sonuna kadar desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşım Hüseyin Öztürk’ e, mucizevi bir şekilde dünyaya gelerek bana en büyük değeri katan canım oğlum Agah Altıntaş’a teşekkürü bir borç bilirim.

Gülşah ALAGÖZ ALTINTAŞ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BARTIN İLİ ÇİFTLİK KÖYÜ DOĞAL MERA ALANININ BAZI KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Gülşah ALAGÖZ ALTINTAŞ

Bartın Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Şahin PALTA

İkinci Danışman: Doç. Dr. Ayşe GENÇ LERMİ

Bartın- 2019, sayfa: 56

Bu araştırma Bartın ilinin Çiftlik köyü mera alanının bazı karakteristiklerini belirlemek amacı ile 2018-2019 yıllarında yürütülmüştür. Bu amaçla, bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon, yeşil ot verimi, kuru madde verimi ve toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Mera alanı eğimli bir yapıya sahip olduğu için alan; üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaç olacak şekilde üç lokasyona ayrılmıştır. Bununla birlikte analiz edilen parametrelerin lokasyonlara bağlı olarak ortalamaları arasında bir farklılık olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; tüm mera alanında 27 farklı familyaya ait toplam 87 bitki taksonu teşhis edilmiştir. Bu bitkilerin 17 adedi baklagiller, 14 adedi buğdaygiller ve 56 adedi diğer familya taksonlarına aittir. Teşhis edilen bitkilerin 12 adedi azalıcı, 7 adedi çoğalıcı ve 68 adedi istilacı gruptadır. Yine bu bitkilerin 24 adedi tek yıllık ve 63 adedi çok yıllıktır. En yüksek toplam kuru madde verimi alt yamaçta tespit edilmiştir. Farklı yamaç lokasyonlarına ait toprakların karakteristikleri göz önüne alındığında üst ve orta yamaçta bulunan orta derecedeki kireç içeriği dışında bitkilerin büyümesini ve gelişimini engelleyecek herhangi bir olumsuzluk bulunmamaktadır. Her ne kadar çalışma alanına ait bitki çeşitliliği fazla gibi görünse de bu bitkilerin 56 (%64) adedinin diğer familyalara ait olması ve 68 (%78)

adedinin istilacı grupta yer alması mera alanının klimaks mera vejetasyonundan oldukça uzaklaşmış olduğunu göstermektedir.

Bartın ilinde meralar üzerine yapılacak araştırmalar arttıkça karşılaşılan problemlere üretilcek çözüm önerileri de artacaktır. Meraların sahip olduğu potansiyellerine tekrar kavuşturulmasında öncelikli olarak mera alanın vejetasyon özelliklerinin, toprak özelliklerinin ortaya konulması gerekmektedir. Elde edilen sonuçlar meraların gerekli amenajman ve ıslah yöntemleri için ortaya çıkarılacak çerçevenin çizilmesine olanak sağlayabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mera ekolojisi, kuru madde verimi, Bartın, toprak özellikleri, botanik kompozisyon

Bilim Kodu

502.14.01

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

DETERMINATION OF SOME CHARACTERISTICS OF NATURAL RANGELAND IN ÇİFTLİK VILLAGE OF BARTIN PROVINCE

Gülşah ALAGÖZ ALTINTAŞ

Bartın University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Forest Engineering

Thesis Advisor: Assist. Prof. Şahin PALTA

Second Adviser: Assoc. Prof. Ayşe GENÇ LERMİ

Bartın-2019, pp: 56

This research was carried out to determine some characteristics of rangeland area in Çiftlik village of Bartın province within 2018-2019. For this purpose, canopy coverage, botanical composition, green grass yield, dry matter yield and some physical and chemical properties of soils were determined. Rangeland was divided into three locations as upper slope, middle slope and lower slope, since it has a sloping shape. However, one way anova was used to determine whether there was a difference between the means of the analyzed parameters depending on the locations. According to the results; 87 plant taxa belonging to 27 different families were identified in the rangeland. The plants consisted of 14 grasses, 17 legumes and 56 other family taxons. Twelve of the plants were decreaser, seven of them increaser and sixty-eight of them invaders. Twenty-four of the plants had annual life span and the others had perennial. When the characteristics of soils belonging to different slope locations were taken into consideration, there was no negative effect on the growth and development of plants other than the medium lime content on the upper and middle slopes. Although the variety of plants belonging to the study area was high, 56 (64%) of these plants were in the other families and 68 (78%) were in the invasive group indicated that the rangeland area was far from climax rangeland vegetation.

As the researches on the pastures increase in Bartın province, the solution to the problems about the rangelands will increase. The vegetation and soil characteristics of the rangelands should be determined in order to regain the potentials of rangelands. The obtained results will provide to determine the necessary management and improvement methods of the rangelands.

Keywords: Rangeland ecology, dry matter yield, Bartın, soil properties, botanical composition

Science Code

502.14.01



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL	ii
BEYANNAME.....	iii
ÖN SÖZ.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii
BÖLÜM 1 GİRİŞ.....	1
1.1 Literatür Özeti.....	5
BÖLÜM 2 MATERYAL VE METOT.....	15
2.1 Materyal.....	15
2.1.1 Araştırma Alanın Genel Özellikleri.....	15
2.1.2 İklim Özellikleri.....	16
2.2 Metod.....	18
2.2.1 Bitki Analizleri.....	18
2.2.1.1 Dip Kaplama Oranı.....	18
2.2.1.2 Verim Değerleri.....	18
2.2.1.3 Botanik Kompozisyon.....	19
2.2.2 Toprak Analizleri.....	19
2.2.3 İstatistikî Analizler.....	20
BÖLÜM 3 BULGULAR VE TARTIŞMA.....	21
3.1 Bitki Analizlerine Ait Bulgular ve Tartışma.....	21
3.1.1 Teşhis Edilen Bitkiler.....	21

3.1.2 Meranın Yeşil Ot Verimi.....	24
3.1.3 Meranın Kuru Madde Verimi.....	29
3.1.4 Meranın Botanik Kompozisyonu.....	34
3.1.5 Bitki İle Kaplı Alan.....	41
3.2. Toprak Analizlerine Ait Bulgular ve Tartışma.....	42
 BÖLÜM 4 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	 46
 KAYNAKLAR.....	 49
 ÖZGEÇMİŞ.....	 56



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
No	No
2.1: Bartın'ın Türkiye haritasındaki yeri ve araştırma alanına ait uydu görüntüler..	15
2.2: Deneme alanına yerleştirilmiş kafeslerin görünümü.....	16
2.3: Bartın ili 2018 yılına ait aylık ortalama sıcaklık, nem ve yağış değerleri.....	17
3.1: Birinci, ikinci biçim ve üçüncü biçim yeşil ot verimi (kg/da).....	27
3.2: Çalışma alanına ait botanik kompozisyon değerleri (%).	36

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
2.1: Bartın İli 2018 yılı ve uzun yıllar aylık ortalama sıcaklık nem ve yağış değerleri.	16
3.1: Çiftlik köyü mera vejetasyonu.....	21
3.2: Birinci biçim yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.....	24
3.3: İkinci biçim yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.....	25
3.4: Üçüncü biçim yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.....	25
3.5: Toplam yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.....	26
3.6: Yamaç konumuna göre yeşil ot verimine (kg/da) ait ortalamalar.....	26
3.7: Birinci biçim kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.....	29
3.8: İkinci biçim kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.....	30
3.9: Üçüncü biçim kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.....	30
3.10: Toplam kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.....	31
3.11: Yamaç konumuna göre kuru madde verimi (kg/da) ait ortalamalar.....	31
3.12: Birinci biçim baklagil verimine ait varyans analiz sonuçları.....	34
3.13: Birinci biçim buğdaygil verimine ait varyans analiz sonuçları.....	35
3.14: Birinci biçim diğer familya bitkilerinin verimine ait varyans analiz sonuçları....	35
3.15: Yamaç konumuna göre botanik kompozisyon değerleri.....	36
3.16: Üst yamaca ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	42
3.17: Orta yamaca ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	43
3.18: Alt yamaca ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri.....	43

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

cm	: Santimetre
da	: Dekar
CaCO ₃	: Kalsiyum karbonat
N	: Azot
P	: Fosfor
g	: Gram
m	: Metre
kg	: Kilogram
ha	: Hektar
kg/da	: Kilogram bölü dekar
mm	: Milimetre
°C	: Santigrad derece
%	: Yüzde oranı
pH	: Toprak reaksiyonu
ppm	: Milyonda bir

KISALTMALAR

TKB	: Türkiye Kalkınma Bankası
BBHB	: Büyük Baş Hayvan Birimi
SAS	: Statistical Analysis Software
AÖF	: Asgari Önemli Fark
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
EC	: Elektriksel İletkenlik
FAO	: Gıda ve Tarım Örgütü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
Ort.	: Ortalama

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de, insanların kıt kaynaklardan olan besinlere karşı ihtiyacı nüfus artışı ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenmeyen bir toplumun sağlıklı bir yaşam sürdüremediği, aynı zamanda sosyo - ekonomik kalkınmasının da yavaşladığı ifade edilmektedir (TKB, 1997). Ülkemizdeki nüfus artış hızının, Dünya Bankası verilerine göre %1,2 ile dünya ortalamasının üzerinde olduğu bildirilmiştir (Cevheri ve Polat, 2009). Artan nüfusa karşılık tarım alanlarının artırılmaması hatta mevcut alanların verim potansiyellerinin düşmesi ülkenin kendi nüfusunu besleyememesi ile sonuçlanmaktadır. Bitkisel üretimdeki verim azalmasının en önemli nedenlerinden birisi de en değerli doğal kaynağımız olan toprağın tarımda yapılan hatalı uygulamalar nedeniyle verimsizleşmesidir. Diğer bir nedeni ise küresel ısınmanın etkisiyle değişen iklim koşullarına bağlı olarak bitkisel üretimde, birim alandan elde edilen verimlerin yıldan yıla azalma eğilimi göstermesidir. Bitkisel üretimdeki verim düşüklüğü hayvansal üretimi de doğrudan etkilemektedir. Birbirlerine zincirleme bağlı olan bu iki tarımsal üretimdeki düşüş, insanların yetersiz ve dengesiz beslenmesi ile sonuçlanmaktadır.

İnsanların dengeli beslenmeleri açısından önemli bir protein kaynağı olan hayvansal gıdalar oldukça önemlidir. Ülkemizdeki insanlar gelişmiş ülkelere göre daha az hayvansal protein tüketmektedir (Genç Lermi, 2009). Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) 2011 yılı verilerine göre kişi başına sığır eti tüketiminin yüksek olduğu ülkeler; 47,6 kg ile Yeni Zelanda, 43 kg ile Arjantin, 40,6 kg ile Avustralya ve 37 kg ile ABD olarak sıralanmıştır ve Türkiye'de ise kişi başına sığır eti tüketiminin 4,5 kg ile dünya sığır eti tüketim ortalamasının altında yer aldığı bildirilmiştir (Saygın ve Demirbaş, 2018). Aynı araştırmacılar, Türkiye'nin kırmızı ette kendine yeterlilik oranının 2009 yılına kadar yüksek olduğunu ancak 2010 yılında ithalata başlanması kendine yeterlilik oranının düştüğünü göstermektedir. Bu rakamlardan da anlaşıldığı üzere son yıllarda hayvansal üretimdeki düşüklüğe bağlı olarak ülkemiz hayvansal protein ihtiyacını karşılayamamakta ve bu açığı kapatmak için canlı hayvan ve et ithalatına başvurmak durumunda kalmıştır. Ülkemizde hayvansal gıda üretiminin yetersiz olmasının sebebi olarak hayvan beslenmesinde

kullanılan kaba yemin yetersiz ve kalitesiz olmasıdır (Aydın, 1995; Büyükburç, 1996). Hayvancılık ile ilgilenen işletmelerde üretim maliyetlerinin %60 veya %70' ini yem girdilerinin oluşturması, yem ihtiyacında yapılacak iyileştirmenin ise karlılığa direk etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, işletmelerdeki hayvanlar için kaliteli kaba yem ihtiyacını karşılayabilmek adına yem bitkisi üretim alanlarının artırılması, çayır ve mera alanlarında ıslah çalışmalarının başlatılması, ucuz diğer kaba yem kaynaklarının üretime kazandırılması ve kaliteli kaba yem üretim metodları konusunda üreticiler bilgilendirilmelidir (Serin ve Tan, 2001, Yolcu ve Tan, 2008).

Hayvansal üretimdeki dar boğazın aşılması kaliteli kaba yem üretiminin artırılması ile mümkündür. Türkiye'de toplam büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığımız 2015 yılı verilerine göre 59.404.304 baş (16.416.336 BBHB) olarak belirlenmiştir. Mevcut hayvan varlığını besleyecek kaliteli kaba yem ihtiyacımız 83,9 milyon tondur. Toplam 53,7 milyon ton yem üretiminin, 11,7 milyon tonu çayır mera alanlarından, 42,0 milyon tonu yem bitkileri ekili alanlarından elde edilmekte olup bu rakamlardan anlaşıldığı üzere kaliteli kaba yem açığımız 30,2 milyon tondur (Özkan ve Şahin Demirbağ, 2016). Kaba yem kaynakları; çayır-mera alanları, yem bitkileri ve bitkisel üretim artıklarından oluşmaktadır (Karadağ vd., 2016). Kaliteli kaba yem açığının kapatılması için öncelikli olarak yem bitkileri ekili alanlarının artırılması gerekmektedir. Bu veriler yem bitkileri tarım alanlarının artırılmasına yönelik yapılan teşviklerin hala yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Yem bitkileri yetiştiriciliği istenilen seviyeye getirilmediği sürece kaliteli kaba yem açığı sorunu devam edecek ve meralar üzerindeki otlatma baskısı ortadan kaldırılamayacaktır. Ülkemizin birçok bölgesinde çayır ve mera alanları aşırı otlatılmaktadır. Bunun gibi doğal meralar çevre ve aşırı otlatmaya bağlı olarak genellikle endemik bitkilerini, farklı seviyelerde kaybederek daha az ve düşük kalitede yem üretmektedir (Gökkuş vd., 2001).

Çayır-mera ekosistemleri, dünyada kara alanlarının yaklaşık %24'ünü kaplayarak ormanlardan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Çayır-meralar ülkelerin en büyük biyolojik zenginlik kaynağını meydana getirmektedir. Ayrıca, bu alanlar hayvanların ihtiyacı olan kaba yemin büyük bir bölümünü karşılamaktadır (Gökkuş vd., 2001). Çayır ve meralar canlı çeşitliliği ve gen kaynağı yönünden önemlidirler. Doğada en zengin bitki ve hayvan varlığı çayır mera alanlarında yaşamaktadır (Altın vd., 2005). Ayrıca çayır ve mera alanları

toprak ve su kaynaklarımızın korunması bakımından önemli rol oynamaktadır. Çayır ve meralar bu üstünlüklerine ilaveten hayvansal üretim içerisindeki rolü ile daha da önem kazanmaktadır.

Yaşanılan çok değişik sosyo–ekonomik dönüşüm süreçlerinin sonucunda, ülkemiz’de büyük oranlarda mera alanları sürülüp terkedilmiştir. 1950 ve 1960 yılları arasındaki zaman diliminde tarla açmak amacıyla meralar, yoğun bir şekilde sürülerek 37,9 milyon ha alandan 21 milyon ha’a düşmüş (Büyükburç ve Arkaç, 2000) ve 2001 yılında 14,6 milyon hektara kadar azalmıştır. 1999-2017 yılları arasında yapılan tespit ve tahdit çalışma sonuçlarına göre mera alanı 10.984.566 hektar olarak belirlenmiştir (BUGEM, 2017). 1980’li yıllardan sonra köyden şehire yapılan göçün yoğunlaşması ile tarımsal üretim amaçlı bozulan mera alanları arttığı bildirilmiştir (Gökkuş vd., 2001).

Ülkemizde var olan doğal mera alanları genellikle eğimli ve engebeli arazilerden oluşmaktadır. Bu nedenledir ki, meraların %90’ı VI. ve VII. sınıf arazi kategorisinde değerlendirilmektedir (Aydın ve Uzun, 2002). Türkiye genelinde yapılan araştırmalar neticesinde (Büyükburç, 1996; Ayan vd., 2007; Yavuz vd., 2008; Ünal vd., 2012; Aydın vd., 2014), mera alanlarının kapasitelerinin üzerinde hayvan sayısı ile birlikte aşırı ve erken otlatıldıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle, meraların mevcut verim güçleri ve buna bağlı olarak otlatma kapasiteleri düştüğü için mera alanlarımızda ivedilikle ıslah çalışmalarının başlatılmasının son derece önemli olduğu ifade edilmiştir. Mera alanlarımız uzun yıllardan beri devam eden bilim dışı otlatmalar nedeniyle klimaks bitki örtüsünün büyük bir çoğunluğunu kaybetmiş, bunların terk ettiği yerleri verimi ve kalitesi düşük olan istilacı nitelikteki bitki türleri kaplamıştır (Bakır ve Açıkgöz, 1976).

Türkiye’de mevcut mera alanları genellikle Doğu, Orta ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde daha sık görülmektedir (Anonim, 2018). Bu bölgelerdeki meraların oranı ülkemizdeki toplam mera alanlarının yaklaşık %78’ini (10,3 milyon ha) kaplamaktadır. Türkiye’deki doğal meralarının birçoğu kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde var olduğundan yılın büyük bir kısmında bu alanlarda kuraklık hakim olmaktadır (Gökkuş, 2014). Doğu Anadolu bölgesi hariç diğer bölgelerimizde hayvan başına düşen mera alanları ihtiyacın çok altında kalmaktadır. Özellikle de Batı bölgesine giren illerimizdeki mera alanlarının yetersizliği kendini çok net bir şekilde göstermektedir (Büyükburç, 1996).

Karadeniz Bölgesi'ndeki meralar oldukça verimli olmasına rağmen yağışın göreceli olarak düşük olduğu Karadeniz Bölgesinin iç geçit meralarında kalite ve verim oldukça azalmaktadır. Mera alanlarının küçülmesi ve otlatma baskısındaki artış Karadeniz Bölgesi'nde de görülmekte ve bu bölgenin tüm meralarında aşırı otlatma yapıldığı ifade edilmektedir (Ayan vd., 2007).

Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Bartın ili arazi varlığı toplam 2.330.000 dekadır. Bu alanın; %58,13'ü (1.354.437 da) orman-fundalık, %28,69'u (668.369 da) tarım arazisi, %12,63'ü (294.349 da) tarım dışında kullanılan alan ve %0,55'i (12.845 da) mera alanlarını kapsamaktadır. Mera alanlarının toplam tarım yapılan alanlar içerisindeki payının çok düşük olması, hayvancılık sektörünün çoğunlukla kaba yem yerine saman ve kesif yem ile yapıldığının önemli bir göstergesidir. Türkiye'deki toplam tarım yapılan alan içerisinde yem bitkileri üretimi; 6.351.052 da alanda yonca tarımı, 1.817.338 da alanda korunga tarımı, 3.869.465 da alanda fiğ tarımı, 2.142.574 da alanda yulaf tarımı, 17.922 da alanda sorgum tarımı, 135.397 da alanda tritikale tarımı, 196.798 da alanda buğday tarımı ve 40.717 da alanda çavdar tarımı yapılmaktadır (TÜİK 2018). Bartın ilinde yem bitkileri üretimi yıldan yıla değişiklik gösterse de genel anlamda yem bitkileri üretiminde gerileme görülmektedir. Yonca bitkisi 2014 yılı içerisinde 13.417 da, 2016 yılında 11.290 da ve 2018 yılında 11.325 da ekiliş alanına sahiptir. Korunda bitkisi 2014 yılı içerisinde 1.553 da, 2016 yılında 1.282 da ve 2018 yılında 1.242 da ekiliş alanına sahiptir. Yulaf bitkisi 2014 yılı içerisinde 2.674 da, 2016 yılında 2.628 da ve 2018 yılında 2.206 da ekiliş alanına sahiptir. Fiğ bitkisi 2014 yılı içerisinde 1.150 da, 2016 yılında 4.850 da ve 2018 yılında 5.496 da ekiliş alanına sahiptir. Özellikle son yıllarda fiğ bitkisinin ekiliş alanında ciddi bir oranda artış meydana gelmiştir (TÜİK 2018). Bartın ilinde 62.727 büyükbaş, 6.302 küçükbaş, 1.166.633 kanatlı, 32.612 adet arılı kovan mevcuttur. Ülkemizde büyükbaş hayvan sayısı 17.220.903 baş iken ilimiz 62.727 baş ile Türkiye sıralamasında 72.sırada yer almaktadır. Küçükbaş hayvan sayısı 46.117.399 baş iken ilimiz 6.302 baş ile Türkiye sıralamasında 81.sırada yer almaktadır (TÜİK 2018). Bartın ili mera alanı ve yem bitkileri yetiştiriciliği verilerinden de anlaşılacağı üzere meralar üzerinde otlatma baskısının yoğun olduğu, buna ilaveten otlatma mevsimine dikkat edilmemesi nedeniyle meraların yem verim kapasiteleri ve kalitelerinin düşük olduğu görülmektedir. Ancak Bartın ilinin doğal florasında hayvanların severek tükettiği baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin bulunması,

yıllık toplam yağış miktarının yüksek olması, mera alanlarına uygulanacak amenajman ve ıslah çalışmaları ile kısa sürede yem verim ve kalitelerini artırmak mümkündür.

Bu araştırma Bartın ilinin Çiftlik köyü mera alanının bazı karakteristiklerini belirlemek amacı ile 2018-2019 yılları arasında yürütülmüştür. Bu amaçla, bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon, yeşil ot verimi, kuru madde verimi ve toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir.

1.1 Literatür Özeti

Araştırma konusu ile ilgili yapılan çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

Bakır (1963) tarafından Ankara’da yapılan çalışmada, dağ stepi karakterindeki bir meranın botanik kompozisyonunun %39,36’sını buğdaygiller, %14,09’unu baklagiller ve %46,55’ini ise diğer familyaların oluşturduğunu belirlemiştir. Ayrıca bu çalışmada kuru ot veriminin 122 kg/da olduğu kaydedilmiştir.

Osmaniye ili Kesmeburun köyünde korunan ve otlatılan meralarda yapılan bir araştırmada; mera alanının bitki ile kaplı alanı %68 ve botanik kompozisyonunun %68,63’ünün buğdaygiller, %11,96’sının baklagiller ve %19,41’inin ise diğer familyaların oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada mera kuru ot verimi 283,97 kg/da olarak saptanmıştır (Özer, 1988).

Keşan Kalatepe mevkiinde bulunan bir mera alanının botanik kompozisyonunun %59,6’sının buğdaygiller, %16,4’ünün baklagiller ve %24,0’ünün diğer familyalardan oluştuğu belirlenmiştir (Tekeli ve Mengöl, 1991).

Tuncel (1994) tarafından, Edirne iline bağlı Ahı köyü doğal mera alanında yapılan bir çalışmada, botanik kompozisyonu oluşturan buğdaygil, baklagil ve diğer familyaya ait bitkilerin oranları sırasıyla %33,49, %8,66 ve %57,85 olarak kaydedilmiştir.

Özkaynak vd. (1994), Konya ilindeki S.Ü.Z.F.'nin Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki merada yapmış oldukları bir araştırmada, meranın toplam kuru ot veriminin 144 kg/da olduğu ve dip kaplama oranının %22,94 olduğu belirlenmiştir.

Koç ve Gökkuş (1996) tarafından Erzurum ili Palandöken dağlarında nispeten korunan bir alanda yapılan mera çalışmasında botanik kompozisyonun %84,69'unu buğdaygillerin, %6,73'ünü baklagillerin ve %8,58'ini ise diğer familyalardan oluştuğu tespit edilmiştir.

Kendir (1999) tarafından Ankara'da yürütülen bir çalışmada, bitki ile kaplı alan %14,46 olarak bulunmuştur. Botanik kompozisyonun %49,64'unun buğdaygiller, %11,97'sinin baklagiller ve %38,39'unun diğer familyalardan meydana geldiği saptanmıştır. Bu çalışmada, mera kuru ot yem veriminin 102,12 kg/da olduğu bildirilmiştir.

Bayburt iline bağlı Çiğdemlik köyü meralarında yürütülen bir çalışmada, farklı üç mera alanının botanik kompozisyonu ve toprağı kaplama oranı araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, botanik kompozisyonun ortalama %39,67'sinin buğdaygillerden, %23,05'inin baklagillerden ve %37,28'inin diğer familyalardan meydana geldiği tespit edilmiştir. Toprağı kaplama oranı I. mera kesiminde en yüksek %40,56 iken, en düşük oran %23,86 ile II. mera kesiminde olduğu belirlenmiştir. Ortalama toprağı kaplama oranı ise %31,52 olarak belirlenmiştir (Erkovan, 2000).

Ankara iline bağlı Küre Dağı orman içi merasında yapılan çalışmada, mera karakteristiklerinden bitki ile kaplı alan, floristik kompozisyon, ağırlık ve mera durumu araştırılmıştır. Çalışma alanının vejetasyon etütlerinde 19 adet buğdaygil, 17 adet baklagil ve 51 adet diğer familya bitkilerinden olmak üzere toplam 87 adet bitki türü belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, mera alanının dip kaplama oranı %11,10 olarak tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonun %38,91'i buğdaygiller, %13,96'sı baklagiller ve %47,13'ü diğer familya bitkilerine ait olduğu belirtilmiştir. Verilere göre ot veriminin dekara 138 kg kuru ot olduğu ve mera durumunun da "fakir" olarak nitelendirilebileceği ortaya konulmuştur (Alan ve Ekiz, 2001).

İpek (2001) tarafından Mardin ili merkez ilçesinde bulunan Çayırpınar köyünde yürütülen bir çalışmada, otlatılan ve korunan mera alanlarında ayrı ayrı çalışma yapılmıştır. Otlatılan

mera alanındaki kuru ot verimini 58,31 kg/da ve korunan mera alanlarında ise kuru ot verimini 335,27 kg/da olarak hesaplanmıştır. Bitki kompozisyonuna bakıldığında her iki mera alanında da baskın karakter özelliği gösteren bitki grupları sırasıyla buğdaygiller, baklagiller ve diğer familyaların oluşturduğu belirlenmiştir.

Çelik (2001) tarafından Diyarbakır ili Gözalan Köyü mevkiisinde, uzun yıllar korunan bir mera ile ağır otlatma baskısı altında olan bir ova merasında yürütülen bir araştırmada, alanlardaki botanik kompozisyon, bitkiyle kaplı alan ve ot verimleri ele alınmıştır. Korunan merada bitki türlerine bakıldığında 10 familyaya ait 33 bitki taksonu, otlatılan merada ise 6 familyaya ait 19 takson bulunmuştur. Botanik kompozisyonda korunan alanda buğdaygillerin oranı %63,09, baklagillerin oranı %4, diğer familyaların oranı %32 olarak bulunurken, otlatılan alanın ise %92,39' u buğdaygiller, %1,83'ü baklagiller ve %5,8' inin diğer familyalardan oluşturduğu saptanmıştır. Yürütülen çalışma sonuçlarına göre korunan alanda kuru ot verimi 154,37 kg/da ve otlatılan alanda 92,12 kg/da olarak bulunmuştur.

Koç vd. (2003), azot ve fosforla gübrelemenin Doğu Anadolu Bölgesinde'ki yüksek rakımlı meraların botanik kompozisyona ve ot verimine etkilerini inceledikleri araştırmada, meradan kurak geçen yılda 140,1 kg/da, nemli yılda ise 271,8 kg/da kuru ot elde edilmiştir.

Akdeniz vd. (2005) tarafından Giresun İlindeki Kümbet yaylası kapalı çayır mera alanlarında yürütülen araştırmada, toplam kuru ot veriminin 241 kg/da olduğunu belirlenmiştir. Meranın botanik kompozisyonu içerisinde buğdaygillerin %40,8, baklagillerin %10 ve diğer familyaların %49,2 oranında katıldığı belirtilmiştir.

Kahramanmaraş iline bağlı Araplar köyündeki doğal bir merada 2001-2003 yılları arasında yürütülen bir araştırmada, bitki ile kaplı alan %81,6 olarak bulunmuştur. Ağırlık metoduna göre yapılan botanik kompozisyonda buğdaygil, baklagil ve diğer familyaların oranı sırasıyla %46,4, %17,4 ve %36,2 olduğu saptanmıştır. Ayrıca mera alanındaki kuru ot veriminin 128,4-185,4 kg/da arasında değiştiği bulunmuştur (Uslu, 2005).

Mersin ili Tarsus ilçesine bağlı Olukkoyak köyü sınırlarında bulunan topak ardıç mevkisinde, 1997 yılından 2005 yılına kadar otlatma yapılmadan korunan merada yapılan bir çalışmada, 25 familyaya ait 63 cins ve 83 bitki taksonu belirlenmiştir. Ayrıca araştırma

yapılan merada bitkiyle kaplı alan değeri %47,72 olarak belirlenmiştir. Kaplama alanına göre botanik kompozisyonun oranı buğdaygillerde %44,37, baklagillerde %9,29 ve diğer familyalara ait bitkilerde ise %46,34 olarak tespit edilmiştir (Türker, 2006).

Isparta ili Kozağacı yaylası merasında botanik kompozisyon, bitki ile kaplı alan ve kuru ot verimi araştırılmıştır. Araştırma verilerine göre bitki ile kaplı alan değeri %23,12 olduğu tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonun ise %67,43' ünü buğdaygiller, %12,11' ini baklagiller ve %20,46' sını diğer familya bitkilerinin oluşturduğu bulunmuştur. Çalışmanın yürütüldüğü meranın durumuna bakıldığında, alan fakir mera özelliğini göstermektedir (Babalık, 2007).

Babalık ve Sönmez (2010) tarafından Isparta ili merkez ilçesine bağlı Bozanönü köyünde yürütülen bir araştırmanın sonuçlarına göre, merada 32 familyaya ait 129 bitki taksonu teşhis edilmiştir. Çalışmada ortalama kuru ot verimi 80,26 kg/da olarak bulunmuştur. Dip kaplama oranı %18,3 olarak belirlenmiştir. Botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %52,48, baklagillerin oranı %9,15 ve diğer familyaların oranı ise %38,37 olarak belirlenmiştir.

Tokat ilinde yürütülen araştırmada, mera alanında 18 adet buğdaygil, 13 adet baklagil ve 43 tane diğer familya bitkilerine ait olmak üzere toplam 74 adet bitki taksonu tespit edilmiştir. Ağırlık yöntemine göre yapılan botanik kompozisyonda baklagiller, buğdaygiller ve diğer familya bitkilerinin oranı sırasıyla %33,41, %34,11 ve %32,49 olarak saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, mera alanından iki yıllık çalışma sonucunda ortalama kuru madde verimi 244,08–276,05 kg/da arasında olduğu belirlenmiştir (Nadir, 2010).

Barlak (2012) tarafından Van iline bağlı Başeğmez köyü meralarında yürütülen bir çalışmada, mera alanının yaş ot ve kuru ot verimleri, botanik kompozisyonu ve bitki ile kaplı alan değerleri belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü mera alanında bitki ile kaplı alan %77 olarak tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %11,0, baklagillerin oranı %7,6, diğer familyaların oranı %81,4 ve kuru ot verimi 61,8 kg/da olarak bulunmuştur.

Çomaklı vd. (2012) tarafından 2005-2006 yıllarında Erzurum iline bağlı Tuzcu Köyünde üç farklı mera alanında (korunan, ağır otlatılan ve sürülüp terk edilen) yürütülen bir çalışmanın 2005-2006 yılları sonuçlarına göre, botanik kompozisyonda ortalama buğdaygillerin oranı en yüksek %53,4 oran ile korunan kesimde, en düşük ise %36,1 oran ile sürülüp terkedilen alanda tespit edilmiştir. Baklagil ve diğer familya bitkilerinin oranları korunan mera alanında otlatılan ve sürülüp terk edilen alana göre daha düşük oranlarda olduğu belirlenmiştir. En yüksek toprağı kaplama oranı %47,2 ile korunan alanda, en düşük ise %38,2 ile otlatılan alanda olduğu saptanmıştır.

Bingöl iline bağlı Karapolat köyü sınırları içerisinde yer alan doğal bir merada yürütülen bir araştırmanın sonuçlarına göre; meranın dip kaplama oranı %85,8 olarak belirlenmiştir. Botanik kompozisyonda ortalama %59,9' unun buğdaygillerin, %2,8' inin baklagillerin ve %37,3' ünün diğer familya bitkilerinden oluştuğu tespit edilmiştir. Buğdaygillerin %69,5 oran ile en fazla doğu yöneyinde, baklagillerin %5,3 oran ile en fazla güney yöneyinde ve diğer familyaların %52,1 ile en fazla batı yöneyinde olduğu belirlenmiştir (Ağın ve Kökten, 2013).

Erzurum ilinde Atatürk Üniversitesine ait arazilerde yürütülen bir araştırmada, botanik kompozisyonun %52,8 'inin buğdaygillerden, %24,9'unun baklagillerden ve %21,8'inin diğer familyalardan oluştuğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kuru ot verimi en yüksek çayır alanı, daha sonra taban mera ve en düşük ise kıraç merada olduğu saptanmıştır. Ayrıca botanik kompozisyon, kuru ot verimi ve ot kalitesiyle ilgili değerler incelendiğinde araştırmanın yapıldığı mera kesimler ve çayır alanının, mera alanları ve yaygın çayırlara göre daha iyi durumda olduğu bildirilmiştir (Küpe, 2013).

Tuna vd. (2013) tarafından Tekirdağ İline ait Yeşilsırt Köyü merasında yapılan bir çalışmada, buğdaygillerin oranı %39,0, baklagillerin oranı %38,0 ve diğer familya bitkilerinin oranı ise %23,0 olduğu saptanmıştır.

Mardin ilinde yürütülen bir çalışmada, 16 bitki familyasından 38 cinse ait toplam 53 bitki taksonuna rastlanmıştır. Meranın dip kaplama oranı %53,25 olarak tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonun %23,22' sinin baklagillerden, %4,00' ünün buğdaygillerden ve %72,78' inin diğer familyalardan oluştuğu tespit edilmiştir (Aydın vd., 2014).

Ağlasun Anadolu karaçamı ormanlarında yürütülen bir araştırmada, 18'i baklagil, 14'ü buğdaygil ve 22'si diğer familyalara ait olmak üzere toplamda 54 bitki taksonuna rastlanmıştır. Yürütülen çalışmada, botanik kompozisyonun ortalama olarak %21,49'unun baklagiller, %53,91'inin buğdaygiller ve %24,60'ının diğer familyalara ait bitkilerinden oluştuğu belirlenmiştir (Özen ve Türk, 2014).

Çaçan (2014) tarafından Bingöl ilinde yürütülen bir çalışmada, 29 bitki familyasına ait 155 bitki taksonu belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen verilere göre, meranın %68,19'nun bitki ile kaplı olduğu belirlenmiştir. Mera alanının ortalama yaş ot veriminin 546,64 kg/da ve ortalama kuru ot veriminin 143,54 kg/da olduğu ifade edilmiştir. Ağırlık yöntemine göre botanik kompozisyonun %20,60' ı buğdaygiller, %21,85' i baklagiller ve %57,55' i diğer familyalar oluşturmaktadır.

Çaçan ve Kökten (2014) tarafından, Bingöl ilinde yürütülen bir araştırmada; mera alanının ortalama kuru ot verimi 46,49 kg/da ve ortalama yaş ot verimi 178,14 kg/da olarak belirlenmiştir. Ağırlık yöntemine botanik kompozisyonun %29,61' i buğdaygiller, %4,08' i baklagiller, %66,31' inin ise diğer familyalardan oluştuğu bildirilmiştir.

Demirkıran (2014) tarafından Kars ilinde yürütülen çalışma sonuçlarına göre bitki örtüsündeki buğdaygillerin oranı %45,86, baklagillerin oranı %27,33'ü ve diğer familyaların oranı %26,86 olarak bulunmuştur. Mera alanlarının ortalama yeşil ot verimi 688,9 kg/da olarak belirlenmiştir. Çalışmanın yapıldığı meraların ortalama kuru ot verimi 337,5 kg/da olarak tespit edilmiş ve mera kesimlerinin kuru ot veriminin ise 224,5-458,3 kg/da arasında değiştiği ifade edilmiştir.

Çınar vd. (2014) tarafından Hatay ilinde yürütülen bir araştırmada, 22 familyaya ait toplam 41 taksona belirlenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü meralarda dip kaplama oranının %84,4–99,0 arasında değiştiği bildirilmiştir. Botanik kompozisyonundaki baklagillerin oranının %8,9–22,1, buğdaygillerin oranının %48,8–58,6 ve diğer familyalar ait bitkilerin oranının %25,6–45,0 arasında değişiklik gösterdiği bildirilmiştir.

Babalık ve Sarıkaya (2015) tarafından 2012 yılında Isparta ilinde yer alan, 1.280 metre ortalama yükselti ve %5 eğime sahip olan Zengi merasında yapılan bir araştırmada bitkiyle

kaplı alan, botanik kompozisyon, topraküstü biomas, toprakaltı biomas ve mera durumu incelenmiştir. Yürütülen çalışma alanında 30 familyaya ait 122 takson tespit edilmiştir. Bitkiyle kaplı alan %21,75 olarak saptanmıştır. Vejetasyon analizi neticesinde mera alanının botanik kompozisyonun %63,51'ini buğdaygiller, %16,39'unu baklagiller ve %20,10'unu ise diğer familya bitkilerinin oluşturduğu ifade edilmiştir.

Çiplak (2015) tarafından 2014 yılında Van ilinin Gövelek köyünde yapılan bir çalışmada botanik kompozisyon, mera durumu ve mera verimi belirlenmiştir. Çalışma yapılan merada bitki ile kaplı alanın %85,71-%100 arasında değiştiği belirtilmiştir (ortalama olarak %92,63). Bu mera alanlarında 20 familyaya ait 58 cins 74 tür ve 24 alt türün varlığı saptanmıştır. Gövelek köyü meralarına ait yaş ot veriminin 61,8-304,9 kg/da arasında değiştiği ifade edilmiştir (ortalama 188,5 kg/da). Kuru ot veriminin 31,6-79,1 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir (ortalama 56,9 kg/da). Gövelek köyü meralarında ağırlığa göre yapılan ortalama botanik kompozisyon değerlerinin %17,50 buğdaygil, %10,67 baklagil ve %71,85 oranında diğer familyalardan oluştuğu tespit edilmiştir.

Parlak vd. (2015) tarafından Çanakkale ilinde yapılan araştırmada toplam 90 bitki taksonu tespit edilmiştir. Araştırma verilerine göre, korunan merada buğdaygillerin oranı ile sahil merasında baklagillerin oranının en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışma alanlarının korunması verimin büyük bir oranda yükselmesine neden olmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, %3,77 oran ile organik madde içeriği en fazla korunan merada, %1,9 oran ile organik madde içeriği ise en az sahil merasında tespit edilmiştir.

Çelik (2015) tarafından 2012 yılında Ankara İlinde otlanan ve korunan meralarda yapılan vejetasyon etütlerinde, otlanan merada 67 bitki taksonu, korunan merada ise 72 bitki taksonu belirlenmiştir. Yürütülen çalışmada, ağırlığa göre otlanan meranın botanik kompozisyonunun %47,0'sini buğdaygillerin, %4,6'sını baklagillerin ve %48,6'sını ise diğer familya bitkilerinin oluşturduğu belirtilmiştir. Otlanmayan mera alanının botanik kompozisyonunda ise buğdaygillerin oranı %57,3, baklagillerin oranı %15,7 ve diğer familyalara ait bitki türlerinin oranı ise %27,0 olarak bulunmuştur.

Budak (2016) tarafından 2012-2013 yıllarında Adıyaman ilinde yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, kuru ot verimi korunan alandan 235,21 kg/da olarak belirlenirken,

otlatılan mera alanında 64,15 kg/da olarak saptanmıştır. Korunan alanda botanik kompozisyonunda buğdaygillerin oranı %74,88, baklagillerin oranı %8,18, diğer familyaların oranı ise %17,71 bulunurken otlatılan alanda ise bu değerler sırasıyla %28,86, %3,08, %67,81 olarak tespit edilmiştir.

Lermi vd. (2016) tarafından, Bartın iline bağlı Serdar köyü yürütülen araştırma sonuçlarına göre, ortalama dip kaplama oranı %87,2 olarak belirlenmiştir. Botanik kompozisyonun %27,6'sının baklagillerden, %34,1'inin buğdaygillerden ve %25,5'inin diğer familya bitkilerinden oluştuğu ifade edilmiştir.

Kurt (2016) tarafından Edirne ilinde yürütülen iki yıllık bir araştırmanın sonuçlarına göre, 2014 yılında göre, yeşil ot verimi ortalama 1.245 kg/da iken 2015 yılında 1.172 kg/da bulunmuştur. 2014 yılında merada ortalama kuru ot verimi 391 kg/da iken 2015 yılında 318 kg/da tespit edilmiştir. Botanik kompozisyon oranı buğdaygillerde %66,0, baklagillerde %14,2 ve diğer familyalara ait bitkilerde ise %19,8, 2015 yılında ise buğdaygillerde %59,1, baklagillerde %13,99 ve diğer familyalara ait bitkilerde ise %26,93 olduğu saptanmıştır.

Öten vd. (2016) tarafından, Antalya iline bağlı 6 farklı ilçesindeki doğal meralarda botanik kompozisyonu saptamak amacıyla yürütülen bir çalışmada, vejetasyon döneminde toplam 21 durakta 176 farklı bitki taksonu belirlenmiştir. Belirlenen taksonların 34 adedi buğdaygil, 39 adedi baklagil ve 103 adedi diğer familya bitkilerine ait türlerden oluşmaktadır. Bitki örtüsünü oluşturan türlerin %19,3' ü buğdaygil, %22,1' i baklagil, %58,5' i ise diğer familya türlerinden oluşmaktadır. Araştırmanın yürütüldüğü meralarda dip kaplama oranının %71,9 ile %95,1 arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir.

Uzun vd. (2016) tarafından 2016 yılında Bartın ilinde yapılan bir çalışmada toplamda 128 bitki taksonu saptanmıştır. Belirlenen taksonların 18' i azalıcı, 10' u çoğalıcı, 100 adedi ise istilacı tür olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın yapıldığı meraların ortalama dip kaplama oranı %93,57 olarak bulunmuştur.

Babalık ve Fakir (2017) tarafından 2011-2012 yılları arasında Isparta iline bağlı Kozağacı Yaylası sınırları içerisindeki Kocapınar merasında yapılan bir çalışmada bazı vejetasyon

örtüsü özellikleri belirlenmiştir. Mera alanlarının vejetasyon etütlerinde 30 familyaya ait 140 bitki taksonu tespit edilmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü mera alanlarındaki botanik kompozisyonun, otlatılan alanda %60,9' u buğdaygiller, korunan alanda ise %58,7' si buğdaygillerden oluşmaktadır. Botanik kompozisyonda baklagillerin oranı sırasıyla %14,4 ve %18,0, diğer familya bitkilerinin oranları ise %24,7 ve %23,3 olarak belirlenmiştir. Mera alanında ortalama dip kaplama oranları %24,3 iken, korunan mera alanında %30,5 olarak saptanmıştır.

Karan ve Başbağ (2017) tarafından 2014-2015 yılları arasında, Elazığ ili merkez ilçesine bağlı köy merasında iki farklı alanın (koruna ve otlatılan) karşılaştırılması amacıyla yürütülen bir araştırmadır. Dip kaplama oranı; korunan merada %61,95 iken otlatılan mera alanında %65,45 olarak belirlenmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonu incelendiğinde; korunan alanın %49,90' ını buğdaygillerin, %37,11' ini baklagillerin ve %13,01' ini ise diğer familya bitkilerinin; otlatılan merada ise %47,79'unu buğdaygillerin, %25,84' ünü baklagillerin ve %26,37' sini diğer familya bitkilerinin oluşturduğu bildirilmiştir.

Yıldız ve Özyazıcı (2017) tarafından 2015 yılında Van iline bağlı Kırkgeçit köyü merasının 3 farklı mera kesiminde (kuzey, güney ve batı yöneyleri) ot verimi, ot kalitesi ve botanik kompozisyonun belirlenmesi amacıyla yürütülen araştırmanın sonuçlarına göre, 16 familyaya ait 43 cins ve 60 bitki taksonu tespit edilmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü mera alanından elde edilen sonuçlarına göre; en yüksek yaş ot verimi 879,2 kg/da ve en yüksek kuru ot verimi 278,1 kg/da ile mera alanının güney kesiminde olduğu belirlenmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonun %62,46' sını buğdaygillerin, %7,61' ini baklagillerin ve %29,93' ünü diğer familyalara ait bitkilerden oluştuğu belirlenmiştir.

Ercan (2018) tarafından Eskişehir ili Seyitgazi ilçesine bağlı Karaören köyü merasında yürütülen bir çalışmada, botanik kompozisyon, bitki ile kaplı alan, bitki türleri ve mera alanının durumu araştırılmıştır. Çalışma alanının vejetasyon etütlerinde 49 familyaya ait 89 adet bitki taksonu tespit edilmiştir. Araştırma yapılan merada bitkiyle kaplı alan değeri ortalama %51,2 olarak belirlenmiştir. Botanik kompozisyonun %44,28' ini buğdaygiller, %22,56' sını baklagiller ve %33,16'sını diğer familya bitkilerinin oluşturduğu tespit edilmiştir.

Özgür (2018) tarafından 2015-2016 yılları arasında, Antalya ili Alanya ilçesine bağlı Sarımurt, Yolunoluk, Ağalan doğal mera alanlarının bazı özellikleri incelenmiştir. Bitki örnekleme sonuçlarına göre, 5 familyaya ait 11 adet bitki taksonu saptanmıştır. Elde edilen bitki taksonlarından 5'i buğdaygillerden, 2'si baklagillerden ve 4'ü diğer familya bitkilerinden oluşmaktadır. Vejetasyon analizi sonuçlarına göre, botanik kompozisyonda ortalama buğdaygillerin oranı %92,2, baklagillerin oranı %1,6 ve diğer familyaların oranı ise %6,1 olduğu tespit edilmiştir.

Sürmen ve Kara (2018) tarafından Aydın iline bağlı Çakmar mahallesi meralarının %2, %8, %15, %25, %30 eğimleri farklı 5 bölümünde yürütülen bir araştırma sonuçlarına göre mera alanının kuru ot verimi 223,03–114,54 kg/da değerleri arasında değişiklik gösterirken, kuru ot verimi en yüksek olan mera ise %8 eğimli mera alanı olarak saptanmıştır. Ağırlık yöntemine göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı buğdaygiller ve diğer familya bitkilerine göre daha az olduğu belirlenmiştir. Yürütülen çalışma sonucunda düşük eğime sahip mera kesimlerinin (%2, %8, %15) verim ve kalite bakımından yüksek eğimli kesimlere (%25 ve %30) oranla daha iyi durumda olduğu tespit edilmiştir.

Polat vd. (2018b) tarafından 2012-2013 yılları arasında, Adıyaman iline bağlı kuyulu köyünde yürütülen bir çalışmada, korunan alandan elde edilen kuru ot verimi 235,21 kg/da iken, otlatılan alandan 64,15 kg/da olarak tespit edilmiştir. Korunan alanda botanik kompozisyonda buğdaygil oranı %74,88, baklagil oranı %8,18 ve diğer familya bitkilerinin oranı %17,71; otlatılan mera alanında ise botanik kompozisyonda buğdaygil oranı %28,86, baklagil oranı %3,08 ve diğerfamilyaların oranı %67,81 olarak belirlenmiştir.

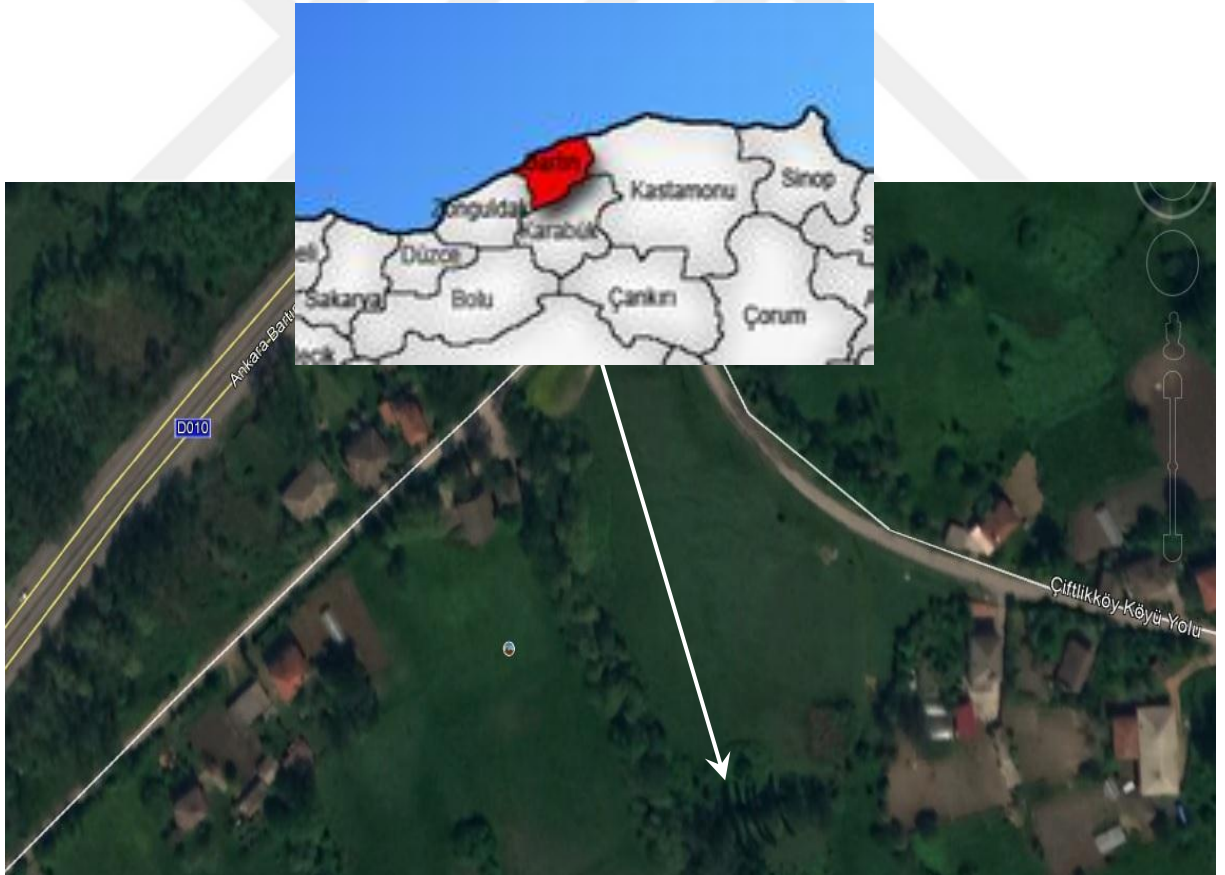
BÖLÜM 2

MATERYAL VE METOT

2.1 Materyal

2.1.1 Araştırma Alanının Genel Özellikleri

Bu çalışma Bartın ili, Merkez ilçesine bağlı, Çiftlik köyü merasında 2018 yılı vejetasyon döneminde yürütülmüştür. Çiftlik köyü merasının topoğrafyasını incelediğimizde, mera Bartın ili Merkez ilçesi sınırları içerisinde $41^{\circ}31'26.3''$ kuzey enlem ile $32^{\circ}10'43.77''$ doğu boylamları arasında bulunmaktadır. Çiftlik köyündeki araştırma yapılan mera Bartın'a 24 km uzaklıkta yer almakta, çalışma alanının 118/179 ada/parselde ve büyüklüğü yaklaşık olarak 15.233 dekar ve meranın deniz seviyesinden yüksekliği 49 m'dir (Şekil 2.1-2.2).



Şekil 2.1: Bartın'ın Türkiye haritasındaki yeri ve araştırma alanına ait uydu görüntüleri.



Şekil 2.2: Bartın İli Merkez İlçesi Çiftlik Köyü Merasında yer alan deneme alanına yerleştirilmiş kafeslerin görünümü.

2.1.2 İklim özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü 2018 yılı ve uzun yıllara ait aylık ortalama sıcaklık, nem ve yağış değerleri Tablo 2.1’de verilmiştir.

Tablo 2.1: Bartın ili 2018 yılı ve uzun yıllar aylık ortalama sıcaklık, nem ve yağış değerleri.*

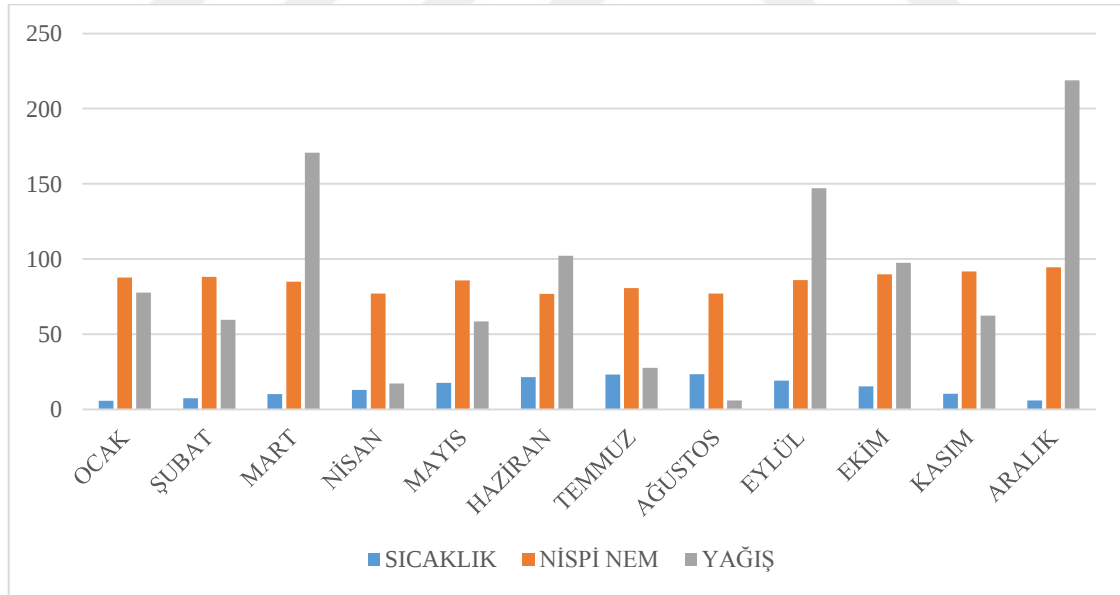
Aylar	2018 Yılı Aylık Ort. Sıcaklık (°C)	Uzun Yıllar Aylık Ort. Sıcaklık (°C) (1961-2018)	2018 Yılı Ort. Nispi Nem (%)	Uzun Yıllar Aylık Ort. Nispi Nem (%) (1961-2018)	2018 Yılı Aylık Toplam Yağış (mm)	Uzun Yıllar Aylık Ort. Toplam Yağış (mm) (1961-2018)
Ocak	5,8	4,0	87,7	82,5	77,7	117,1
Şubat	7,4	4,8	88,0	80,0	59,5	85,7
Mart	10,2	7,2	84,8	77,5	170,7	78,6
Nisan	13,0	11,4	77,1	76,0	17,3	58,2
Mayıs	17,6	15,8	85,7	76,8	58,4	53,4
Haziran	21,5	19,7	76,8	74,4	102,2	71,5
Temmuz	23,2	21,9	80,6	74,9	27,7	61,5
Ağustos	23,4	21,7	77,0	77,0	5,9	78,7
Eylül	19,1	17,9	85,9	79,7	147,1	86,7
Ekim	15,2	13,8	89,8	82,6	97,3	110,6
Kasım	10,3	9,2	91,8	82,7	62,3	115,0
Aralık	6,0	5,7	94,4	83,3	218,9	133,3

*Bartın iline ait meteorolojik değerlerin aylık ortalamalarına ait veriler Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nden alınmıştır.

Tablo 2.1’de görüldüğü gibi 2018 yılı en düşük ve en yüksek sıcaklık değerleri Ocak ve Ağustos aylarında sırasıyla 5,8-23,4 °C olarak gerçekleşmiştir. Uzun yıllar ortalaması ise 4,0-21,9 °C arasında değişmiştir.

Nispi nem değerleri incelendiğinde en yüksek hava nemi %94,4 ile Aralık ayında tespit edilirken, en düşük toprak nemi %76,8 oranıyla Haziran ayında tespit edilmiştir (Tablo 2.1).

2018 yılı toplam yağış değerleri incelendiğinde en yüksek yağış miktarı 218,9 mm ile Aralık ayında tespit edilirken, en düşük yağış miktarı 5,9 mm oranıyla Ağustos ayında belirlenmiştir (Tablo 2.1). Mera alanının vejetasyon dönemine bakıldığında mart ve eylül aylarında uzun yıllar ortalamasından oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Birinci biçim tarihi olan 01.06.2018 tarihinden sonra özellikle temmuz ve ağustos aylarında uzun yıllar ortalamasının altında yağış almıştır. Sonbaharda yeniden büyüme periyodu başlangıcı olan eylül ayında 147,1 mm ile uzun yıllar ortalamasına göre oldukça yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 2.1).



Şekil 2.3: Bartın İli 2018 yılına ait aylık ortalama sıcaklık, nem ve yağış değerleri.

2.2 Metod

2.2.1 Bitki Analizleri

2.2.1.1 Dip Kaplama Oranı

Dip kaplama oranı (vejetasyon örtüsü) şerit transekt metoduna göre saptanmıştır. Bu metotta bir transekt hattı tesis edilerek, analizler bu hat boyunca hattın altında kalan ve hatta temas eden bitkilerin temas mesafelerinin ölçülmesi şeklinde hesaplanmıştır. Dip kaplama oranı eşitlik 1'e göre hesaplanmıştır (Gökbulak, 2013).

$$\text{Dip Kaplama Oranı (\%)} = \frac{\text{bitki ile temas edilen toplam mesafe (m)}}{\text{ölçülen toplam uzunluk (m)}} \times 100 \quad (1)$$

2.2.1.2 Verim Değerleri

Araştırma yapılan mera alanının yeşil ot ve kuru madde verimlerini hesaplamak amacıyla mera alanı topoğrafyasına göre üst, orta ve alt yamaç olmak üzere 3 farklı bölüme ayrılmış ve otlatma başlamadan her bölüme 5 adet tel kafes (1 m x 1 m x 1 m) yerleştirilmiştir (Nadir vd., 2012). Her bölüme 5'şer (tekerrür) ve toplamda ise 15 demir kafes vejetasyon ölçümleri için meraya yerleştirilmiştir. Deneme alanında vejetasyon boyunca üç defa biçim yapılmıştır. Birinci biçim 01.06.2018 tarihinde, ikinci biçim 23.07.2018 tarihinde ve üçüncü biçim 09.11.2018 tarihinde yapılmıştır. Biçim makasla normal anız yüksekliği kalacak şekilde yapılmıştır (Altın vd., 2010). Her bir kafesin altındaki bitkileri normal anız yüksekliği bırakılacak şekilde bıçakla kesilmiştir. Buğdaygillerin hakim olduğu mera alanında, ilk biçim buğdaygillerin çiçeklenme zamanına göre yapılmıştır. Kafesler içerisindeki bir metrekarelik alan hemen biçilerek tartılmış yaş ot ağırlıkları belirlenerek dekara verime çevrilmiş ve yeşil ot verimleri hesaplanmıştır. Yeşil ot örnekleri 70 °C'ye ayarlanmış fırında sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutularak tartılmış ve her bir kafesten elde edilen kuru madde ağırlıkları tespit edilmiştir (Martin vd., 1990). Elde edilen kuru ağırlık değerleri dekara çevrilerek kuru madde verimleri hesaplanmıştır (Altınok ve Karakaya, 2002). Toplam yeşil ot ve kuru madde verimi değerleri ise deneme alanında birinci, ikinci ve üçüncü biçimden elde edilen yeşil ot ve kuru madde verimleri toplanarak hesaplanmıştır (Genç Lermi, 2009).

2.2.1.3 Botanik Kompozisyon

Deneme alanında her bölümde yer alan demir kafeslerden ikişer tanesinin içerisindeki biçilen otlar ve her bölüme rastgele atılan kuadratlar (25 cm x 25 cm boyutlarındaki) içerisindeki otlar biçilerek baklagil, buğdaygil ve diğer familyalara göre ayrı ayrı kese kâğıtlarına konularak kurutulup tartılmıştır. Tartım işleminden sonra her bir kuadratin ve kafesin içerisinde yer alan familyaların ağırlıkları toplanmıştır. Her bir familyaya ait değerlerin toplam değere oranlanması ile kuru ağırlık esasına göre botanik kompozisyonundaki baklagil, buğdaygil ve diğer familyalara ait bitkilerin oranları belirlenmiştir (Avcıoğlu, 1983; Gökkuş vd., 1993).

2.2.2 Toprak Analizleri

Araştırma alanı üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaç olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. Alanın bazı ekolojik özelliklerini tespit etmek amacı ile her bölümde 0-10 cm derinlikten toplam 10'ar adet olmak üzere toplam 30 adet toprak örneği alınmıştır. Bu toprakların bazı fiziksel ve kimyasal karakteristikleri analiz edilmiştir.

Toprak örneklerinin tane çapları Bouyoucous hidrometre yöntemi ile belirlenmiştir. Toprak sınıflarının tespit edilmesi uluslararası tane çapı sınıflarına göre yapılmıştır (Irmak, 1954; Gülçur, 1974).

Toprak reaksiyonu (pH), cam elektrotlu pH metre ile hesaplanmıştır. Topraklar, aktüel asitlik için 1/2.5 oranında saf su ile ıslatılıp 24 saat kadar bekletildikten sonra analiz yapılmıştır (Irmak, 1954; Gülçur, 1974; Kantarcı, 2000).

Toprak örneklerinin organik madde miktarı, 0,25 mm'lik elekten geçirilecek 0,5 gr toprak kullanılarak Walkley-Black ıslak yakma metoduna göre tespit edilmiştir (Irmak, 1954; Gülçur, 1974).

Toprak tuzluluğunun (elektriki iletkenliğin) analiz edilmesi için toprak örnekleri 1/5 oranında saf su ile ıslatılıp mekanik karıştırıcıda 1 saat karıştırıldıktan sonra elektriki iletkenlik aleti ile analiz yapılmıştır (Gülçur, 1974; Eruz, 1979).

Karbonat miktarı (kireç) içeriği, havanda çok ince bir şekilde öğütülen 0,5 gr toprak örneği tartıldıktan sonra Scheibler kalsimetre yöntemine göre hesaplanmıştır (Gülçur, 1974; Kacar, 1995).

Toplam azot modifiye Kjeldahl yöntemine göre analiz edilmiştir (Bremner ve Mulvaney, 1982; Kacar, 1995). Yarayışlı fosfor, Olsen vd. (1954) tarafından geliştirilen metoda göre ve yarayışlı potasyum Atalay (1982)'ye göre hesaplanmıştır.

2.2.3 İstatistiki Analizler

Deneme alanından elde edilen yeşil ot verimi, kuru madde verimi ve ağırlığa göre botanik kompozisyon değerleri SAS istatistik paket programı ile tesadüf blokları deneme desenine göre varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre istatistiki olarak önemli çıkan ortalamalar AÖF testi ile karşılaştırılmıştır (Ağın ve Kökten, 2010).

Botanik kompozisyonda buğdaygil, baklagil ve diğer familyaya ait oranlara Arc Sinüs transformasyonu yapılması sonucunda elde edilen değerler ile varyans analizine tabi tutulmuştur (Genç Lermi, 2009). Ayrıca toprak özellikleri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Bu analizde SPSS 16.0 istatistiki yazılım programı kullanılmıştır. Farklı yamaç konumlarına (üst-orta-alt) ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacı ile tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda aralarında fark çıkan ($P < 0.05$) yamaç konumlarının farklı olanların belirlenmesi amacıyla Duncan testi uygulanmıştır (SPSS Inc., 2007).

BÖLÜM 3

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bartın ili çiftlik köyünde yer alan mera alanında topoğrafyaya göre değişiklik gösteren bazı vejetasyon özellikleri incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çizelge ve grafiklerle verilmiştir. Elde edilen araştırma sonuçları daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

3.1 Bitki Analizlerine Ait Bulgular ve Tartışma

3.1.1 Teşhis Edilen Bitkiler

Bartın ili çiftlik köyü mera alanında yapılan vejetasyon etüdü sonuçlarına göre, 27 familyaya ait toplam 87 bitki taksonu teşhis edilmiştir. Bu bitkilerin 17 adedi baklagiller, 14 adedi buğdaygiller ve 56 adedi diğer familya taksonlarına aittir. Teşhis edilen bitkilerin 12 adedi azalıcı, 7 adedi çoğalıcı ve 68 adedi istilacı gruptadır. Yine bu bitkilerin 24 adedi tek yıllık ve 63 adedi çok yıllıktır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1: Çiftlik Köyü mera vejetasyonu ve bazı özellikleri.

Familiya	Tür	Azalıcı	Çoğalıcı	İstilacı	Tek Yıllık	Çok Yıllık
Fabaceae (Leguminosae)						
	<i>Galega officinalis</i> L.			*		*
	<i>Lotus corniculatus</i> L.	*				*
	<i>Ononis spinosa</i> L.			*		*
	<i>Medicago lupulina</i> L.	*				*
	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) BART.			*	*	
	<i>Medicago sativa</i> L.	*				*
	<i>Medicago polymorpha</i> L.			*	*	
	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) DESR.			*		*
	<i>Psoralea bituminosa</i> L.			*		*
	<i>Trifolium resupinatum</i> L.	*			*	
	<i>Trifolium angustifolium</i> L.			*	*	
	<i>Trifolium aureum</i> Pollich			*	*	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	*				*
	<i>Trifolium repens</i> L.	*				*
	<i>Trifolium hybridum</i> L.	*				*

	<i>Trigonella spicata</i> Sibth. & Sm. var. <i>Spicata</i>			*	*	
	<i>Vicia sativa</i> L.			*	*	
Poaceae (Gramineae)						
	<i>Avena fatua</i> L.			*	*	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			*		*
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. BEAUV.		*			*
	<i>Bromus mollis</i> L.			*	*	
	<i>Bromus sterilis</i> L.			*	*	
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) PERS.		*			*
	<i>Cynosurus echinatus</i> L.			*	*	
	<i>Cynosurus cristatus</i> L.		*			*
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	*				*
	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	*				*
	<i>Koeleria cristata</i> (L.) PERS.	*				*
	<i>Lolium perenne</i> L.	*				*
	<i>Poa pratensis</i> L.		*			*
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.			*		*
Apiaceae (Umbelliferae)						
	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.			X		X
Araliaceae						
	<i>Hedera helix</i> L.			X		X
Asteraceae (Compositae)						
	<i>Bellis perennis</i> L.			*		*
	<i>Cichorium intybus</i> L.			*		*
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber			*		*
	<i>Crepis foetida</i> L.			*	*	
	<i>Lactuca serriola</i> L.			*	*	
	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> SM.			*	*	
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.			*		*
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.			*	*	
	<i>Xanthium spinosum</i> L.			*	*	
Boraginaceae						
	<i>Cynoglossum creticum</i> MILLER			*		*
	<i>Echium angustifolium</i> Mill.			*		*
	<i>Echium vulgare</i> L.			*		*
	<i>Myosotis sylvatica</i> EHRH. EX HOFFM.			*		*
Brassicaceae (Cruciferae)						
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik			*	*	
Convolvulaceae						
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.			*		*
	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.			*		*
Cyperaceae						
	<i>Carex remota</i> L.			*		*
	<i>Blysmus compressus</i> (L.) PANZER EX LINK			*		*
Dipsacaceae						
	<i>Scabiosa columbaria</i> L.			*		*
Euphorbiaceae						
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.			*	*	
	<i>Euphorbia stricta</i> L.			*	*	

Gentianaceae						
	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) HUDSON			*	*	
	<i>Centaurium erythraea</i> RAFN subsp. <i>erythraea</i> RAFN			*		*
Geraniaceae						
	<i>Geranium asphodeloides</i> BURM. FIL. subsp. <i>asphodeloides</i> BURM. FIL.			*		*
	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'HERIT.			*	*	
Hypolepidaceae						
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			*		*
Hypericaceae (Guttiferae)						
	<i>Hypericum perforatum</i> L.			*		*
Juncaceae						
	<i>Juncus inflexus</i> L.			*		*
	<i>Juncus articulatus</i> L.			*		*
Lamiaceae (Labiatae)						
	<i>Calamintha</i> sp.			*		*
	<i>Lamium purpureum</i> L.			*	*	
	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.		*			*
	<i>Mentha pulegium</i> L.			*		*
	<i>Mentha longifolia</i> (L.) HUDSON			*		*
	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.			*		*
	<i>Prunella vulgaris</i> L.			*		*
	<i>Salvia verbenaca</i> L.			*		*
	<i>Origanum onites</i> L.			*		*
Liliaceae						
	<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin Ex Baker			*		*
Orchidaceae						
	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Richard.			*		*
Primulaceae						
	<i>Anagallis arvensis</i> L.			*	*	
Plantaginaceae						
	<i>Plantago lanceolata</i> L.		*			*
	<i>Plantago major</i> L.		*			*
Polygonaceae						
	<i>Rumex acetosella</i> L.			*		*
Ranunculaceae						
	<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (DC.) Urv.			*		*
	<i>Ranunculus repens</i> L.			*		*
Rosaceae						
	<i>Potentilla reptans</i> L.			*		*
	<i>Rubus sanctus</i> SCHREBER			*		*
	<i>Sanguisorba minor</i> SCOP.	*				*
	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.			*		*
Rubiaceae						
	<i>Galium verum</i> L.			*		*
	<i>Galium palustre</i> L.			*	*	
Urticaceae						
	<i>Urtica dioica</i> L.			*		*
Verbenaceae						
	<i>Verbena officinalis</i> L.			*		*

Palta ve Genç Lermi (2018) tarafından, Bartın ilinin mera alanlarında yürütülen bir çalışmaya göre korunan bir doğal mera alanında 24 familyaya ait 58 bitki taksonu teşhis edilmiştir. Bu bitki taksonlarının 9 adedinin tek yıllık ve 49 adedinin ise çok yıllık olduğu belirtilmiştir. Bu bitki taksonlarının 11 adedinin baklagiller, 10 adedinin buğdaygiller ve 37 adedinin diğer bitki familyalarına ait olduğu ifade edilmiştir. Alay vd., (2016) tarafından Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan Sinop ilinde yürütülen bir araştırmaya göre, 134 adet çayır-mera bitki taksonunun teşhis edildiği bildirilmiştir. Bu taksonların 28 adedinin baklagil, 27 adedinin buğdaygil ve 79 adedinin diğer familyalara ait olduğu belirtilmiştir. Uzun vd., (2016) Bartın iline ait köy mera alanlarında yürütülen bir araştırmaya göre 128 tane çayır-mera bitki taksonu belirlenmiştir. Ülkemizde olduğu gibi Batı Karadeniz Bölgesinde yürütülen önceki araştırmalardan da anlaşılabileceği gibi çayır-meralarımızdaki bitki taksonlarının çoğunluğu diğer familyalara aittir. Çayır-mera alanlarımızda tespit edilen bu durum, çayır-meraların bilinçsizce ve kapasitesinin üzerinde kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Bunun neticesinde çayır-mera alanlarının verim ve kaliteleri gün geçtikçe azalmaktadır.

3.1.2 Meranın Yeşil Ot Verimi

2018 yılında çiftlik köyü merasında yürütülen çalışmada her bir biçim sonrası elde edilen yeşil ot verimleri aşağıdaki Tablo 3.2’de görüldüğü gibi ayrı ayrı verilmiştir. 2018 yılı çiftlik köyü mera alanında 01.06.2018 tarihinde mera alanına ait birinci biçim yeşil ot veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2: Mera alanına ait birinci biçim yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	22639,33	5659,83	0,53
Yamaç	2	393294,53	196647,26	18,58*
Hata	8	84683,46	10585,43	
Genel	14	500617,33		

(*) %5 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre birinci biçim yeşil ot verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun birinci biçim yeşil ot

verimine etkisi %5 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre yeşil ot veriminin değişimi Tablo 3.6’da verilmiştir.

2018 yılı çiftlik köyü mera alanında 23.07.2018 tarihinde mera alanına ait ikinci biçim yeşil ot veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3: Mera alnına ait ikinci biçim yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	305,09	76,27	0,53
Yamaç	2	73431,70	36715,85	254,22**
Hata	8	1155,38	144,42	
Genel	14	74892,18		

(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.3’de görüldüğü gibi yamaç konumuna göre ikinci biçim yeşil ot verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun ikinci biçim yeşil ot verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre yeşil ot veriminin değişimi Tablo 3.6’da verilmiştir.

2018 yılı çiftlik köyü mera alanında 09.11.2018 tarihinde mera alanına ait üçüncü biçim yeşil ot veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4: Mera alanına ait üçüncü biçim yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	2873,37	718,34	2,42
Yamaç	2	43019,98	21509,99	72,42**
Hata	8	2376,10	297,01	
Genel	14	48269,45		

(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.4’de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre üçüncü biçim yeşil ot verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun üçüncü

biçim yeşil ot verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre yeşil ot veriminin değişimi Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.5: Mera alnına ait toplam yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	18418,49	4604,62	0,41
Yamaç	2	476356,13	238178,06	21,26**
Hata	8	89623,74	11202,96	
Genel	14	584398,36		

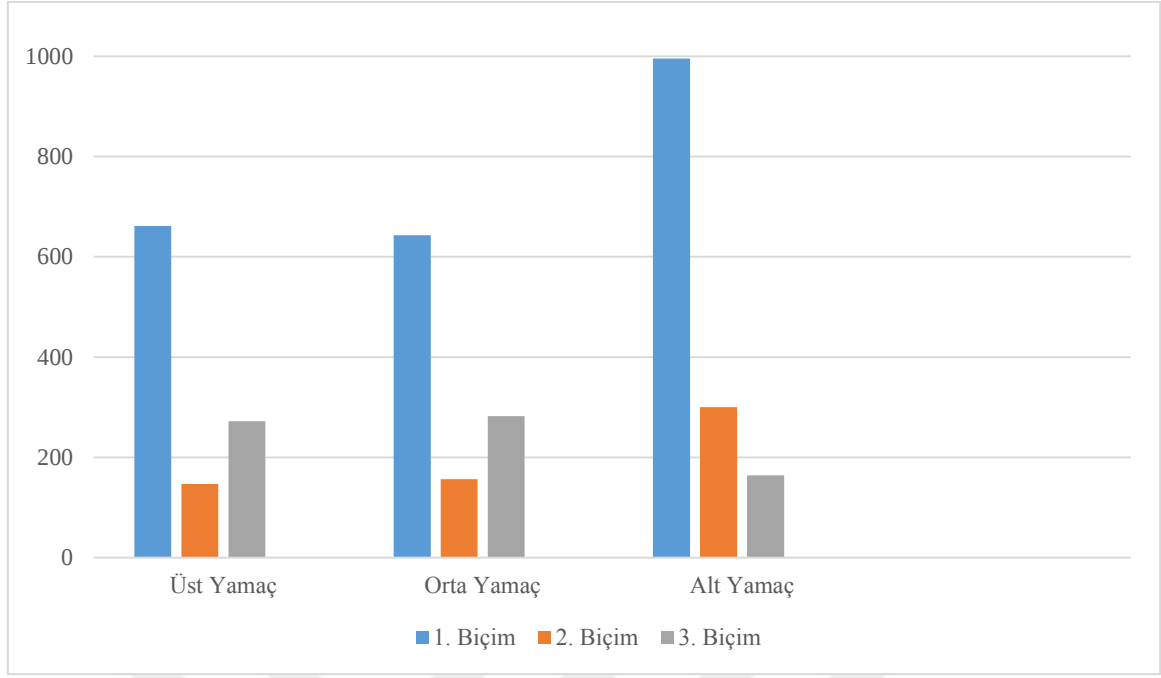
(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.5’de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre toplam yeşil ot verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun toplam yeşil ot verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre yeşil ot veriminin değişimi Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6: Mera alanın yamaç konumuna göre birinci, ikinci ve üçüncü biçim yeşil ot verimi (kg/da) ait ortalamalar.

Mera Topoğrafyası	Yeşil Ot Verimi (kg/da)			
	Birinci biçim	İkinci biçim	Üçüncü biçim	Toplam verim
Üst Yamaç	661,80 b*	147,00b**	272,24a**	1081,04b
Orta Yamaç	642,80 b	156,40b	282,30a	1081,50b
Alt Yamaç	995,40 a	299,90 a	164,00b	1459,30a**
Ortalamalar	766,6	201,10	239,53	1207,28
AÖF	150,05	17,52	25,13	154,37

*Aynı harfi gösterenler arasında %5 düzeyinde farklılık yoktur. **Aynı harfi gösterenler arasında %1 düzeyinde farklılık yoktur.



Şekil 3.1: Mera alanına ait birinci, ikinci biçim ve üçüncü biçim yeşil ot verimi (kg/da).

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında birinci biçim analiz sonuçlarına göre; en yüksek yeşil ot verimi 995,40 kg/da ile alt yamaçtan elde edilmiştir. Yeşil ot verimi bakımından orta ve üst yamaç arasında farklılık ortaya çıkmamıştır. En düşük yeşil ot verimi değerleri sırasıyla 661,80 ve 642,80 kg/da ile üst ve orta yamaçtan elde edilmiştir. Mera alanının ortalama yeşil ot verimi 766,6 kg/da ile 1 Haziran tarihinde yapılan ölçümlerde elde edilmiştir. Ot gelişiminin başladığı ilkbahar aylarından sonra yeşil ot veriminde hızlı bir şekilde artış olduğu gözlemlenmiştir. En yüksek mera veriminin alt yamaçtan elde edilmesinin nedeni, total azot ve organik madde değerlerinin en yüksek alt yamaçta olmasından kaynaklanmış olabilir.

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında ikinci biçim analiz sonuçlarına göre; en yüksek yeşil ot verimi 299,90 kg/da ile alt yamaçtan elde edilmiştir. Yeşil ot verimi bakımından orta ve üst yamaç arasında farklılık ortaya çıkmamıştır. En düşük yeşil ot verimi değerleri sırasıyla 156,40 ve 147,00 kg/da ile üst ve orta yamaçtan elde edilmiştir. Mera alanının ortalama yeşil ot verimi ise 201,10 kg/da olarak elde edilmiştir. Birinci biçim tarihinden sonrada yeşil ot verim ortalamalarında azalmanın başladığı gözlemlenmiştir. Buna sebep olarak, vejetasyonda yer alan bitki türlerinin vejetatif dönemi tamamlayıp, generatif döneme geçmeye başlamasıyla açıklanabilir (Kurt, 2016).

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında üçüncü biçim analiz sonuçlarına göre; en yüksek yeşil ot verimi 282,30 ve 272,24 kg/da ile üst ve orta yamaçtan elde edilmiştir. Yeşil ot verimi bakımından üst ve orta yamaç arasında farklılık ortaya çıkmamıştır. En düşük yeşil ot verimi 164,00 ile alt yamaçtan elde edilmiştir. Mera alanın ortalama yeşil ot verimi ise 239,53 kg/da olarak elde edilmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında toplam yeşil ot analiz sonuçlarına göre; eğimli mera alanında yamaç konumuna göre birinci biçim, ikinci biçim ve üçüncü biçim yeşil ot veriminde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Mera alanının biçim sonuçları incelendiğinde en yüksek yeşil ot verimi 1459,30 kg/da ile alt yamaçta elde edilmiştir. Mera alanında toplam yeşil ot verimi istatistiki olarak %1 düzeyinde önem bulunmuştur. Yeşil ot verimi bakımından orta ve üst yamaç arasında farklılık ortaya çıkmamıştır. Mera alanın üç biçim ortalaması toplam yeşil ot verimi ise 1207,28 kg/da olarak elde edilmiştir.

Ülkemizde farklı ekolojik koşullara sahip bölgelerde bir çok araştırma yapılmıştır. Erkun (1971) Hakkari ve Van illerindeki farklı yükseklikteki meralarda yürütülen çalışmada yaş ot verimi 600 kg/da ile 1683,3 kg/da arasında değiştiğini tespit etmiştir. Altın vd. (2005) tarafından İstanbul Prinççi köyü merasında yürütülen araştırmada ortalama yaş ot veriminin 2340,3 kg/da olduğu belirtilmiştir. Altın vd. (2007) tarafından Tekirdağ Kaşıkçı köyü merasında gübrenmeyen mera alanında yeşil ot veriminin 460 kg/da olarak elde edildiği bildirilmiştir. Tekirdağ ili doğal mera alanında gübrenmeyen alanda yeşil ot verimini 808 kg/da olduğu tespit edilmiştir (Gür, 2008). Bingöl iline ait iki köy merasında yürütülen çalışmada yeşil ot verimi ortalama 546,64 kg/da olarak bulunmuştur (Çağan, 2014). Demir Kıran (2014) tarafından Kars ili merasında yürütülen araştırmada, ortalama yeşil ot verimini 688,9 kg/da olarak tespit edilmiştir. Babalık ve Sarıkaya (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, Isparta ili Zengi merasının ortalama toprak üstü biomas ağırlığının 475 kg/da olduğu kaydedilmiştir. Aynı çalışmada, mera toprak üstü biomas ağırlığını haziran ayında 537,20 kg/da, eylül ayında ise 413.70 kg/da olarak belirlenmiştir. Edirne ili mera alanında iki yıl süre ile yürütülen bir çalışmada, mera yeşil ot veriminin ilk yıl 1245 kg/da, ikinci yıl ise 1172 kg/da olarak elde edilmiştir (Kurt, 2016). Alanya ilçesinde üç farklı yaylada yeşil ot verimlerinin 255,2 kg/da ile 293,6 kg/da arasında değiştiğini tespit edilmiştir (Özgür, 2018). Bartın ili çiftlik köyü mera alanına ait yeşil ot verimleri Erkun (1971) ve Kurt (2016)' in elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Yeşil ot

verimim bakımından elde ettiğimiz değerler Altın vd. (2007), Gür (2008), Çağan (2014), Demir Kıran (2014), Babalık ve Sarıkaya (2015), Özgür (2018)'in elde ettiği değerlerden yüksek elde edilirken Altın vd. (2005)'in elde ettiği değerden düşük elde edilmiştir. Ortaya çıkan bu farklılıklar araştırmaların yürütüldüğü ekolojik koşullardaki farklılıklardan, mera yönetimindeki ve mera vejetasyonundaki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

3.1.3 Meranın Kuru Madde Verimi

2018 yılında çiftlik köyü merasında yürütülen çalışmada her bir biçim sonrası elde edilen kuru madde verimleri aşağıda çizelgelerde de görüldüğü gibi ayrı ayrı verilmiştir.

2018 yılı çiftlik köyü mera alanında 01.06.2018 tarihinde mera alanına ait birinci biçim kuru madde veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.7.'de verilmiştir.

Tablo 3.7: Mera alanına ait birinci biçim kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	2058,66	514,66	0,89
Yamaç	2	32129,73	16064,86	27,64**
Hata	8	4648,93	581,11	
Genel	14	38837,33		

(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.7'de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre birinci biçim kuru madde verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun birinci biçim kuru madde verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre kuru madde veriminin değişimi Tablo 3.11'de verilmiştir.

2018 yılı çiftlik köyü mera alanında 23.07.2018 tarihinde mera alanına ait ikinci biçim kuru madde veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.8.'de verilmiştir.

Tablo 3.8: Mera alnına ait ikinci biçim kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	430,62	107,65	7,38
Yamaç	2	9387,23	4693,61	321,61**
Hata	8	116,65	14,58	
Genel	14	9934,51		

(**) % 1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.8.'de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre ikinci biçim kuru madde verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun ikinci biçim kuru madde verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre kuru madde veriminin değişimi Tablo 3.11'de verilmiştir.

2018 yılı çiftlik köyü mera alanında 09.11.2018 tarihinde mera alanına ait üçüncü biçim kuru madde veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.9.'da verilmiştir.

Tablo 3.9: Mera alanına ait üçüncü biçim kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	409,20	102,30	1,42
Yamaç	2	17826,06	8913,03	123,80**
Hata	8	575,95	71,99	
Genel	14	18811,22		

(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.9.'da görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre üçüncü biçim kuru madde verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun üçüncü biçim kuru madde verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre kuru madde veriminin değişimi Tablo 3.11'de verilmiştir.

Mera alanına ait toplam kuru madde veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.10.'da verilmiştir.

Tablo 3.10: Mera alanına ait toplam kuru madde verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	3283,02	820,75	1,24
Yamaç	2	22104,00	11052,00	16,75*
Hata	8	529,13	659,89	
Genel	14	30666,16		

Tablo 3.10.'da görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre toplam kuru madde verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun toplam kuru madde verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre kuru madde veriminin değişimi Tablo 3.11.'de verilmiştir.

Tablo 3.11: Mera alanın yamaç konumuna göre kuru madde verimi (kg/da) ait ortalamalar.

Mera Topoğrafyası	Kuru Madde Verimi (kg/da)			
	Birinci Biçim	İkinci Biçim	Üçüncü Biçim	Toplam verim
Üst Yamaç	166,20 c**	68,80c**	147,72a**	382,72c*
Orta Yamaç	212,80 b	76,00b	143,56a	432,36b
Alt Yamaç	279,00 a	125,100a	72,60b	476,70a
Ortalamlar	219,3	89,96	121,29	430,59
AÖF	35,158	5,56	12,37	37,46

*Aynı harf gösterenler arasında %5 düzeyinde farklılık yoktur. ** Aynı harf gösterenler arasında %1 düzeyinde farklılık yoktur.

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında birinci biçim kuru madde verimine ilişkin analiz sonuçlarına göre; eğimli mera alanında topoğrafyaya göre kuru madde veriminde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir. Birinci biçimde kuru madde veriminde üst yamaçın etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. En yüksek kuru madde verimi 279,00 kg/da ile alt yamaçtan elde edilmiştir. En düşük kuru madde verimi 166,20 kg/da ile üst yamaçtan elde edilmiştir. Kuru madde verimleri bakımından küçükten büyüğe doğru sırasıyla 166,20 kg/da ile üst yamaç, 212,80 kg/da ile orta yamaç ve 279,00 kg/da ile alt yamaç verileri elde edilmiştir. Kuru madde verimi bakımından üst, orta ve alt yamaç arasında farklılık ortaya çıkmıştır. Mera alanın ortalama kuru madde verimi ise 219,3 kg/da olarak elde edilmiştir. Lermi, (2009) Bartın

ilindeki orman içi mera alanlarında yapmış olduğu araştırmada birinci biçimden elde edilen kuru madde verimini 46,48 kg/da olarak bulunmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında ikinci biçim kuru madde verimine ilişkin analiz sonuçlarına göre; eğimli mera alanında yamaç konumuna göre kuru madde veriminde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir. İkinci biçimde kuru madde veriminde üst yamacın etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. En yüksek kuru madde verimi 125,00 kg/da ile alt amaçtan elde edilmiştir. En düşük kuru madde verimi 68,80 kg/da ile üst yamaçtan elde edilmiştir. Kuru madde verimleri bakımından küçükten büyüğe doğru sırasıyla 68,80 kg/da ile üst yamaç, 76,00 kg/da ile orta yamaç ve 125,100 kg/da ile alt yamaç verileri elde edilmiştir. Kuru madde verimi bakımından üst, orta ve alt yamaç arasında farklılık ortaya çıkmıştır. Mera alanın ortalama kuru madde verimi ise 89,96 kg/da olarak elde edilmiştir. Lermi, (2009) Bartın ilindeki orman içi mera alanlarında yapmış olduğu araştırmada ikinci biçimden elde edilen kuru madde verimini 45,33 kg/da olarak bulunmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında üçüncü biçim kuru madde verimine ilişkin analiz sonuçlarına göre; eğimli mera alanında yamaç konumuna göre kuru madde veriminde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Üçüncü biçimde kuru madde veriminde üst yamacın etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. En yüksek kuru madde verimi 147,72 ve 143,56 kg/da ile üst ve orta yamaçtan elde edilmiştir. En düşük kuru madde verimini ise 72,60 kg/da ile alt yamaçtan elde edilmiştir. Kuru madde verimleri bakımından üst ve orta yamaç benzerlik göstermektedir. Mera alanın ortalama kuru madde verimi ise 121,29 kg/da olarak elde edilmiştir. Lermi, (2009) Bartın ilindeki orman içi mera alanlarında yapmış olduğu araştırmada üçüncü biçimden elde edilen kuru madde verimini 20,21 kg/da olarak bulunmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanında toplam kuru madde verimine ilişkin analiz sonuçlarına göre; eğimli mera alanında yamaç konumuna göre kuru madde veriminde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Toplam kuru madde veriminde % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir. En yüksek kuru madde verimi 476,70 kg/da ile alt amaçtan elde edilmiştir. En düşük kuru madde verimi 382,72 kg/da ile üst yamaçtan elde edilmiştir. Kuru madde verimi

bakımından üst, orta ve alt yamaç arasında farklılık ortaya çıkmıştır. Mera alanın ortalama kuru madde verimi ise 430,59 kg/da olarak elde edilmiştir. Ülkemizde farklı ekolojik koşullara sahip bölgelerde bir çok araştırma yapılmıştır. Bakır, (1963) tarafından Ankara Ortadoğu Teknik Üniversitesinde yürütülen araştırmada mera alanın kuru ot verimi 122,00 kg/da olduğu belirtilmiştir. Uluocak, (1974) tarafından Kırklareli ilinde orman içi mera alanları üzerinde yapılan bir çalışmada ortalama kuru ot veriminin 75,5 kg/da olarak bulunduğunu tespit edilmiştir. Yılmaz ve Büyükburç, (1996) Tokat ilinde korunan bir mera alanında yapmış olduğu bir çalışmada, mera kuru ot verimi 359,00 kg/da olarak saptanmıştır. Başbağ vd., (1996) tarafından Diyarbakır ilinde korunan bir mera alanında yapılan bir araştırmada, mera kuru ot verimi ise 377,00 kg/da olarak tespit edilmiştir. İpek, (2001) tarafından Mardin ili Çayırpınar köyünde yürütülen bu çalışmada, otlatılan ve korunan mera alanlarında ayrı ayrı çalışma yapılmıştır. Otlatılan mera alanındaki kuru ot verimini 58,31 kg/da ve korunan mera alanlarında ise kuru ot verimini 335,27 kg/da olarak hesaplanmıştır. Akdeniz vd., (2005) Giresun ilindeki Kümbet yaylası kapalı çayır mera alanlarında yürütülen bir araştırmada, toplam kuru ot veriminin 241 kg/da olduğu belirlenmiştir. Uslu, (2005) tarafından Kahramanmaraş Araplar köyü merasında yürütülen bir araştırmada ortalama kuru ot veriminin 128,4 ile 185,4 kg/da arasında değiştiğini tespit edilmiştir. Lermi, (2009) tarafından Bartın ilindeki orman içi mera alanında yapmış olduğu araştırmada toplam kuru madde verimi 112,02 kg/da olarak tespit edilmiştir. Babalık ve Sönmez (2010) tarafından Isparta Bozanözü köyü merasında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 80,26 kg/da olarak saptanmıştır. Nadir (2010) tarafından Tokat ili doğal mera alanında yürütülen bir çalışmada iki yıllık ortalama kuru madde verimi 244,08 ile 276,05 kg/da arasında değiştiği tespit edilmiştir. Barlak (2012) tarafından Van ili Başegmez köyü merasında yürütülen bir araştırmada ortalama yeşil ot verimini 61,8 kg/da olarak tespit edilmiştir. Nadir vd., (2012) tarafından Tokat ili Yeşilyurt köyü merasında yürütülen araştırmada iki yıllık kuru ot veriminin ortalama 244,08 ile 276,05 kg/da arasında değiştiği belirtilmiştir. Çağan (2014) Bingöl ili Yelesen ve Dikme köy mera alanlarında yürütülen bir çalışmada meranın kuru ot verimi ortalama 143,54 kg/da olarak belirlenmiştir. Demirkıran, (2014) tarafından Kars ilinin Merkez ve Digor ilçelerinde üç farklı rakımda (1.750m, 2.000m, 2.250m) yer alan üç farklı mera alanında yürütülen araştırmada, üç meranın ortalama kuru ot verimi 337,5 kg/da olarak tespit edilmiştir. Budak, (2016) tarafından Adıyaman Kuyulu köyü meralarında yapılan bir araştırmada, korunan mera alanından elde edilen kuru ot verimi 235,21 kg/da iken otlatılan mera alanında 64,15 kg/da

kuru ot verimi elde edilmiştir. Kurt, (2016) tarafından Edirne ili mera alanında iki yıl süre ile yürütülen bir çalışmada mera kuru ot veriminin ilk yıl 391 kg/da, ikinci yıl ise 318 kg/da olarak elde edilmiştir. Töngel, (2018) tarafından 2011 ve 2012 yıllarında ilkbahar-yaz dönemlerinde ve 2012 yılı sonbahar döneminde yürütülen bir çalışmada mera alanının 2011 yılı ilkbahar-yaz dönemlerinde toplam kuru ot verimi 334,01 kg/da ile 584,97 kg/da arasında, 2012 yılı ilkbahar-yaz dönemlerinde 320,74 kg/da ile 518,19 kg/da arasında ve 2012 yılı sonbahar mevsiminde ise 36,50 kg/da ile 146,93 kg/da arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Sürmen ve Kara (2018) tarafından Aydın ili meralarında yürütülen bir çalışmada kuru ot verimi 114,54 kg/da ile 223,03 kg/da arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Polat vd. (2018) Şanlıurfa Tek Tek dağlarında yer alan meraların kuru ot verimi ortalaması 184,32 kg/da olarak tespit edilmiştir. Bartın ili çiftlik köyü mera alanına ait kuru madde verimleri Kurt (2016) ve Töngel (2018)'in elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Kuru madde verimi bakımından elde ettiğimiz değerler Bakır (1970), Uslu (2005), Lermi (2009), Nadir vd. (2012) ve Çağan (2014)'ın elde ettiği değerlerden yüksek bulunmuştur. Ortaya çıkan bu farklılıklar araştırmaların yürütüldüğü ekolojik koşullardaki farklılardan, mera yönetimindeki ve mera vejetasyonundaki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

3.1.4 Meranın Botanik Kompozisyonu

Mera alanına ait birinci biçim baklagil veriminin varyans analiz sonuçları Tablo 3.12'de verilmiştir.

Tablo 3.12: Mera alnına ait birinci biçim baklagil verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	19,22	4,80	0,80
Yamaç	2	1166,17	583,08	96,93**
Hata	8	48,12	6,01	
Genel	14	1233,52		

(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.12.'de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre birinci biçim baklagil verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun birinci

biçim baklagil verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre baklagil veriminin değişimi Tablo 3.15.'de verilmiştir.

Mera alanına ait birinci biçim botanik kompozisyon buğdaygil varyans analiz sonuçları Tablo 3.13.'de verilmiştir.

Tablo 3.13: Mera alanına ait birinci biçim buğdaygil verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	32,08	8,02	0,68
Yamaç	2	32,18	16,09	0,30**
Hata	8	94,06	11,75	
Genel	14	158,33		

(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.13'de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre birinci biçim buğdaygil verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun birinci biçim buğdaygil verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre buğdaygil veriminin değişimi Tablo 3.15'de verilmiştir.

Mera alanına ait birinci biçim botanik kompozisyon diğer familya bitkileri varyans analiz sonuçları Tablo 3.14.'de verilmiştir.

Tablo 3.14: Mera alanına ait birinci biçim diğer familya bitkileri verimine ait varyans analiz sonuçları.

Varyasyon kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	4	40,39	10,09	1,16
Yamaç	2	1215,00	607,50	69,87**
Hata	8	69,55	8,69	
Genel	14	1324,94		

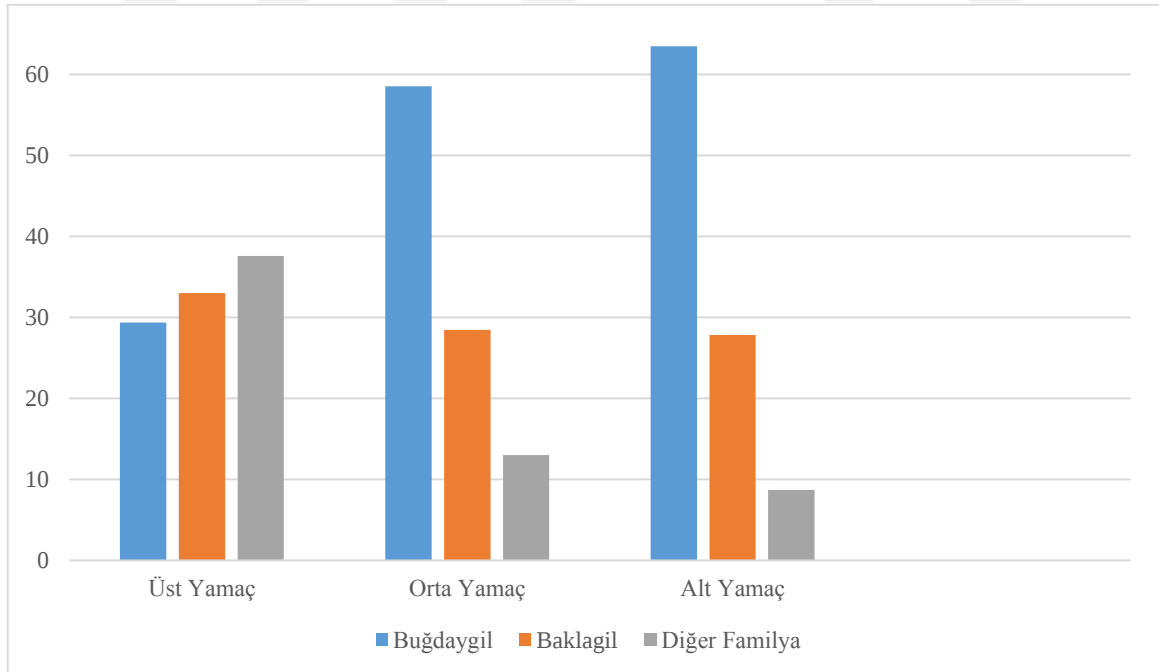
(**) %1 düzeyinde önemlidir.

Tablo 3.14.'de görüldüğü gibi mera yamaç konumuna göre birinci biçim diğer familya bitkileri verimindeki değişiklik istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Yamaç konumunun birinci biçim diğer familya bitkileri verimine etkisi %1 düzeyine önemli bulunmuştur. Mera alanın yamaç konumuna göre diğer familya bitkileri veriminin değişimi Tablo 3.15.'de verilmiştir.

Tablo 3.15: Mera alanın yamaç konumuna göre botanik kompozisyonda baklagil, buğdaygil ve diğer familyalara ait değerler.

Mera Topoğrafyası	Botanik Kompozisyonda Familyalar(%)		
	Baklagiller(%)	Buğdaygiller(%)	Diğer Familyalar(%)
Üst Yamaç	33,02	29,38 b**	37,60 a**
Orta Yamaç	28,46	58,54 a	13,00 b
Alt Yamaç	27,84	63,48 a	8,68 b
Ortalamalar	29,77	50,46	19,75
AÖF	5,00	3,57	4,30

*Aynı harfi gösterenler arasında %5 düzeyinde farklılık yoktur. ** Aynı harfi gösterenler arasında %5 düzeyinde farklılık yoktur.



Şekil 3.2: Çalışma Alanına Ait Botanik Kompozisyon Değerleri (%).

Baklagiller

Eğimli mera alanında topoğrafyaya göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranında farklılıklar ortaya çıkmamıştır (Tablo 3.15). En yüksek baklagil oranı % 33,02 ile üst yamaçtan elde edilmiştir. En düşük baklagil oranı % 27,84 ile alt yamaçtan elde edilirken istatistiki olarak aralarında herhangi bir fark bulunamamıştır. Elde edilen değerler arasındaki farklar önemsizdir. Baklagillerin oranı bakımından yamaçlar arasında farklılık ortaya çıkmıştır. Mera alanındaki ortalama baklagillerin oranı %29,77 olarak elde edilmiştir. Ülkemizde farklı ekolojik koşullara sahip bölgelerde bir çok araştırma yapılmıştır. Çelik (2001) tarafından Diyarbakır ilindeki uzun yıllar korunan bir mera ile ağır otlatma baskısı altında olan bir ova merasında yürütülen bir çalışmada, botanik kompozisyondaki baklagillerin oranı korunan alanda % 4,00, otlatılan alanda ise % 1,83 olarak tespit edilmiştir. Akdeniz vd. (2005) tarafından Giresun ilindeki çayır mera alanlarında yürütülen bir çalışmada, meranın botanik kompozisyonu içerisinde baklagillerin oranının %10 olduğu tespit edilmiştir. Babalık ve Sönmez (2010) tarafından Isparta ilinde bulunan Kırtepe merasında yürütülen bir çalışmada, botanik kompozisyonda baklagillerin oranı %9.15 olduğu belirlenmiştir. Nadir (2010) Tokat ilinde bulunan doğal bir mera alanında yürütülen çalışmada, ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranını %33.41 olarak saptanmıştır. Barlak (2012) tarafından Van iline bağlı bir merada yürütülen çalışmada, botanik kompozisyonda baklagillerin oranı %7.6 olarak tespit edilmiştir. Tuna vd. (2013) tarafından Tekirdağ iline bağlı Yeşilsirt Köyü merasında yürütülen bir çalışmada, botanik kompozisyonda baklagillerin oranı % 38.0 olarak tespit edilmiştir. Aydın vd. (2014) tarafından Mardin ilinde yer alan bir merada yapılan çalışmada, botanik kompozisyonda baklagillerin oranı %23.22 olarak tespit edilmiştir. Lermi vd. (2016) tarafından Bartın ili Serdar köyü suni mera alanında yürütülen bir araştırma sonuçlarına göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı % 27.6 olarak bulunmuştur. Yıldız ve Özyazıcı (2017) tarafından Van iline ait Kırkgeçit köyü merasındaki araştırma sonuçlarına göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı % 7.61 olarak elde edilmiştir. Polat vd. (2018) tarafından Şanlıurfa'ya bağlı Tek Tek Dağları'nda yer alan meralarda yapılan bir çalışmada ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı %10.61 olarak bulunmuştur. Türkkaya (2018) tarafından Kahramanmaraş ilinde doğal bir merada yürütülen çalışmada ağırlığa göre botanik kompozisyonda, baklagillerin oranı % 13.73 olarak saptanmıştır. Bartın ili çiftlik köyü

mera alanına ait botanik kompozisyonda baklagillerin oranı; Aydın vd. (2014) ve Lermi vd. (2016)'nin elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Botanik kompozisyonda baklagillerin oranı bakımından elde ettiğimiz değerler Çelik (2001), Akdeniz vd. (2005), Babalık ve Sönmez (2010), Barlak (2012), Yıldız ve Özyazıcı (2017), Polat vd. (2018), Türkkaya (2018)' in elde ettiği değerlerden yüksek bulunurken, Nadir (2010) ve Tuna vd. (2013)' in elde ettiği değerden düşük olarak bulunmuştur. Bulgular arasındaki bu farklılıklar; incelenen meralar arasındaki toprak, iklim ve özellikle yağış rejiminin farklılığından ve aynı zamanda otlatma baskısı ve otlayan hayvanların cinsinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Buğdaygiller

Eğimli mera alanında topoğrafyaya göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranında farklılıklar ortaya çıkmıştır (Tablo 3.15). Farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir. Birinci biçimde botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. En yüksek buğdaygil oranı %63,48 ve %58,54 ile orta ve alt yamaçtan elde edilmiştir. Aynı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemsizdir. En düşük buğdaygil oranı %29,38 ile üst yamaçtan elde edilmiştir. Buğdaygil oranı bakımından orta ve alt yamaçlar arasında farklılık görülmezken, üst yamaçta farklılık ortaya çıkmıştır. Mera alanının ortalama buğdaygillerin oranı ise 50,46 kg/da olarak elde edilmiştir. Ülkemizde farklı ekolojik koşullara sahip bölgelerde bir çok araştırma yapılmıştır. Uslu (2005) tarafından Kahramanmaraş iline ait Araplar köyündeki doğal bir merada yürütülen çalışmada, ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %46,4 olarak belirlenmiştir. Türker (2006) tarafından Mersin iline bağlı Olukkoyak köyü merasında yürütülen çalışmada, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun oranı buğdaygillerde %44,37 olarak tespit edilmiştir. Babalık (2007) tarafından Isparta iline ait Kozağacı yaylası merasında yapılan bir araştırmada, botanik kompozisyonun %67,43'ünün buğdaygillerden oluştuğu tespit edilmiştir. Lermi (2009) tarafından Bartın ilindeki orman içi mera alanlarında yapılan bir araştırmada birinci biçimden elde edilen kuru madde verimi 46,48 kg/da olarak bulunmuştur. Ağın ve Kökten (2013) tarafından Bingöl iline ait Karapolat köyü merasında yapılan bir araştırmada, kaplama alanına göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %59,9 olarak tespit edilmiştir. Demirkıran (2014) tarafından Kars iline ait üç farklı mera alanında yapılan bir araştırmada, bitki örtüsündeki

buğdaygillerin oranı %45,86 olarak bulunmuştur. Öten vd. (2016) tarafından Antalya'daki doğal meralarda yürütülen bir araştırmada botanik kompozisyonun %19,3'ünün buğdaygillerden oluştuğu belirtilmiştir. Polat vd. (2018) tarafından Şanlıurfa'ya bağlı Tek Tek Dağları'nda yer alan meralarda yapılan bir çalışmada, ağırlığa göre botanik kompozisyonunda buğdaygillerin oranı %69,80 olarak bulunmuştur. Türkkaya (2018) tarafından Kahramanmaraş ilinin doğal bir merasında yürütülen çalışmada, ağırlığa göre botanik kompozisyonunda buğdaygillerin oranı %24,88 olarak saptanmıştır. Palta ve Lermi (2018) tarafından Bartın ili Kutlubey Demirci Köyünde bulunan doğal merada yürütülen bir çalışmada botanik kompozisyonun %28,5'ini buğdaygillerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Bartın ili çiftlik köyü mera alanına ait botanik kompozisyonunda buğdaygillerin oranı Uslu (2005) ve Lermi (2009)'nin elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Botanik kompozisyonunda buğdaygillerin oranı bakımından elde ettiğimiz değerler Öten vd. (2016), Palta ve Lermi (2018) ve Türker (2006)'in elde ettiği değerlerden yüksek elde edilirken Babalık (2007) ve Ağın ve Kökten (2013)'in elde ettiği değerlerden düşük elde edilmiştir. Ortaya çıkan bu farklılıklar araştırmaların yürütüldüğü ekolojik koşullardaki farklılardan, mera yönetimindeki ve mera vejetasyonundaki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

Diğer Familyalar

Eğimli mera alanında topoğrafyaya göre botanik kompozisyonunda diğer familyalara ait bitkilerin oranında farklılıklar ortaya çıkmıştır (Tablo 3.15). Farklı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemlidir. Birinci biçimde botanik kompozisyonunda diğer familyalara ait bitkilerin oranında üst yamacın etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. En yüksek diğer familyalara ait bitkilerin oranı %37,60 ile üst yamaçtan elde edilmiştir. Aynı küçük harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklar önemsizdir. En düşük diğer familyalara ait bitkilerin oranı %13,00-8,68 ile orta ve alt yamaçtan elde edilmiştir. Mera alanında diğer familyalara ait ortalama oran ise %19,75 olarak elde edilmiştir. Ülkemizde farklı ekolojik koşullara sahip bölgelerde bir çok araştırma yapılmıştır. Koç ve Gökkuş (1996) tarafından Erzurum ili Palandöken dağlarında nispeten korunan bir alanda yapılan mera çalışmasında, botanik kompozisyonun %8,58'inin diğer familyalardan oluştuğu tespit edilmiştir. Yılmaz ve Büyükburç (1996) tarafından Tokat ilinde korunan bir mera alanında yürütülen çalışmada, botanik

kompozisyonun %18,26'sının diğ er familyaların oluşturduğu belirlenmiştir. Özer (1988) tarafından Osmaniye'de korunan bir merada yürütülen araştırmada, botanik kompozisyonunda %19,41'inin diğ er familya bitkilerinin oluşturduğu bildirilmiştir.  elik (2001) tarafından Diyarbakır iline ait uzun yıllar korunan bir mera ile ağır otlatma baskısı altında olan bir ova merasında yürütülen bir çalışmada, botanik kompozisyondaki diğ er familyalara ait bitkilerin oranı korunan alanda %32,9 ve otlatılan alanda ise %5,8 olarak tespit edilmiştir. Akdeniz vd. (2005) tarafından Giresun ilindeki  ayır mera alanlarında yürütülen bir araştırmada, botanik kompozisyon içerisinde diğ er familyaların %49,2 oranında bulunduğu tespit edilmiştir. Babalık ve Sönmez (2010) tarafından Isparta ilinde bulunan Kırtepe merasında yürütülen bir çalışmada, türlerin kaplama alanına göre botanik kompozisyondaki diğ er familyaların oranı %38,37 olarak belirlenmiştir. Nadir (2010) tarafından Tokat ilinde bulunan doğal bir mera alanında yürütülen çalışmada, ağırlığa göre botanik kompozisyondaki diğ er familya bitkilerinin oranı %32,49 olarak saptanmıştır. Barlak (2012) tarafından Van iline bağlı merada yürütülen bir çalışmada, kaplama alanına göre botanik kompozisyonda diğ er familyaların oranı %81,4 olarak tespit edilmiştir. Tuna vd. (2013) tarafından Tekirdağ iline ait köy merasında yürütülen bir araştırmada, mera vejetasyonunda diğ er familyalara ait bitkilerin oranı % 23,0 olarak tespit edilmiştir. Aydın vd. (2014) tarafından Mardin ilinde yer alan bir merada yapılan araştırmada, kaplama alanına göre botanik kompozisyonda diğ er familya bitkilerinin oranı %72,78 olarak tespit edilmiştir. Babalık ve Sarıkaya (2015) tarafından Isparta ili Sütçüler ilçesi sınırları içerisinde yer alan bir mera alanının botanik kompozisyonunun % 20,10'unun diğ er familya bitkilerinden oluştuğu bildirilmiştir. Lermi vd. (2016) tarafından Bartın ili Serdar köyü suni mera alanında yürütülen bir araştırma sonuçlarına göre botanik kompozisyonda diğ er familya bitkilerinin oranı %25,5 olarak bulunmuştur. Yıldız ve  zyazıcı (2017) tarafından yapılan Van iline ait Kırkgeçit köyü merasındaki araştırma sonuçlarına göre, ağırlığa göre botanik kompozisyondaki diğ er familya bitkilerinin oranı %29,93 olarak elde edilmiştir. Özgür (2018) tarafından Antalya iline ait doğal mera alanlarında yürütülen bir çalışmada, vejetasyon analizi neticesinde alandaki ağırlığına göre ortalama botanik kompozisyonun %6,1'inin diğ er familyalara ait türlerin oluşturduğu belirlenmiştir. Bartın ili çiftlik köyü mera alanına ait botanik kompozisyonda diğ er familya bitkilerinin oranı  zer (1988), Yılmaz ve Büyükburç (1996), Tuna vd. (2013) ve Babalık ve Sarıkaya (2015)' nın elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Botanik kompozisyonda diğ er familya bitkilerinin oranı bakımından elde ettiğimiz değerler Koç ve Gökkuş (1996) , Koç

ve Gökkuş (1996) ve Özgür (2018)' ün elde ettiği değerlerden yüksek elde edilirken Akdeniz vd. (2005), Babalık ve Sönmez (2010), Barlak (2012), Aydın vd. (2014)' in elde ettiği değerden düşük elde edilmiştir. Ortaya çıkan bu farklılıklar araştırmaların yürütüldüğü ekolojik koşullardaki farklılıklardan, mera yönetimindeki ve mera vejetasyonundaki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

3.1.5 Bitki İle Kaplı Alan

Bartın ili çiftlik köyü mera alanına ait bitkiyle kaplı alan değeri ortalama %100 olarak tespit edilmiştir. Karadeniz Bölgesinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, mera alanlarında ve orman içi açıklıklarda toprağı kaplama oranının genellikle %50'nin üzerinde olduğu görülmektedir (Reis, 1997; Şengönül vd., 2009; Palta, 2012). Erkun (1971) tarafından Hakkari ve Van illerindeki farklı yüksekliklerdeki meralarda yürütülen bir çalışmada, bitki ile kaplı alanın %66 ila %53 arasında değiştiği saptamıştır. Özkaynak vd. (1994) tarafından Konya iline ait bir merada yürütülen çalışmada, bitki ile kaplı alan oranının %22,94 olduğu belirlenmiştir. Türker (2006) tarafından Mersin ili Tarsus ilçesine bağlı Olukkoyak Köyü sınırlarında yürütülen bir çalışmada bitkiyle kaplı alan değeri %47,72 olarak belirlenmiştir. Uslu (2005) tarafından Kahramanmaraş iline ait Araplar köyündeki doğal bir merada yürütülen çalışmada, bitki ile kaplı alan %81,6 olarak bulunmuştur. Babalık (2007) tarafından Isparta yöresinde yapılan bir çalışmada vejetasyonun ortalama toprağı kaplama oranı %23,12 olarak tespit edilmiştir. Ağın ve Kökten (2013) tarafından Bingöl iline ait Karapolat köyü sınırları içerisinde yer alan doğal bir merada yürütülen araştırma sonuçlarına göre; meranın %85,8'inin bitki ile kaplı olduğu tespit edilmiştir. Aydın vd. (2014) tarafından Mardin iline bağlı Derik ilçesinde yürütülen bir çalışmada bitki ile kaplı alan değerinin %53,25 olduğunu tespit edilmiştir. Çınar vd. (2014) tarafından Hatay İli Kırıkhan ilçesine ait meralarda yürütülen bir araştırmada, meralarda bitki ile kaplılık oranları %84,4–99,0 arasında değiştiği bildirilmiştir. Babalık ve Sarıkaya (2015) tarafından Isparta ili Zengi merasında yürütülen bir araştırmada, bitkiyle kaplı alan %21,75 olarak tespit edilmiştir. Uzun vd. (2016) tarafından Bartın iline ait 15 köyün meralarının bazı vejetasyon özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen bir araştırmada, meraların bitkiyle kaplı alan oranı ortalaması %93,57'dir. Ercan (2018) tarafından Eskişehir iline ait Karaören köyü merasında yürütülen bir çalışmada, merada bitkiyle kaplı alan değeri ortalama %51,2 olarak belirlenmiştir. Palta ve Lermi (2018) tarafından Bartın ili Kutlubey

Demirci Köyünde yürütülen bir araştırmada bitki ile kaplı alan %100 olarak belirlenmiştir. Denemeden elde edilen sonuçlara göre; Türker (2006), Aydın vd. (2014), Babalık ve Sarıkaya (2015), Ercan (2018) gibi bazı araştırmalardan daha yüksek çıkarken, Ağın ve Kökten (2013), Çınar vd. (2014), Uslu (2015), Uzun vd. (2016), Palta ve Lermi (2018)' nin çalışmaları ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırma bulguları arasındaki farklılıkların, farklı ekolojik koşullar, farklı mera vejetasyonları ve çalışmada yapılan uygulama farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Han vd. (2008), meralarda otlayan hayvan sayısının olması gerekenden daha fazla olmasının bitki örtüsünün bir bütün olarak toprağı kaplama oranını da azaltarak toprak yüzeyini erozyona karşı korumasız bıraktığını ifade etmiştir.

3.2 Toprak Analizlerine Ait Bulgular ve Tartışma

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama toplam azot değerleri sırasıyla %0,17, %0,23 ve %0,24 olarak tespit edilmiştir (Tablo 3.16-3.18). Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların toplam azot değerleri arasında farklılık olduğu belirlenmiştir. Duncan analizi sonuçlarına göre, orta yamaç ve alt yamaç aynı grupta fakat üst yamaç farklı grupta yer almıştır. En düşük azot içeriğı üst yamaçta tespit edilmiştir. Bunun nedeni, eğime bağlı olarak üst yamaçtan aşağıya doğru taşınmaya bağlı olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda organik madde de üst topraklarda en düşük bulunmuştur. Organik madde ile total azot arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Nitekim, yapılan korelasyon analizi sonucunda total azot ile organik madde arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur ($r=0,998$; $p=0,000$).

Tablo 3.16. Mera alanının üst yamacına ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak Özellikleri	Toplam Azot (%)	Elde Edilebilir Fosfor (ppm)	Elde Edilebilir Potasyum (ppm)	Kil (%)	Toz (%)	Kum (%)	C _{Org.} (%)	pH (H ₂ O)	EC (dS m ⁻¹)	CaCO ₃ (%)
Minimum	0,12	11,77	393,14	50,74	18,04	16,90	2,49	7,37	0,06	4,84
Maksimum	0,24	39,44	516,82	55,94	24,72	25,28	4,87	7,56	0,51	10,40
Ortalama	0,17	21,82	474,78	53,47	22,55	21,13	3,33	7,47	0,20	7,27

Tablo 3.17. Mera alanının orta yamacına ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak Özellikleri	Toplam Azot (%)	Elde Edilebilir Fosfor (ppm)	Elde Edilebilir Potasyum (ppm)	Kil (%)	Toz (%)	Kum (%)	C _{Org.} (%)	pH (H ₂ O)	EC (dS m ⁻¹)	CaCO ₃ (%)
Minimum	0,20	12,72	402,11	54,59	17,83	21,41	3,98	7,42	0,03	5,98
Maksimum	0,26	27,99	583,70	58,69	23,86	31,29	5,26	7,48	0,74	9,83
Ortalama	0,23	17,87	480,45	56,33	21,09	25,44	4,50	7,45	0,38	7,79

Tablo 3.18. Mera alanının alt yamacına ait toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri

Toprak Özellikleri	Toplam Azot (%)	Elde Edilebilir Fosfor (ppm)	Elde Edilebilir Potasyum (ppm)	Kil (%)	Toz (%)	Kum (%)	C _{Org.} (%)	pH (H ₂ O)	EC (dS m ⁻¹)	CaCO ₃ (%)
Minimum	0,17	10,18	256,91	52,67	13,21	17,29	3,21	6,00	0,02	1,42
Maksimum	0,29	29,58	503,90	60,74	23,99	28,13	5,75	7,42	0,75	7,12
Ortalama	0,24	18,83	331,71	56,03	20,22	23,76	4,65	6,81	0,26	3,33

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama elde edilebilir fosfor içeriği değerleri sırasıyla 21,82, 17,87 ve 18,83 ppm olarak belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların yarayışlı fosfor içeriği açısından fark bulunamamıştır.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama elde edilebilir potasyum içeriği değerleri sırasıyla 474,78, 480,45 ve 331,71 ppm olarak belirlenmiştir (Tablo 3.16-18). Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların yarayışlı potasyum içeriği arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Duncan analizi sonuçlarına göre, üst ve orta yamaç aynı grupta ancak alt yamaç farklı grupta yer almıştır.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama kil içeriği sırasıyla %53,47, %56,33 ve %56,03 olarak belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların kil içeriği arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Duncan analizi sonuçlarına göre, orta ve alt yamaç aynı grupta ancak üst yamaç farklı grupta yer almıştır. Bunun nedeni, eğime bağlı olarak yüzeysel akışla birlikte

ince fraksiyonlu kil taneciklerinin eğim boyunca aşağı yamaçlara doğru taşınmasından kaynaklanmış olabilir.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama toz içeriği sırasıyla %22,55, %21,09 ve %20,22 olarak belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların toz içeriği arasında farklılık bulunamamıştır.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama kum içeriği sırasıyla %21,13, %25,44 ve %23,76 olarak belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların kum içeriği arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Duncan analizi sonuçlarına göre, üst ve alt yamaç aynı grupta yine orta ve alt yamaç aynı grupta yer almıştır.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama organik madde değerleri sırasıyla %3,33, %4,50 ve %4,65 olarak belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların organik madde değerleri farklı bulunmuştur. Duncan analizi sonuçlarına göre, üst yamaç farklı grupta, orta ve alt yamaç aynı grupta yer almıştır. Ortalama organik madde değerleri değerlendirildiğinde üst yamaç organik madde bakımından en düşük değere sahip olarak bulunmuştur. Bunun nedeni eğime bağlı olarak meydana gelen yüzeysel akış ile birlikte üst toprakta bulunan organik maddenin eğim boyunca aşağıya doğru taşınmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama pH (H₂O) değerleri sırasıyla, 7,47, 7,45 ve 6,81 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.16-3.18). Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların pH (H₂O) değerleri arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Duncan analizi sonuçlarına göre üst ve orta yamaç aynı grupta ancak alt yamaç farklı grupta yer almıştır. Yamaç konumu açısından pH değerleri incelendiğinde, üst ve orta yamaç hafif alkali ancak alt yamaç hafif asidik olarak bulunmuştur. Bunun nedeni, alt yamaçta taban suyunun daha yüksek olması olabileceği gibi alt yamaçta organik madde içeriğinin yüksek olmasına bağlı olarak organik asitlere bağlı olarakta pH alt yamaçta hafif asidik bulunmuş olabilir. Nitekim, yapılan

korelasyon analizi sonuçlarına göre organik madde ile pH arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($r=0,650$; $p=-0,086$).

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama elektriksel iletkenliği değerleri sırasıyla, 0,20, 0,38 ve 0,26 dS m⁻¹ olarak belirlenmiştir (Tablo 3.16-18). Çalışma alanlarına ait toprakların EC değerleri oldukça düşük bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların EC değerleri arasında farklılık bulunamamıştır.

Mera alanından alınan üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaca ait toprakların ortalama CaCO₃ değerleri sırasıyla %7,27, %7,79 ve %3,33 olarak belirlenmiştir (Tablo 3.16-3.18). Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre yamaç konumu açısından toprakların CaCO₃ değerleri arasında farklılık tespit edilmiştir. Duncan analizi sonuçlarına göre, alt yamaç farklı grupta fakat üst ve orta yamaç aynı grupta yer almıştır. Yamaç konumu açısından kireç içerikleri değerlendirildiğinde, üst ve orta yamaç orta kireçli topraklar sınıfında yer alırken alt yamaç az kireçli topraklar sınıfında yer almıştır. Toprakların kireç içeriği ile pH arasında pozitif ilişki olduğu bilinmektedir. Nitekim yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre pH ile kireç içeriği arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki tespit edilmiştir ($r=0,834$; $p=0,000$).

BÖLÜM 4

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Bartın ili Çiftlik köyü mera alanının bazı mera karakteristikleri ile toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Mera alanı eğimli bir yapıya sahip olduğu için alan; üst yamaç, orta yamaç ve alt yamaç olacak şekilde üç lokasyona ayrılmıştır. Her yamaca beş adet tel kafes konularak verim analizi yapılmıştır. Ayrıca verim analizi yapılırken ağırlığa göre botanik kompozisyon belirlenmiştir. Şerit transekt yöntemine göre dip kaplama oranı hesaplanmıştır. Her lokasyondan 10 ar adet toprak örneği alınarak total azot, elde edilebilir fosfor ve potasyum, toprakların kum-toz-kil içeriği, organik madde içeriği, pH, EC ve kireç içerikleri analiz edilmiştir. Bununla birlikte analiz edilen parametrelerin lokasyonlara bağlı olarak ortalamaları arasında bir farklılık olup olmadığını anlamak için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Aralarında fark olan lokasyonları belirlemek amacıyla Duncan testi uygulanmıştır. Ayrıca analiz edilen parametrelerin arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre;

1- Tüm mera alanında 27 farklı familyaya ait toplam 87 bitki taksonu teşhis edilmiştir. Bu bitkilerin 17 adedi baklagiller, 14 adedi buğdaygiller ve 56 adedi diğer familya taksonlarına aittir. Teşhis edilen bitkilerin 12 adedi azalıcı, 7 adedi çoğalıcı ve 68 adedi istilacı gruptadır. Yine bu bitkilerin 24 adedi tek yıllık ve 63 adedi çok yıllıktır. Her ne kadar çalışma alanına ait bitki çeşitliliği fazla gibi görünse de bu bitkilerin 56 (%64) adedinin diğer familyalara ait olması ve 68 (%78) adedinin istilacı grupta yer alması mera alanının klimaks mera vejetasyonundan oldukça uzaklaşmış olduğunu göstermektedir.

2- Merada ortalama bitki ile kaplı alan oranının %.100 olduğu saptanmıştır. Botanik kompozisyonunda buğdaygiller % 47.95, baklagiller % 23.37 ve diğer familyalar % 28.68 oranında yer almışlardır.

3- Çiftlik köyü merasında 1.b biçim yeşil ot verimi 766,60 kg/da, 2.b biçim yeşil ot verimi 201,10 kg/da, 3.b biçim yeşil ot verimi 239,53 kg/da olarak tespit edilmiştir. Toplam yeşil ot verimi ise 1207,28 kg/da olarak saptanmıştır. Çiftlik köyü merasında 1.b biçim kuru madde

verimi 219,3 kg/da, 2.bıçım kuru madde verimi 89,96 kg/da, 3.bıçım kuru madde verimi 121,29 kg/da olarak tespit edilmiştir. Toplam kuru madde verimi ise 430,59 kg/da olarak saptanmıştır. En yüksek toplam kuru madde verimi alt yamaçta tespit edilmiştir. Bunun nedeni en yüksek total azot ve organik maddenin de alt yamaçta bulunması olabilir. Ayrıca alt yamaç az kireçli sınıfta yer alırken üst ve orta yamaç orta kireçli sınıfta yer almıştır.

4- Mera alanının yamaç konumuna göre toprakların bazı fiziksel ve kimyasal karakteristikleri değerlendirildiğinde, üst yamaca ait topraklar hafif alkali, elektriksel iletkenliği düşük, kireç içeriği orta, orta derecede organik madde içeriği, iyi derecede toplam azot içeriği, orta derecede elde edilebilir fosfor içeriği ve çok yüksek elde edilebilir potasyum içeriğine sahiptir. Orta yamaca ait topraklar hafif alkali, elektriksel iletkenliği düşük, kireç içeriği orta, orta derecede organik madde içeriği, toplam azot içeriği bakımından zengin, orta derecede elde edilebilir fosfor içeriği ve çok yüksek elde edilebilir potasyum içeriğine sahiptir. Alt yamaca ait topraklar hafif asidik, elektriksel iletkenliği düşük, kireç içeriği az, orta derecede organik madde içeriği, toplam azot içeriği bakımından zengin, orta derecede elde edilebilir fosfor içeriği ve çok yüksek elde edilebilir potasyum içeriğine sahiptir. Farklı lokasyonlara ait toprakların karakteristikleri göz önüne alındığında üst ve orta yamaçta bulunan orta derecedeki kireç içeriği dışında bitkilerin büyümesini ve gelişimini engelleyecek herhangi bir olumsuzluk bulunmamaktadır.

5- Bartın ilinde meralar üzerine yapılacak araştırmalar arttıkça karşılaşılan problemlere üretilen çözüm önerileri de artacaktır. Meraların sahip olduğu potansiyellerine tekrar kavuşturulmasında öncelikli olarak mera alanın vejetasyon özelliklerinin, toprak özelliklerinin ortaya konulması gerekmektedir. Elde edilen sonuçlar meraların gerekli amenajman ve ıslah yöntemleri için ortaya çıkarılacak çerçevenin çizilmesine olanak sağlayabilecektir.

6- Mera genelinde ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranının yüksek olduğu, incelenen meranın buğdaygil merası olduğu; baklagil grubuna giren bitkilerin oranının buğdaygillere göre düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir. Mera alanında baklagillerin oranının yükseltilmesi hayvan beslenmesi açısından oldukça önemli olduğundan, meraların ıslah edilmesi için uygun ıslah yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiği

sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ayır ve meralarımızın zamansız, aşırı ve düzensiz otlatılması ve kullanılması engellenmeli, mera alanlarının ıslahı ciddiyle ele alınmalıdır.



KAYNAKLAR

- Ağın, Ö. ve Kökten, K. (2013). Bingöl ili Yedisu ilçesi Karapolat köyü merasının botanik kompozisyonunun belirlenmesi. *Türkiye Doğa ve Fen Derg.* 2 (1): 41-45.
- Akdeniz, H., Kahraman, A. ve Terzioğlu, Ö. (2003). Giresun İli Kümbet (Uzundere) Yaylası Kapalı Çayır-Mera Alanlarının Yem Potansiyeli ve Botanik Kompozisyonları. *Türkiye*, 5, 632-636.
- Alan, M. ve Ekiz, H. (2001). Bala-Küredağı orman içi merasında bir vejetasyon etüdü. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 7(4), 62-69.
- Altın, M., Gökkuş, A. ve Koç, A. (2005). Çayır Mera Islahı. *Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Çayır Mera Yem Bitkileri ve Havza Geliştirme Daire Başkanlığı*, Ankara, 468s.
- Altın, M., Tuna, C. ve Gür, M. (2010). Tekirdağ taban ve kıraç meraların verim ve botanik kompozisyonuna gübrelemenin etkisi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 191-198.
- Altın, M., Tuna, C. ve Gür, M. (2007). Bir ıslah çalışmasının doğal mera ekosisteminin vejetasyonu üzerindeki bazı etkileri. *Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi*, 25 –27.
- Atalay, İ.Z. (1982). Gediz Havzası Alüviyal Topraklarının Potasyum Durumu ve Bu Topraklarda Alınabilir Potasyum Miktarlarının Tayininde Kullanılacak Yöntemler Üzerinde Bir Araştırma. *Ege Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü*, İzmir.
- Avcıoğlu, R. (1983). Çayır-Mera Bitki Topluluklarının Özellikleri ve İncelenmesi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 466s.
- Aydın, A., Çağan, E. ve Başbağ, M. (2014). Mardin İli Derik ilçesinde yer alan bir meranın botanik kompozisyonunun belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(Özel Sayı-2), 1625-1630.
- Aydın, İ. (1995). Bafra Ekolojik şartlarında Hafif Asit Karakterli Çayırlarda Yapılan Gübreleme ve Kireçlemenin Kuru Ot Verimi ve Botanik Kompozisyon Üzerine Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. *Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10, 163-174.
- Aydın, İ. ve Uzun, F. (2002). Çayır-Mera Amenajmanı ve Islahı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı*, (9).
- Babalık, A.A. ve Fakir, H. (2017). Korunan ve otlatılan mera alanlarında vejetasyon özelliklerinin karşılaştırılması: Kocapınar Merası örneği. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 18(3), 207-211.
- Babalık, A.A. ve Sarıkaya, H. (2015). Isparta ili Zengi merasında ot verimi ve botanik kompozisyonun tespiti üzerine bir araştırma. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 16(2), 96-101.

- Babalık, A. A. (2007). Davraz dağı Kozağacı yaylası merasında bitki ile kaplı alan ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, A (1), 12-19.
- Babalık, A.A. ve Sönmez, K. (2010). Isparta ili Bozanönü Köyü Kırtepe merasında botanik kompozisyonun belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 12(17), 27-35.
- Bakır, Ö. (1963). Orta Doğu Teknik Üniversitesi arazisinde bir mera etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, (382).
- Bakır, Ö. (1970). Orta Doğu Teknik Üniversitesi arazisinde bir mera etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın, (232).
- Bakır, Ö. ve Açıkgöz, E. (1976). Yurdumuzda Yem Bitkileri Çayır ve Mera tarımının Bugünkü Durumu Geliştirme Olanakları ve Bu Konuda Yapılan Araştırmalar. *Ankara Çayır-Mera ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Yay*, (61).
- Barlak, C. (2012). Van ili çaldıran ilçesi başeğmez köyü doğal mera vejetasyonunun botanik kompozisyonu ve verim potansiyeli. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Van, 29s.
- Başbağ, M. ve Çelik, A. (2001). Diyarbakır ili Gözalan köyünde korunan ve otlatılan meralardaki bitki tür ve kompozisyonları ile ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türkiye*, 4, 187-192.
- Budak, S. (2016). Adıyaman İli Kuyulu Köyü Doğal Meralarının Ot Kalitesi ve Botanik Kompozisyon Üzerine Bir Araştırma. *Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*. 73s.
- Büyükburç, U. (1996). Türkiye’de çayır-mera ve yem bitkileri ile diğer kaba yem kaynaklarının değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik öneriler. *Türkiye III. Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi*, 32-42, Erzurum.
- Büyükburç, U. ve Arkaç, Z. (2000). Meraların Korunma ve Kullanımı. *Türkiye Ziraat Mühendisliği, V. Teknik Kongresi*, 335-342, 17 –21 Ocak, Ankara.
- Cevheri, A.C. ve Polat, T. (2009). Şanlıurfa’da yem bitkileri tarımının dünü, bugünü ve yarını. *HR.Ü.ZF Dergisi*, 13(1), 63–67.
- Çaçan, E. (2014). Bingöl İli Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köyleri Meralarının Farklı Yöney ve Yükseltilerindeki Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi*.
- Çaçan, E. ve Kökten, K. (2014). Bingöl ili Merkez ilçesi Çiçekyayla köyü merasının ot verimi ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(Özel Sayı-2), 1727-1733.

- Çelik, A. (2015). Ankara’da otlanan ve otlanmayan iki meranın botanik kompozisyonu ile ot veriminin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara, 135s.
- Çınar, S., Hatipoğlu, R., Avcı, M., İnal, İ., Yücel, C. ve Avağ, A. (2014). Hatay ili Kırıkhan ilçesi taban meralarının vejetasyon yapısı üzerine bir araştırma. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2014(2), 52-60.
- Çiplak, E. (2015). Van İli Gövelek köyü doğal mera vejetasyonunun botanik kompozisyonu ve verim potansiyelinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 46s.
- Çomaklı, B., Öner, T. ve Daşcı, M. (2012). Farklı kullanım geçmişine sahip mera alanlarında bitki örtüsünün değişimi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 75-82.
- Demirkıran, S. (2014). Kars İlinde Farklı Rakıma Sahip Meralarda Verim ve Botanik Kompozisyonun Değişimi. Yüksek Lisans Tezi, Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Iğdır, 62s.
- Ercan, A. (2018). Eskişehir İli Seyitgazi İlçesi Karaören Köyü Merasının Bitki Örtüsü Özellikleri ve Mera Durumunun Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta, 73s.
- Erkovan, H.İ. (2000). Çiğdemlik Köyü (Bayburt) mera vejetasyonları mevcut durumu. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum, 50s.
- Erkun, V. (1971). Hakkari ve Van illerinde mera araştırmaları. *Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd. Yayınları*, G, 13.
- Eruz, E. (1979). Toprak tuzluluğu ve bitkiler üzerindeki genel etkileri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 112-120.
- Genç Lermi, A., Palta, Ş. ve Öztürk, H. (2016). Bartın İlinde Bir Mera Islah Çalışmasının Değerlendirilmesi: Serdar Köyü Örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 65-70.
- Genç Lermi, A. (2009). Bartın ili orman içi meralarının ot verimi ve kalitesi ile botanik kompozisyonu üzerine azotlu ve fosforlu gübrelerin etkileri. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 186s.
- Gökbulak, F. (2013). Vejetasyon Analiz Metodları. *İstanbul:Yazın Basın Yayın Matbaacılık*.
- Gökkuş, A. (2014). Kurak alanlarda yapay mera kurulması ve yönetimi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 151-158.
- Gökkuş, A., Avcı, M., Aydın, A., Mermer, A. ve Ulutaş, Z. (1993). Yükseklik eğim ve yöneyin mera vejetasyonlarına etkileri. *Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın*, (13).

- Gökkuş, A. ve Koç, A. (2001). Mera ve çayır yönetimi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları*, 228.
- Gökkuş, A. ve Koç, A. (1996). Sürülen meralarda bitki örtüsü toprak ilişkisi. *Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu, Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı Bildiri Kitabı*, 13-15.
- Gülçur, F. (1974). Toprağın fiziksel ve kimyasal analiz metodları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, OF Yayın, (201)*, 225.
- Gür, M. (2008). Yörükler köyü doğal mera vejetasyonunun botanik kompozisyonu ve verim potansiyeli üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ, 57s.
- Irmak, A. (1954). Arazide ve Laboratuarda Toprağın Araştırılması Metodları. *İstanbul Üniversitesi Yayın No. 559, Orman Fakültesi Yayın No. 27*, İstanbul, 150p.
- Kacar, B. (1995). Toprak Analizleri *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları*, (3).
- Kantarıcı, M. D. (2000). Toprak İlmi. *İstanbul Üniversitesi Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İÜ Yayın No. 4261, Orman Fakültesi Yayın No. 462*, İstanbul, 420p
- Karadağ, Y., Çınar, S., Taşyürek., T., Gökalp, S. ve Özkurt, M. (2016). Tokat – Kazova ekolojik koşullarında bazı çok yıllık yem bitkilerinin verim ve kalitelerinin belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25 (Özel Sayı-2), 206 – 212.
- Karan, H. ve Başbağ, M. (2017). Elazığ İli Merkez İlçesi Hal Köyü’nde Korunan ve Otlatılan Alanların Botanik Kompozisyon Bakımından Karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 29 (2), 259 -264.
- Kendir, H. (1999). Ayaş (Ankara)’da doğal bir meranın bitki örtüsü, yem verimi ve mera durumu. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 5(1), 104-110.
- Koç, A., Güven, M., Çomaklı, B., Menteşe Ö. ve Bakoğlu, A. (2003). Azot ve fosforla gübrelemenin doğu Anadolu yüksek rakımlı meraların ot verimi ve botanik kompozisyonuna etkileri. *Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi* 13- 17 Ekim 2003. Diyarbakır.
- Kurt, G. (2016). Kırklareli İli Lüleburgaz İlçesi Doğal Mera Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu ve Verim Potansiyelleri. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, 89s.
- Küpe, F. (2013). Kıraç ve taban meralar ile çayırların botanik kompozisyon ot verimi ve kalitelerinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum, 39s.

- Nadir, M. (2010). Tokat ili Yeşilyurt köyü doğal merasının botanik kompozisyon, kuru madde verimi ve kalitesinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat, 67s.
- Nadir, M., İptaş, S., Karadağ, Y. ve Kır, H. (2012). Tokat ili Yeşilyurt köyü doğal merasının botanik kompozisyon, kuru madde verimi ve kalitesi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5(2), 115-117.
- Öten, M., Kiremitci, S., Erdurmuş, C., Soysal, M., Kabaş, Ö. ve Avcı, M. (2016). Antalya İlindeki Bazı Meraların Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 47(1), 23-30.
- Özen, F. ve Türk, M. (2014). Ormaniçi merada ağaç sıklığının bitki örtüsü üzerine etkileri. *Turkish Journal of Forestry*, 15(1), 9-14.
- Özer, A. (1988). Osmaniye ilçesi, Kesmeburun Köyünde korunan bir mera ile otlatılan meraların bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana, 41s.
- Özgür, F. (2018). Alanya Yöresinde Bulunan Farklı Yükseltideki Meraların Botanik Kompozisyonları ve Ot Verimlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Düzce, 65s.
- Özkan, U. ve Şahin Demirbağ, N. (2016). Türkiyede kaliteli kaba yem kaynaklarının mevcut durumu. *Türkiye Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 9(1), 23-27.
- Özkaynak, İ., Mülayim, M., Tamkoç, A., Acar, R. ve Soylu, S. (1994). Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesinin Çomaklı Çiftliği Merasında Vejetasyon Etüdü. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi*, 7(5), 50-62.
- Palta, Ş. ve Genç Lermi, A. (2018). Bartın İli Kutlubey Demirci Köyü merasının bazı özelliklerinin belirlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 20(2), 352-359.
- Palta, Ş. ve Genç Lermi, A. (2017). Bartın ili kent ormanı alt florasındaki otsu bitkilerin bazı özelliklerinin belirlenmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2017, 5.2: 1-8.
- Palta, Ş. (2012). Bartın yöresi çayır-mera alanlarında bulunan Gramineae familyasına ait bitkilerde Arbusküler Mikorizal Fungusların (AMF) varlığının ve ekolojik özelliklerinin belirlenmesi. Doktora Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Bartın, 192s.
- Parlak A. Ö., Parlak, M., Gökkuş, A. ve Demiray, H. (2015). Akdeniz (Çanakkale) Meralarının ot verimi ve kalitesi ile botanik kompozisyonu ve bazı toprak özellikleri. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3(1), 99-108.

- Polat, T., Budak, S. ve Akkaya, G. (2018b). Adıyaman ili Kuyulu köyü doğal meralarının kuru ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine bir araştırma. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(3), 348-354.
- Polat, T., Büyükhatipoğlu, Ş. ve Akkaya, G. (2018a). Şanlıurfa Tek Tek Dağları'nda Farklı Yöneylerdeki Meraların Bitki Kompozisyonları ile Ot Verimi ve Kalitelerinin Belirlenmesi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 22(2), 248-254.
- Reis, M. (1997). Trabzon-Araklı-Karadere Yağış Havzası orman içi meralarının bazı fiziksel ve hidrolojik özellikleri ile vejetasyon yapısı üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 303s.
- Saygın, Ö. ve Demirbaş, N. (2018). Türkiye'de Kırmızı Et Tüketimi: Sorunlar ve Öneriler. *Selçuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 32(3), 567-574.
- Serin, Y., ve Tan, M. (2001). Yem Bitkileri Kültürüne Giriş. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 206.
- Seydoşoğlu, S., Saruhan, V. ve Mermer, A. (2015). Diyarbakır ili Silvan ilçesi taban meralarının vejetasyon yapısı üzerinde bir araştırma. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 1-7.
- SPSS Inc. (2007). Statistical Package for the Social Sciences for Windows, Version 16.0. Chicago.
- Sürmen, M. ve Kara, E. (2018). Aydın ili ekolojik koşullarında farklı eğimlerdeki mera vejetasyonlarının verim ve kalite özellikleri. *Derim*, 35(1), 67-72.
- Şengönül, K., Kara, Ö., Palta, Ş. ve Şensoy, H. (2009). Bartın Uluyayla yöresindeki mera vejetasyonunun bazı kantitatif özelliklerinin saptanması ve ekolojik yapının belirlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 11(16), 81-94.
- T.K.B. (1997). 1. Tarım Şurası Sonuç Raporu, 25-27 Kasım, Ankara.
- Tekeli, S. ve Mengöl, Z. (1991). Orman içi merada topografyanın botanik kompozisyona ve verim üzerine etkisi. *Türkiye*, 2, 28-31.
- Töngel, Ö.M. (2018). Gübrelenen Taban Bir Merada Farklı Biçim Zamanlarının Botanik Kompozisyon, Ot Verimi ve Besin Değeri Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 800s.
- Tuna, C., Gür, M. ve Altın, M. (2013). Tekirdağ yeşilsirt köyü mera vejetasyonunun bazı floristik özellikleri. *Ekoloji Sempozyumu*, 2-3.
- Tuncel, A. (1994). Edirne İli Doğal Meralarının Önemli Yabani Ot Türleri ile Bunların Gelişme Biyolojileri. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 74s.

- Türker, A.H. ve Tükel, T. (2006). Mersin Tarsus Oluk Koyak Köyü topak ardıc mevkisinde 1997 yılından beri korunmuş ağaçlandırma sahasındaki otsu vejetasyonun özellikleri üzerine bir araştırma. *Doğu Akdeniz Orm. Araş. Müd. Doğa Dergisi*, 12, 1-39.
- Türkkaya, E. (2018). Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Kuyumcular Merasında Gıda Uygulamalarının Botanik Kompozisyon ve Verim Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 75s.
- Uluocak, N. (1974). Kırklareli Yöresi Orman İçi Mera Vejetasyonunun Nitelikleri ve Bazı Kantitatif Analizleri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, *Orm. Çoğ ve Yakın Şark Orman Kürsüsü*, İstanbul.
- Uslu, Ö.S. ve Hatipoğlu, R. (2005). Kahramanmaraş ili Türkoğlu ilçesi Araplar köyü Yeniyapan Merasında botanik kompozisyonun tespiti ve farklı gübre uygulamalarının meranın verim ve botanik kompozisyonuna etkileri üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 117s.
- Uzun, F., Alay, F. ve İspirli, K. (2016). Bartın ili meralarının bazı özellikleri. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 174-183.
- Yavuz, T., Sürmen, M., Töngel, M. Ö. ve Çankaya, N. (2008). Karadeniz bölgesinde mera kullanım alışkanlıkları üzerine bir araştırma. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(1), 43-47.
- Yıldız, A. ve Özyazıcı, M.A. (2017). Karasal İklim Kuşağında Bulunan Bir Meranın Farklı Yöneylerinde Botanik Kompozisyonun, Ot Verimi ve Ot Kalitesinin Belirlenmesi. *Türkiye Tarımsal Araştırma Dergisi*, 4(3), 218-231.
- Yılmaz, M. ve Büyükburç, U. (1996). Tokat İli Askeri Gazinosunda Korunan Doğal Bir Mera Vejetasyonunun Ekolojik ve Fitososyolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye*, 3, 146-152.
- Yolcu, H. ve Tan, M. (2008). Ülkemiz yem bitkileri tarımına genel bir bakış. *Tarım Bilimleri Dergisi* 14 (3), 303-312.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Gülşah ALAGÖZ ALTINTAŞ
Doğum Yeri ve Tarihi : Muradiye / 01.08.1986

Eğitim Durumu

Lisans
Lisans Öğrenimi : Ankara Üniversitesi
Yüksek Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi (Devam Ediyor)
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Bilimsel Faaliyet/Yayınlar : Palta, Ş. ve Altıntaş, G.A. (2018). Bartın İli Mera Islah Çalışmalarında Kullanılan Yem Bitkileri Ve Genel Özellikleri. *Bartın Üniversitesi Uluslararası Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1), 48-55.
Aldığı Ödüller :

İş Deneyimi

Denizbank Bartın Şubesi, 1899 Sayılı Bartın Tarım Kredi Kooperatifi
Stajlar : Bartın Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
Projeler ve Kurs Belgeleri :
Çalıştığı Kurumlar : 1899 Sayılı Bartın Tarım Kredi Kooperatifi

İletişim

E-Posta Adresi : g_ulsah_alagoz@hotmail.com

Tarih : 03/09/2019 (Tez sınav tarihi)