

**TEKİRDAĞ İLİ MURATLI İLÇESİ
DOĞAL MERALARININ VEJETASYON
YAPILARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Ebru TAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Canan ŞEN

2016

T.C.
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEKİRDAĞ İLİ MURATLI İLÇESİ DOĞAL MERALARININ
VEJETASYON YAPILARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Ebru TAN

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: DOÇ. DR. CANAN ŞEN

TEKİRDAĞ-2016

Her hakkı saklıdır

Doç. Dr. Canan ŞEN danışmanlığında, Ebru TAN tarafından hazırlanan ‘‘Tekirdağ İli Muratlı İlçesi Doğal Meralarının Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma’’ isimli bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’nda yüksek lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Doç. Dr. İlker NİZAM

İmza :

Üye : Doç. Dr. Altıngül ÖZASLAN PARLAK

İmza :

Üye : Doç. Dr. Canan ŞEN

İmza :

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

Prof. Dr. Fatih KONUKCU
Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TEKİRDAĞ İLİ MURATLI İLÇESİ DOĞAL MERALARININI VEJETASYON YAPISI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ebru TAN

Namık Kemal Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Canan ŞEN

Bu araştırma, 2014-2015 yıllarında, Tekirdağ ili Muratlı ilçesi Ballıhoca, Aşağısevindikli ve İnanlı köy meralarının otlatılan ve korunan kısımlarının botanik kompozisyonu, bitki ile kaplı alan oranları, kuru ot verimleri, yeşil ot verimleri, otlatma kapasiteleri ve floristik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Transekt (Şerit) metodu ile yapılan ölçümler sonucunda mera alanlarının tümünde 19 baklagil, 15 buğdaygil ve 38 diğer familyalara ait bitkiler olmak üzere toplam 72 bitki türü saptanmıştır. Mevcut bitki örtüsünün % 26.38'ini baklagiller, % 20.83'ünü buğdaygiller, % 52.77'sini ise diğer familyalardan bitkiler oluşturmaktadır. İncelenen mera alanlarının ortalama % 95.16'sının bitkiyle kaplı olduğu ortaya çıkmıştır. En yüksek bitkiyle kaplı alan oranı % 99.00 ile İnanlı köyü merasının korunan kısmında saptanmış, bunu % 98.25 ile Ballıhoca ve İnanlı köyü meralarının korunan kısımları izlemiş olup, en düşük bitki ile kaplı alan ise % 85.25 ile İnanlı köyü merasını otlatılan kısmında tespit edilmiştir. Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı köylerinin otlatılan mera kesimlerinde yeşil ot verimi ortalaması sırasıyla 826.6, 666.6, 640 kg/da, korunan kesimde ise 2240, 2213.3, 2133.3 kg/da olarak tespit edilmiştir. Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı köylerinin otlatılan mera kesiminden kuru ot verimi ortalaması sırasıyla 294.4, 248.5, 324.1 kg/da, korunan kesimde ise 674.5, 776.4, 808.8 kg/da ortalama olarak belirlenmiştir. Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı köyü meralarının otlatılan kesiminden 87.40, 126.84, 68.07 BBHB, korunan kesimden ise 200.25, 396.10, 169.60 BBHB'nin ihtiyacı karşılanabilmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre; bölge mera alanlarında, otlatma mevsimine uyulması ile birlikte ve gübreleme önerisiyle kaliteli yem verimini arttırmak mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: mera, botanik kompozisyon, ot verimleri, floristik özellikler

2016, 75 sayfa

ABSTRACT

MSc. Thesis

A STUDY ON VEGETATION STRUCTURE OF NATURAL PASTURE OF TEKİRDAĞ MURATLI

Ebru TAN

Namık Kemal University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Supervisor : Doç. Dr. Canan ŞEN

This study was carried out in order to determine botanical composition, rate of area covered with plant, hay yield, fresh forage yield, grazing capacity and floristic characteristics of grazed and protected sections of Ballıhoca, Aşağısevindikli and İnanlı village pastures of Tekirdağ – Muratlı in 2014-2015. As a result of measurements done with transect (stripe) method, 72 types of plants were detected throughout pasture lands; 19 of which were legumes, 15 of which were grasses and 38 belonging to other families. 26.38% of the current vegetation is composed of Fabaceae, 20.83% are Poaceae, 52.77% are composed of plant from other families. It was found out that nearly 95.16% of observed pasture land is covered with plant. The highest rate of land covered with plant was detected in protected section of İnanlı Village with the rate of 99.00% which was followed by protected sections of Ballıhoca and İnanlı village pastures with the rate of 98.25% and the lowest rate of land covered with plant was detected in protected section of grazed section of İnanlı village pasture with the rate of 85.25%. Average of fresh forage yield of Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı villages are respectively 826.6, 666.6, 640 kg/da in grazed pasture sections, and 2240, 2213.3, 2133.3 kg/da in protected section. Average of hay yield of Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı villages are respectively 294.4, 248.5, 324.1 kg/da in grazed pasture sections, and 674.5, 776.4, 808.8 kg/da in protected section. Need of 87.40, 126.84, 68.07 BBHB is obtained from grazed section of Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı villages pastures and 200.25, 396.10, 169.60 BBHB is obtained from protected section. According to the results we have obtained; it would be possible to increase qualified forage yield in region forage areas with fertilization suggestion by adapting to grazing season.

Keywords: pasture, botanical composition, grass and hay yield, floristic characteristics

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	4
3. MATERYAL ve METOD.....	19
3. 1. Materyal.....	19
3.1.1. Araştırma yeri ve özellikleri.....	19
3.1.1.1. Araştırma alanının toprak özellikleri.....	22
3.1.1.2. Araştırma alanının iklim özellikleri.....	23
3. 2. Metod.....	24
3.2.1. Transekt metodu.....	25
3.3. İncelenen Özellikler.....	26
3.3.1. Yeşil ot verimi (kg/da).....	26
3.3.2. Kuru ot verimi (kg/da).....	26
3.3.3. Bitki ile kaplı alan (%).....	27
3.3.4. Botanik kompozisyon (%).....	27
3.3.5.Otlatma kapasitesi(BBHB).....	27
3.3.6. Bitkilerin hayat formu.....	28
3.3.7. Bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	29
3.3.8. Bitkilerin ömür uzunlukları.....	30
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	31
4.1. Yeşil Ot Verimi(kg/da).....	31
4.2. Kuru Ot Verimi (kg/da).....	33
4.3. Bitki ile Kaplı Alan Oranları(%).....	35
4.4. Botanik Kompozisyon (%).....	36
4.5. Otlatma Kapasitesi (BBHB).....	37
4.6. Floristik Özellikler.....	38
4.6.1. Bitkilerin hayat formu.....	39
4.6.2. Bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	42
4.6.3. Bitkilerin familyalara göre dağılımları.....	47
4.6.4. Bitkilerin ömür uzunlukları.....	52
5.SONUÇ ve ÖNERİLER.....	57
6.KAYNAKLAR.....	60
EKLER.....	71
ÖZGEÇMİŞ.....	75

Çizelge 3.1. Araştırmanın yürütüldüğü köylerdeki meralara ait toprak analiz sonuçları.....	22
Çizelge 3.2. Tekirdağ ilinin 2014-2015 yılları ile uzun yıllar Ortalama sıcaklık verileri, yağış toplamları ve nispi nem değerleri (%).....	24
Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki meraların yeşil ot verimleri (kg/da).....	31
Çizelge 4.2. Araştırma alanındaki meralarda saptanan yeşil ot verimleri ile ilgili varyans analiz sonuçları.....	32
Çizelge 4.3. Araştırma alanındaki meraların kuru ot verimleri (kg/da).....	33
Çizelge 4.4. Araştırma alanındaki meralarda saptanan kuru ot verimi ile ilgili varyans analiz tabloları.....	34
Çizelge 4.5. Farklı köy meralarında bitki ile kaplı alan oranları (%).....	35
Çizelge 4.6. Araştırma alanında en çok türe sahip familyalar.....	37
Çizelge 4.7. Araştırma alanındaki meraların otlatma kapasitesi (BBHB) ve hayvan varlığı (BBHB).....	38

Şekil 3.1. Ballihoca köyü mera alanının konumu.....	20
Şekil 3.2. Aşağısevindikli köyü mera alanının konumu.....	20
Şekil 3.3. İnanlı köyü mera alanının konumu.....	21
Şekil 4.1. Ballihoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları.....	39
Şekil 4.2. Ballihoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları.....	40
Şekil 4.3 Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları.....	40
Şekil 4.4. Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları.....	41
Şekil 4.5. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları.....	41
Şekil 4.6. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları.....	42
Şekil 4.7. Ballihoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	42
Şekil 4.8. Ballihoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	43
Şekil 4.9. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	44
Şekil 4.10. Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	45
Şekil 4.11. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	45
Şekil 4.12. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri.....	46
Şekil 4.13. Ballihoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları.....	47
Şekil 4.14. Ballihoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları.....	48
Şekil 4.15. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları.....	49
Şekil 4.16. Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları.....	50
Şekil 4.17. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları.....	51
Şekil 4.18. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları.....	51
Şekil 4.19. Ballihoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları.....	52
Şekil 4.20. Ballihoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları.....	53
Şekil 4.21. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları.....	54
Şekil 4.22. Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları.....	54
Şekil 4.23. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları.....	55
Şekil 4.24. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları.....	56

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

m	: Metre
cm	: Santimetre
mm	: Milimetre
m ²	: Metrekare
cm ²	: Santimetrekare
kg	: Kilogram
ppm	: Milyonda bir kısım
pH	: Asitlik-Bazlık
da	: Dekar
ha	: Hektar
%	: Yüzde
N	: Azot
P	: Fosfor
K	: Potasyum
Av.-Sib.	: Avrupa Sibiryası Elementi
İr.-Tur.	: İran Turan Elementi
Akd.	: Akdeniz Elementi
Gen. Yay.	: Geniş Yayılış
T.Y	: Tek Yıllık
Ç.Y	: Çok Yıllık
Ort.	: Ortalama
BBHB	: Büyük Baş Hayvan Birimi
İşba	: Toprak Bünyesi
T	: Terofit
H	: Hemikrofit
Ch	: Kamefit
K	: Kriptofit
G	: Geofit
°C	: Santigrad derece
°	: Derece
'	: Dakika
"	: Saniye
Min.	: Minimum
Max.	: Maksimum

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanması ve yürütülmesi sırasında bana yol gösteren ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Doç. Dr. Canan ŞEN'e, çalıőmalarımda her zaman bana destek olan aileme ve eőime teőekkürlerimi sunarım.

1.GİRİŞ

Meralar genellikle dünya üzerinde 250-1000 mm arasında yıllık toplam yağış ve 0-26°C yıllık ortalama sıcaklığa sahip alanlarda yayılış göstermektedir. Dünyanın yaklaşık 13 milyar hektar alanı karalarla kaplıdır ve bunun da % 24'ü (3 milyar 212 milyon ha) çayır ve meralardan oluşmaktadır (Özüdoğru 2000). Dolayısıyla, çayır ve meralar tüm dünyada hayvanların en önemli doğal yem kaynaklarıdır. Ülkemiz çayır mera alanlarına bakacak olursak; (% 18.7) 14.6 milyon hektar olup, hayvan varlığımız ise 14.7 milyon BBHB bulunmaktadır (Anonim 2015a). Bu alanlar hayvanlara ucuz ve kaliteli besin sağlamanın yanında, toprak ve su kaynaklarının korunumu, yaban hayvanlarına yaşam alanı olması, biyolojik çeşitlilik gibi pek çok önemli özelliğe sahiptir (Altın ve ark, 2005).

Doğal yem kaynağı olan bu alanlar, özellikle Trakya bölgesinde damızlık özellikleri ve süt verimi yönünden genetik değeri yüksek kültür ırkı hayvan varlığı oranının % 98.76, Türkiye geneli % 43.25 civarında olması (Anonim 2014, Anonim 2015) ve bu bölgede çayır mera alanlarının da Türkiye geneline göre düşük olması (%5.60) (Altın ve Tuna, 2001) bu yem alanlarının önemini daha da arttırmaktadır. Çünkü birim alandan elde edilecek yemin miktarı ne kadar yükseltirirse hayvancılık açısından ucuz ve kaliteli yem tedarigi o kadar fazla olacaktır. Bu bağlamda, hayvansal üretimde, kaliteli kaba yem en önemli girdiyi oluşturmaktadır. Aydın ve Uzun, (2002)'un da belirttiği gibi, karlı ve verimli bir hayvansal üretim, kalite ve kantite açısından yeterli kaba yemin ucuza temin edilmesiyle mümkündür. Ancak, Ülkemizde bu alanların yıllardan beri devam eden düzensiz kullanımı sonucu bitki örtüleri önemli derecede tahrip olmuştur (Bakoğlu ve ark. 1999). Uygun olmayan kullanımlar sonucunda büyük çoğunluğu bozulan ülkemiz meralarının verim potansiyelleri ve üretilen otun kalitesi düşmüştür (Gökkuş 1991). Genel olarak bakıldığında, Türkiye'de toplam kaliteli yem açığı 14.3 milyon ton civarındadır. Yaklaşık 15 milyon BBHB için yıllık ihtiyaç duyulan kaba yem miktarı yaklaşık 50 milyon tondur. Sonuç olarak diğer kaynaklardan temin edilenler de dikkate alınmış olsa bile ülkemizde kaba yem açığı söz konusudur (Özbay 2007). Bu açığın kapatılmasında meralarımızın durumlarının saptanması ve iyileştirme yöntemlerinin uygulanması önemli bir rol oynayacaktır (Çakmakçı ve ark. 2002).

İnsanoğlu meralara tarla veya bahçe arazilerine uyguladığı; toprak hazırlama, ilaçlama ve sulama gibi işlemleri gerçekleştirmez. Organik bir varlık olan mera vejetasyonu iklim, topografya, toprak ve diğer organizmaların etkilediği koşulların sürekli etkisi altındadır. Bu faktörlerin etkisindeki bir vejetasyon yıldıan yıla, mevsimden mevsime hatta günden güne değişen dinamik bir varlıktır. Mera vejetasyonu ile hayvanlar kompleks bir ekosistemin başlıca organik bileşenlerini oluştururlar. Dolayısıyla bu tür vejetasyonların kantitatif karakterlerinin bilinmesi ve hatta dengeli bir halde tutulması son derece önemlidir (akmakı ve ark. 2002).

Vejetasyonun dolaylı ve dolaysız araştırılması iki bakımdan önemlidir. Birincisi bilimsel açıdan önemlidir. İkincisi pratik açıdan önemlidir. Çünkü evre ve vejetasyon özellikle toprak ve su gibi doğal kaynakların korunmasında temel oluştururlar (Akman ve Ketenoğlu 1987).

Vejetasyon analizi, bitkilerin vejetatif özelliklerini nitelik ve nicelik bakımından sayısal olarak ifade etmektir. Ülkemizde vejetasyon analizi ile ilgili çalışmalar pek yaygın olmamakla birlikte, yapılan çalışmalarda daha çok ormancılıkla ilgili olarak orman alanlarından üretilen odun miktarını ve tarımsal üretimle ilgili olarak da tarım alanlarından elde edilecek tohum miktarının belirlenmesine yönelik olmaktadır. Buna karşılıklı, devlete ait araziler olan mera alanlarında ise münferit araştırmalar dışında vejetasyon analizi ile ilgili çalışmalar mevcut değildir. Yapılan çalışmalarda, mera alanlarımızda hangi bitki türlerinin bulunduğunu tespit etmeye yönelik daha çok botanik amaçlı ile bitki sistematigi ve bitki sosyolojisi amaçlı vejetasyon analizi çalışmalarıdır. Mera alanlarının asıl kullanım amacı toprak ve su korumanın yanında otlatma da olmalıdır. Dolayısıyla meralarda yapılacak vejetasyon çalışmaları mera amenajmanına yönelik olarak bunların yem verimi ve kalitesini ortaya koymaya yönelik çalışmaları kapsar (Gökbulak 2006).

Vejetasyon analizi ile bir meranın durumu, olumlu veya olumsuz yöndeki seyri geçmişteki kullanım şiddeti, otlatma açısından yem değeri ve verimi, toprak ve su koruma zellikleri (Gökbulak 2003), estetik bakımdan değeri, taşıma ve otlatma kapasitesinin belirlenmesi ve kuraklığın vejetasyon üzerindeki etkilerini saptamak gibi bilgiler hakkında veriler elde etmek mümkündür. Örneğin vejetasyon analizi yapılarak hayvanlarca tercih edilen veya edilmeyen bitkilerin miktarı saptanarak mera alanlarında otlatmanın şiddeti

ayarlanabilmektedir. Aynı zamanda vejetasyon analizi yapılarak meralardaki hakim bitki türleri ve yem varlığı hakkında bilgi sağlanabilir (Gökbulak 2006).

Ancak, tüm Türkiye’de olduğu gibi Tekirdağ’ın sahip olduğu mera kaynakları üzerinde yapılan araştırmaların ve dolayısı ile bilimsel verilerin arttırılması kaçınılmaz bir gerekliliktir. Uluocak (1974)’ın “Kırklareli Yöresi Orman İçi Mera Vejetasyonu Nitelikleri ve Bazı Kantitatif Analizleri” konulu araştırma Trakya yöresi çayır-meralarının bitki ekolojisi ve sosyolojisi yönünden yapılan ilk çalışma olma özelliğinde olup, bunu Cerit (1996), Tuna (2000) takip etmiştir. Bunun dışında mera bitki türleri ve botanik kompozisyon belirlenmesi Altın (1975), Bakır (1989), Gökkuş (1984), Andiç (1985) gibi çalışmalarda mera vejetasyon hakkında bize bilgi vermektedir.

Bu çalışma ile Tekirdağ ili Muratlı ilçesinin bazı meralarında, vejetasyonun özellikleri (meranın yeşil ve kuru ot verimi, botanik kompozisyon, mera olatma kapasitesi, mera bitki örtüsünün bazı özellikleri, meradaki türler) incelenmiştir.

Bu nedenle araştırmada; öncelikle yöre meralarının bu özelliklerinin saptanması, sonra da benzer özellikteki meralar için ıslah ve amenajman çalışmaları yapacak kişilere gerekli bilgilerin kazandırılması amaçlanmıştır. Bununla birlikte, yöredeki çayır meralarda bulunan bitki türlerinin tanınması, mevcut bitki türlerinin ve bunların ekolojik özelliklerinin tespiti bir yandan ülkemiz vejetasyon haritasına ve floranın belirlenmesine diğer taraftan da bölge hayvancılığının gelişmesine yararı olacaktır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Araştırmamızda doğal mera ekosistem özellikleri ele alındığından, bu bölümde konumuzla doğrudan ilgili olan kaynaklar tarih sırasına göre verilmeye çalışılmıştır.

Parker (1954) mera durum sınıflarının, otlatmadan etkilenen önemli bitki birliklerinin gelişme (süksesyon) devrelerinin belirlenmesinde kullanılan pratik bir yöntem olduğunu, amenajman uygulamalarının belirlenmesinde ve tahmin etmede de faydalı olacağını kaydetmiştir. Araştırmacı, mera vejetasyonunun sınıflandırılmasında ki en güvenilir kriterleri: (1) bitki yoğunluk indeksi veya bitkiyle kaplı alan, (2) bitkilerin otlatmaya karşı gösterdikleri reaksiyon dikkate alınarak türlerin vejetasyon içinde gruplandırılması ve (3) arzu edilen yem bitkisi türlerinin gelişme ve büyüme gücü olduğunu belirtmiştir.

Bakır (1963) çayır-mera vejetasyon araştırmalarında kullanılan yöntemleri karşılaştırmak amacıyla ODTÜ meralarında yaptığı çalışmada, ağırlığa göre botanik kompozisyonu standart olarak almıştır. Transekt, lup, nokta ve gözle tahmin yöntemlerini, elde edilen sonuçların standarda yakınlık derecesini, her yöntem için gerekli zaman ve yöntemlerin varyasyon katsayılarını karşılaştırmıştır. En güvenilir sonuçların lup ve transekt yönteminden elde edildiğini, kıraç meralarda yapılacak araştırmalar için bu yöntemlerin tavsiye edilmesi gerektiği sonucuna varmıştır.

Dönmez (1968) Bitki coğrafyası bakımından bütünü ile Türkiye'yi Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan bitki bölgelerinin bir karışma sahası olarak gösteren Davis (1965)'in, Trakya'ya ilişkin olarak da Istranca Dağlarını Öksin sahasına, Güney Trakya'yı Avrupa-Sibirya bölgesinin Balkan bölümüne ve step sahası olarak kabul ettiği Ergene Havzasını da Avrupa-Sibirya bölgesinin Sarmat bölümüne dahil ettiğini bildirmektedir.

Tosun (1968) Palandöken Dağları eteklerinde yaptığı bir çalışmada bitki ile kaplı alanı % 20.55 olarak belirlemiş ve bunun % 12.18'ini buğdaygiller, % 1.19'unu baklagiller ve % 7.18'inin ise diğer familyalardan oluştuğunu tespit etmiştir.

Uluocak (1974) Kırklareli yöresi orman içi mera vejetasyonunun nitelikleri ve bazı kantitatif analizlerini incelemiştir. Bu araştırma sahasında 114 adet otsu mera bitkisi tespit ve teşhis etmiştir. Otsu mera bitkilerinin bitki dip örtü yüzeyi ortalaması % 15.39 olarak bulunmuştur. Otsu bitkiler içinde Buğdaygil bitki grubu en çok tür ve dip örtü yüzeyi oranına sahiptir. Birey olarak en fazla floristik analiz sayısal değerleri buğdaygillerden *Chrysopogon gryllus* üzerinde toplanmıştır.

Araştırmacı, *Chrysopogon gryllus*' tan sonra kantitatif değerlerde üstünlük gösteren türleri alfabetik sıraya göre: *Agrostis alba*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Festuca ovina*, *Koeleria cristata*, *Onobrychis alba*, *Phleum pratense*, *Platango holesteum*, *Potenilla recta*, *Sanguisorba muricata*, *Thymus striatus*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre* olarak bildirmektedir.

Bakır ve Açıkgöz (1976)'nın bildirdiğine göre; meralarımız uzun yıllardır sürdürülen bilim dışı otlatmalar nedeniyle doğal bitki örtüsünün büyük bir kısmını kaybetmiş, bunlardan boşalan yerleri verimi ve kalitesi düşük olan yabancı ot niteliğindeki bitki türleri almıştır.

Reardon ve Merrill (1976) Teksas' daki Edward bölgesinde, 20 yıllık sürede farklı otlatma uygulaması sonucunda; 1) daha fazla bitkiyle kaplı alanın her zaman daha yüksek ot üretimi anlamına gelmediğini, 2) ot veriminin sürekli otlatılan doğal merada münavebeli dinlendirme ve hafif otlatma sistemlerine göre daha düşük olduğunu, 3) azalıcı bitkilerin oranının münavebeli otlatmada en yüksek orana sahip olduğunu, 4) otlatmaya sürekli açık meraların, sınırlı bir değere sahip olduğunu, 5) bu bölge için münavebeli mera otlatma sisteminin en uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Crawfort and Liddle (1977) Yaptıkları araştırmada otlatılan alanlarda bazı türlerin oranının arttığını ve otlatılan taban meralarda çayır salkımotu (*Poa pratensis*) gibi çiğnenmeye dayanıklı türlerin oranının arttığını belirlemişlerdir.

Andiç (1980) Erzurum yöresi doğal çayır ve mera vejetasyonu üzerinde yürüttüğü ekolojik ve fitososyolojik bir araştırmada; yörede yaygın bitki birliklerinin belirlenmesi yanında vejetasyonun floristik kompozisyonu, periyodisitesi, bolluk ve örtülülük derecesi, sosyabilite, türlerin devamlılığı ve hayat formu gibi kalitatif, kantitatif, sentetik ve fizyonomik

özelliklerini incelemiştir. Vejetasyon incelemeleri ve bitki birliklerinin belirlenmesinde Braun-Blanquet (1964) metodu uygulanmıştır. Bu araştırmada bitki birlikleri ile toprak faktörleri arasındaki ilişkilerin tespiti amacıyla her bitki örneği için parselden alınan toprak örneklerinin çeşitli analizleri yapılmıştır.

Bu araştırmada varyans analizleri ile yapılan karşılaştırmada, belirlenen bitki birliklerinin floristik kompozisyon yönünden olduğu gibi, toprak faktörleri yönünden de istatistiki olarak çok önemli farklılıklar gösterdikleri saptanmıştır. Belirlenen birliklerin oluşması ve yayılışlarında en önemli faktörlerin, çayırda taban suyu seviyesi, toprağın pH değeri ve tuzluluğun; meralarda ise topoğrafik faktörlerle kullanma şekli ve derecesinin olduğu bildirilmektedir.

Büyükburç (1980) Ankara'da Yavrucak Köyü meralarının ıslahı olanakları üzerine yaptığı araştırmada; vejetasyonda buğdaygiller familyasından 10 bitki türü, baklagillerden 12 ve diğer familyalardan da 91 tür olmak üzere toplam 113 bitki türü tespit etmiştir.

Araştırmacı, bu türlerden ağırlığa göre botanik kompozisyonda *Thymus squarrosus*' un % 38.0 gibi yüksek bir oranda bulunduğunu, bunu % 13.0 ile *Alyssum condensatum*, % 11.0 ile *Bromus erectus* ve %6.0 ile de *Poa bulbosa var. vivipara*'nın takip ettiğini belirlemiştir.

Tosun ve Altın (1981) Çayır mera etütlerinde vejetasyonun verime katılma ölçülerinin en önemli özellik olduğunu, çayır ve mera alanından istenilen bitki sayısından ve türlerin toprağı kaplama nispetlerinden ziyade vejetasyonun ot verimi ile bitkilerin bu verime katılma paylarının daha önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu işlem için $0.5 \times 0.5 = 25\text{m}^2$ genişliğindeki alanların biçilerek, ürün yaş iken türlerine ayırmayı, bunlardan elde edilen değerler ile de vejetasyonun ot verimini, türlerin verime katılma paylarını hesaplamanın en doğru sonucu vereceğini belirtmişlerdir.

Avcıoğlu (1983)'nun bildirdiğine göre; kalitatif ve kantitatif özelliklerin bilinmesi hem incelenen çayır meranın o günkü durumunun ve yapısal özelliklerinin öğrenilmesine hem de biçme ve otlatmalar ile diğer iyileştirme ve amenajman çalışmaları sonucunda bitki topluluğunun nasıl etkileneceğinin belirlenmesine yardımcı olur.

Yapmış olduğu çalışmada, zaman, işgücü ve diğer unsurlar açısından çok değişik gereksinimleri olan vejetasyon ölçüm yöntemlerinin, değişik yetiştirme ortamlarında farklı sonuçlar verebildiğini, her yöntemin kendi yapısına uygun olumlu veya olumsuz yönleri bulunduğunu ortaya koymuştur. Yapılan araştırmalar, kimi yöntemlerde zaman gereksiniminin çok fazla olmasına karşın çok duyarlı sonuçlar elde edildiğini, kimi yöntemlerde ise belirli bir orandaki hata ile çok hızlı çalışılabildiğini ortaya koymuştur.

Uluocak (1984) yapmış olduğu araştırmada iyi bir mera bitkisinin, çoğu kez iyi bir toprak örtüsü niteliğine sahip olduğunu bildirmiştir. İyi bir mera bitkisinin hayvanlar tarafından tercih edilme ve besi değeri taşıması esastır. Ayrıca çiğnenmeye ve otlatılmaya dirençli olması, otlaklarda sık rastlanması, kolay yetiştirilmesi, bol yem ürünü vermesi bitkinin bu konuda önem derecesini arttırır.

Andiç (1985) Erzurum yöresi doğal çayır mera ve yayla vejetasyonunda bulunan bitki türleri ile bunların hayat formları ve çiçeklenme periyotlarını belirlemeye yönelik çalışmasında, yörenin doğal çayır mera ve yayla alanlarında bulunan bitki türleri tespit edilerek geçici bir liste halinde sunulmuştur. Araştırma alanlarında 55 farklı familyaya ait 464 bitki türünün belirlendiği, ancak henüz teşhisi yapılmamış çok sayıda türün olduğu, bunların ilerde listeye eklenebileceği bildirilmektedir. Bu araştırmada teşhisi yapılan türlerin büyük çoğunluğunun *Compositae*, *Gramineae*, *Leguminosae*, *Labiatae* ve *Caryophyllaceae* familyalarına ait olduğu, hayat formu yönünden *Hemicryptophyt*'lerin % 48.0 oranla hakim durumda bulunduğunu, diğer hayat formlarının ise Therophyt'ler % 25.0, Champaephyt'ler % 14.0, Geophyt'ler % 9.0 ve Hydrophyt'ler % 4.0 oranıyla sıralandığı, çiçeklenme periyodunun ortam şartları ve tür özelliğine bağlı olarak Nisan ayında başlayıp, Ekim ayına kadar değiştii belirtilmektedir.

Gençkan (1985) çayır mera vejetasyonunu oluşturan bitki türleri bireylerinin, toprağı kaplamaları bakımından, egemenlik durumları “bitki ile kaplı alan” olarak adlandırıldığını bildirmiştir. Çayır mera vejetasyonunun örtü derecesi, diğer kantitatif karakterleri gibi, belirli ve sınırlı alanlarda tetkik ve tespit edilmektedir. Bu belirli ve sınırlı alanlar, “Numune ünitesi”, “Numune birimi”, “Örnekleme alanı” veya “Kayıt alanı” olarak adlandırılmaktadır. Numune üniteleri, çoğunlukla vejetasyonda veya rastgele ya da belirli koşullara göre seçilen “numune alanları” üzerinde dağıtılmaktadır. Numune alanları homojen bir vejetasyon

üzerinde rastgele alınabileceği gibi, homojen (yeknesak) olmayan bir vejetasyon üzerinde, bitki örtüsü ve çevre özelliklerini iyi bir şekilde temsil edebilen belirli yerlerden de alınabilmektedir. Numune alanlarının seçilmesinde, her şeyden önce bitki örtüsünün homojen ve çevrenin türdeş olması gerekmektedir. Ayrıca araştırmacı toprak yeknesaklığının da son derece önemli olduğunu belirtmiştir.

Tosun ve Altın (1986)'nın bildirdiklerine göre; çayır mera idaresindeki toprağın kaplanma durumu çok önemli bir özellik olarak görülmektedir. Çünkü vejetasyonun verimi, yeni türlerin istilası ve erozyonla kaybolan toprak miktarı ile bitkilerin toprağı kaplama alanları arasında çok sıkı bir ilişki vardır. Bu nedenle vejetasyonun kapladığı alan bilindiği takdirde iyi bir ıslah işlemi ve kültürel yöntem uygulanabilir.

Akman ve Ketenoğlu (1987) 'nin yapmış olduğu vejetasyon araştırmaları göstermiştir ki, doğal olarak flora bilinmeden vejetasyon çalışması yapılamaz. Vejetasyon kavramı ekolojiye ve belirli bir yapıya bağlıdır. Vejetasyon ekonomik gelişmenin imkanları hakkında bilgi verir. Vejetasyonun dolaylı ve dolaysız araştırılması iki bakımdan önemlidir. Birincisi bilimsel açıdan önemlidir. İkincisi pratik açıdan önemlidir. Çünkü çevre ve vejetasyon özellikle toprak ve su gibi doğal kaynakların korunmasında temel oluştururlar.

Bakır (1989) meralarda ıslah programına başlamadan önce bu alanlardaki bitki tür ve kompozisyonları belirlenmesinin, mevcut bitki desenine göre uygun ıslah programları geliştirilmesinin başarı oranını arttıracığından, floristik kompozisyon belirlenmeden ve bitki türleri doğru teşhis edilmeden merada iyi bir amenajman veya ıslah işine başlanamayacağını bildirmiştir.

Eckert ve ark. (1989)'nın bildirdiğine göre, mera durumu üzerine etki eden faktörlerden biri de toprak yapısıdır. Bitkilerin besin ihtiyaçlarını iyi bir şekilde karşılayabildikleri topraklarda oluşan vejetasyon daha kuvvetli olurken besin yönünden zayıf olan topraklarda oluşan vejetasyon zayıf olmaktadır.

Thurow and Hussein (1989) Somali'de geniş yapraklı türlerin yoğun olduğu meralarda hafif otlatılan alanda bitki örtüsünde buğdaygillerin oranı % 33.7 iken, ağır

otlatılan alanda bu değerin % 3.3'e dūştüęü, bu alanlarda geniş yapraklıların oranı hafif otlatmada 54.5 iken, ağır otlatmada % 64.9'a yükseldiği kaydedilmiştir.

Tung ve Avcioğlu (1990)' a göre, ölkemiz bitki örtüsünün hızla incelenmesi ve ıslahı için gerekli verilerin toplanması gerekmekte, her yıl artan erozyon baskısı bu çalışmaların aciliyetini ortaya koymaktadır. Vejetasyon ölçme yöntemlerinin araştırıcılara öğretilmesi, bu yöntemlerin incelenerek ölkemiz şartlarına adapte edilmesi, ölkemizin toprak ve hayvan varlığı, özellikle de insan varlığı açısından çok büyük önem taşımaktadır.

Altın ve Tuna (1991) Tekirdağ ili merkez Banarlı Köyü doğal merasında 1988-1989 yıllarında yürüttükleri araştırmada; bazı mera ıslah yöntemlerinin bitki örtüsü üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Sadece gübreleme uygulamaları ile doğal meranın kuru ot veriminde % 300'ü aşan oranda artışlar sağlanmıştır. Buğdaygillerin oranını en fazla arttıran uygulama, ilaçlama+gübreleme+üstten tohumlama şeklindeki üçlü kombinasyonlar olmuştur. Yabancı otların çok yoğun olduğu yerlerde, gübrelemeden önce bu bitkilerle mücadele yapılması, gübrelemeden daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağladığı da ayrıca bildirilmiştir. Bitki örtüsünün % 80.8'ini buğdaygiller, % 1'ini baklagiller ve % 18.2'sini diğer familyalara ait türlerin oluşturduğu zayıf durumdaki bölge meralarının gübreleme ile ıslahının mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Araştırıcılar, vejetasyonun dominant türlerinin de *Festuca ovina* (Koyun yumağı), *Lolium perenne* (çok yıllık çim), *Dactylis glomerata* (domuz ayrığı), *Cynodon dactylon* (köpek dişi), *Poa bulbosa* (yumrulu salkımotu), *Medicago* sp. (tek yıllık yonca) türleri olduğunu belirlemişlerdir.

Araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalara göre Trakya yöresinde her yıl düzensiz otlatılan meralarda kuru ot verimi 86.6 kg/da iken, ilkbaharda biraz korunan meralarda 141.0 kg/da olmuştur.

Altın ve Kırımlı (1991) İnanlı Tarım İşletmesi doğal meralarında tepe ve yamaç yöneylerin verim ve vejetasyon yapılarını belirlemek üzere yürüttükleri araştırmada, bitki ile kaplı alanı tepede % 67.6, yamaçta ise % 78.6 olarak tespit etmişlerdir. Deneme alanında bitki örtüsünün dominant türlerinin *Cryspogon gryllus* (% 20.2), *Festuca valesiaca* (% 14.6),

Trachynia distachya (% 8.2), *Botriochloa ischaemum* (% 6.5), *Dactylis glomerata* (% 6.3), *Poa bulbosa* (% 4.7), ve *Coeleria cristata* (% 3.6) olduğunu bildirmektedirler

Call ve Roundy (1991) merada daha çeşitli bitkileri meydana getirmek için bitki gelişimi ve bitki birliklerinin gelişimi ile ilgili olarak suksesyon sürecinin iyi anlaşılmasına ihtiyaç olduğunu, bunun için çevreyle ilişkili olarak farklı çeşitlerin biyolojik ihtiyaçları ve kaynak kullanımları hakkında detaylı çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

Herbel ve Pieper (1991)'in bildirdiklerine göre; genel olarak kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer alan ülkemiz meraları gerek erozyon gerekse bitki örtüsü bakımından oldukça hassastır. Böyle duyarlı alanlarda otlatma, kapasitenin üzerinde yapıldığı takdirde tür kompozisyonu değişmekte, toprağı kaplama oranı ve verimliliğı azalmakta, erozyon artmaktadır.

Gökkuş ve ark. (1993a) Erzurum'a bağılı Güzelyurt köyü meralarında yapmış oldukları bir çalışmada botanik kompozisyonda buğdaygil oranını % 50.7, baklagil oranını ise % 7.8 olarak bulmuşlardır.

Gökkuş ve ark. (1993b) meralardan ekonomik şekilde yararlanma yolunun otlatma olduğunu, otlatmanın karlı olabilmesi için meranın üretim potansiyeli ile hayvanların faydalanabileceğı maksimum ot miktarı arasında denge kurulması gerektiğı, otlatma kapasitesinin meranın vejetasyonu, toprak ve diğere unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısı olduğunu, otlatma kapasitesinin hesaplanması için meranın yem veriminin, yararlanma faktörünün ve bir hayvanın bir günlük yem ihtiyacının bilinmesi zorunluluğı olduğunu bildirmişlerdir.

Altın ve Tuncel (1994) Edirne ili merkez Ahi Köyü doğal mera alanında bulunan önemli türlerin, özellikle de yabancı otların teşhisi ve gelişme biyolojilerinin incelenmesi amacıyla yürüttükleri araştırmada; mera alanında toplanan ve teşhisi yapılan bitkilerin, 11 değişik familyaya ait olduğunu, çoğunluğı yabancı ot olan 32 tür belirlendiğini, bu türlerden; *Aegilops speltoides* (% 13.9), *Taeniatherumcaput-medusae* (% 11.2), *Bupleurum flavum* (% 11.8) ve *Teucrium chamaedrys* (% 9.9) türlerinin vejetasyon içinde dominant durumda

bulduğunu ve deneme alanının botanik kompozisyonunun % 33.4'ünü buğdaygiller, % 8.7'sini baklagiller ve % 57.9'unu ise diğer familyalara ait bitkilerin olduğunu bildirmişlerdir.

Karavaşin (1995) tüm çabalara, iyileştirme proje ve çalışmalarına rağmen ülkemizde orman ve çayır mera bitki örtüsü alanlarının günbegün azalmakta, bu alanların sürülerek sürekli işlenebilir tarım arazisi haline getirildiğini belirtmektedir.

Koç (1995)' in bildirdiğine göre, ülkemizde yapılan mera çalışmalarında bitki örtülerinde türler genelde buğdaygiller, baklagiller ve diğer familyalar şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Norton (1995)' e göre, hangi amaca yönelik olursa olsun meralardaki vejetasyonun örnekleme yedi aşamadan oluşmaktadır. Bunlar;

1. Vejetasyon analizi yapılmasındaki temel amacın ortaya konması,
2. Ortaya konan amacın gerçekleştirilebilmesi için uygun parametrelerin ölçülmesi ve hesaplanması,
3. Örnekleme yapılacak alanların belirlenmesi,
4. Uygun örnekleme yöntemlerinin belirlenmesi ve verilerin analiz edilmesi için gerekli düzeltmelerin yapılması,
5. Örnekleme noktalarının ve parsellerin hatasız olarak belirlenmesi ve verilerin toplanması,
6. Verilerin analiz edilmesi,
7. Sonuçların yorumlanması, şeklinde sıralanabilir.

Şilbir ve Polat (1996) Şanlıurfa'da yürütülen bir çalışmada bitki ile kaplı alan otlatılan kesime göre korunan alandan daha yüksek olurken, korunan kesimde buğdaygil ve baklagil oranında bir artış olduğu belirlenmiştir.

Albayrak (1997) Samsun ekolojik koşullarında kireçleme ve gübre uygulama zamanının doğal meranın ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi ve botanik kompozisyona etkilerini incelemiştir. Denemeden elde edilen sonuçlara göre kireçleme, meranın yeşil ve kuru ot verimi, ham protein oranı ve verimini arttırmıştır. Kireçlemenin botanik kompozisyon üzerine olan etkisi baklagil oranını arttırıcı fakat buğdaygil oranını ise

azaltıcı yönde olmuştur. Fosforlu gübrelemenin Aralık ayında, azotlu gübrelemenin ise Mart ayında uygulanması; deneme alanından elde edilen yeşil ot, kuru ot ve ham protein oranını arttırmıştır. Denemeden elde edilen sonuçlara göre, Aralık ayında 8 kg fosfor ve Mart ayında 12 kg azot uygulaması önerilmiştir.

Başbağ ve ark. (1997) Diyarbakır'da 37 yıldır korunan bir merada 48 farklı bitki türü tespit etmişlerdir. Mera alanının % 40.5'inin buğdaygiller, % 21.7'sinin baklagiller ve % 23.1'inin diğer familyalar ile kaplı olduğunu, botanik kompozisyonun % 48.3'ünü buğdaygillerin, % 24.6'sını baklagiller ve % 27.2'sini diğer familya bitkilerinin oluşturmuştur. Araştırma alanının % 85.3'ünün bitki ile kaplı olduğunu bildirmişlerdir.

Manley ve ark. (1997) ağır ve aşırı otlatma koşulları altında azalıcı grubunda yer alan çok yıllık buğdaygil oranının azaldığını buna karşılık hayvanlarca tercih edilmeyen türlerin ise arttığını saptamışlardır.

Reis (1997) Trabzon yöresinde orman içi mera alanında yapılan bir çalışmada, alanın % 79.62 oranında çeşitli bitki türleri ile kaplı olduğu belirtilmiştir. Bu oranın % 51.11'ini buğdaygil yem bitkilerinin, % 5.07'sini baklagil yem bitkilerinin ve % 23.44'ünü diğer bitkilerin oluşturduğu belirtilmiştir.

Bakoğlu ve ark. (1999)' a göre, ülkemizde meralar ekstansif hayvancılığın en önemli kaba yem kaynağıdır. Bu alanların yıllardan beri devam eden düzensiz kullanımı sonucu bitki örtüleri önemli derecede tahrip olmuştur.

Cerit ve Altın (1999)'ın bildirdiklerine göre; çayır meralarda vejetasyon inceleme ve ölçümleri başlıca iki amaç için yapılmaktadır. Bunlardan ilki vejetasyonu iyi bilinmeyen bölgelerdeki çayır ve mera alanlarının kalitatif ve kantitatif özellikleri hakkında bilgiler edinmektir. İkincisi ise çayır ve meralarda uygulanacak ıslah ve amenajman yöntemleri ile bunların bitki örtüsü üzerindeki etkilerini incelemektir.

Bitki topluluklarının kalitatif ve kantitatif özelliklerinin tespiti, vejetasyon üzerindeki çalışmaların özellikle çayır meraların inceleme ve araştırılmasının ilk ve temel basamağını teşkil etmektedir.

Öztürk ve Seçmen (1999)' a göre; vejetasyon, yaşama şartları birbirine benzeyen türlerin meydana getirdiği büyük bir bitki topluluğudur. Homojen değildir, değişik yaşama koşullarına, floristik yapıya, genetik ve coğrafi sebeplere göre, daha küçük topluluklardan yani birliklerden, birlikler de ekolojik gruplardan meydana gelir. Bitki ekolojisi, belirli bir türün veya popülasyonun ekolojisini, ortamdaki diğer organizmalar ile ortamsal koşulların bireyin hayat sürecini nasıl etkilediğini, aynı zamanda bitki birliklerinin gelişmelerini, organizasyonunu ve yapısını araştırmaktadır.

Polat ve ark. (2000) Şanlıurfa Fatik dağlarında, 1998 ve 2000 yıllarında, denizden yüksekliği 530 m olan, yarı kurağa yakın kurak bir iklimin etkisi altında bulunan aşırı otlatılmış bir mera üzerinde yapmış oldukları bir araştırmada; doğal (kontrol), gübreleme, tohumlama, gübreleme+tohumlama ve gübreleme+tohumlama+sürüm gibi değişik ıslah yöntemlerinin doğal meralar üzerindeki etkilerini incelemiştir. İki yıllık ortalamalara göre; otlatılan alanda en yüksek kuru ot verimi 47.98 kg/da ile gübreleme+tohumlama yapılan meradan, en düşük değer ise 21.40 kg/da ile doğal (kontrol) merasından elde edilmiştir. Korunan alanda en yüksek kuru ot verimi 171.29 kg/da ile gübrelenen meradan, en düşük değer ise 82.77 kg/da ile doğal (kontrol) merasından elde edilmiştir. Otlatılan alanda en yüksek hayvan başına (BBHB) düşen, mera alanı ise 107.74 da gübreleme+tohumlama uygulamasından elde edilmiştir. Korunan alanda hayvan başına (BBHB) düşen en yüksek mera alanı 50.74 da ile doğal (kontrol) meradan, hayvan başına (BBHB) düşen en düşük mera alanı ise 24.52 da gübreleme merasından elde edilmiştir.

Tuna (2000) tamamen korunan meralarda verimin Çorlu'da 183.0 kg/da, Gelibolu'da 235.3 kg/da kuru ot olduğunu bildirmiştir.

Altın ve Tuna (2001)'in bildirdiklerine göre, Trakya'da topografya engebeli olup orta eğimli ve dik yamaçlar arazinin yarısından fazlasını (%51.5) kapsamaktadır. Yörelere göre mera alanları % 5.6 düzeyinde ve gerekenin çok altındadır. Meralar bakımsız ve bitki örtüleri de çoğunlukla zayıf olup, mevcut hayvan varlığının kaliteli kaba yem ihtiyacını otlatma mevsimi içinde bile karşılamaktan uzaktır.

Bai ve ark. (2001) geçmişteki otlatma şekilleri ve mera durum sınıfları farklı olan sekiz doğal mera üzerinde yaptıkları çalışmada, bitkiyle kaplı alan, bitki boyu ve mevcut

bitkilerin sıklığı gibi en önemli yapısal parametrelerin mera durumunun iyiden mükemmele değişmesiyle birlikte bir artış gösterdiğini, mera durumunu iyi sınıfta tutan bir otlatma rejiminin aynı zamanda meranın tür ve yapısal çeşitliliğini de sürdürdüğünü ifade etmiştir.

İpek (2001) tarafından yapılan bir çalışmada; incelenen meralarda toplam bitki ile kaplı alan değerinin korunan alana göre, otlatılan alanda azalma gösterdiği görülmektedir. Bu değer korunan merada % 63 iken sürekli otlatılan alanlarda % 33.8 olarak saptanmıştır. Toplam bitki ile kaplı alan içinde buğdaygiller korunan alanda % 30.40, otlanan alanda % 14.20 olarak bulunmuştur. Baklagiller için bu değer korunan alanda % 15.6, otlatılan alanda ise % 4.8, diğer familyaların ise korunan alanda % 17.00, otlanan alanda % 14.8 olduğu görülmüştür. Bu durum buğdaygillerin ve baklagillerin diğer familyalara göre daha çok tercih edildiğini göstermektedir.

Çakmakçı ve ark. (2002)' ye göre; organik bir varlık olan mera vejetasyonu iklim, topoğrafya, toprak ve diğer organizmaların etkilediği koşulların sürekli etkisi altındadır. Bu faktörlerin etkisindeki bir vejetasyon yıldan yıla, mevsimden mevsime hatta günden güne değişen dinamik bir varlıktır. Mera vejetasyonu ile hayvanlar kompleks bir ekosistemin başlıca organik bileşenlerini oluştururlar. Dolayısıyla bu tür vejetasyonların kantitatif karakterlerinin bilinmesi ve hatta dengeli bir halde tutulması son derece önemlidir.

Gökbulak (2003) vejetasyon analizi ile bir meranın durumu, olumlu veya olumsuz yöndeki seyri geçmişteki kullanım şiddeti, otlatma açısından yem değeri ve verimi, toprak ve su koruma özelliklerini ortaya koymanın mümkün olduğunu bildirmiştir.

Türk ve ark. (2003)'nin bildirdiklerine göre; vejetasyon ile toprak birbirleriyle çok yönlü ilişki içerisinde ve vejetasyon gelişimine yardımcı olan faktörler, aynı zamanda toprak oluşumunu da sağlamaktadır. Bu bakımdan, olgun toprak (organik toprak) katmanını yitirmiş ve verimsizleşmiş topraklar üzerinde iyi bitki örtülerinin oluşumu söz konusu olmamaktadır.

Yaptıkları çalışmada, çayır ve mera alanlarında vejetasyon etüt ve ölçümlerinin başlıca iki amaçla yapıldığını belirtmişlerdir. Bunlardan birincisi vejetasyonu iyi bilinmeyen bölgelerdeki çayır ve meraların kalitatif ve özellikle dekantitatif karakterleri hakkında bilgiler

elde etmektedir. İkinci amaç da çayır ve meralarda uygulanan çeşitli ıslah ve amenajman metotlarının bitki örtüsü üzerindeki etkilerini incelemektir.

Bunun yanında Uludağ Üniversitesi Kampüs alanı içerisindeki bir sekonder mera vejetasyonunda bulunan türlerin teşhisi, vejetasyon ölçüm metotlarının karşılaştırılması ve mera durumunun belirlenmesi amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Vejetasyon ölçüm metotlarından transekt, lup ve nokta çerçeve metodu kullanılmış ve tür bazında, bitki ile kaplı alan, frekans, botanik kompozisyon ve kalite derecesi belirlenmiştir. Bitki ile kaplı alan transekt metodunda % 80.86, lup metodunda % 90.43 ve nokta çerçeve metodunda % 89.00 olarak belirlenmiştir. Botanik kompozisyon içerisinde en fazla payı transekte % 38.54, lupta % 43.16 ve nokta çerçevede % 48.88 ile baklagiller almıştır. Meranın kuru ot verimi 776.83 kg/da olarak bulunmuştur. Kalite dereceleri ise transekte 5.10, lupta 4.78 ve nokta çerçevede 5.72 olarak bulunmuş ve her üç metoda da “Yetersiz Mera” sınıfına girmiştir.

Babalık (2004)’ e göre; ülkemizde yıllarca çayır ve meralarımıza ait müstakil bir yasanın bulunmaması, mera ile ilgili görevlerin çok çeşitli kurumlara verilmesi ve bu kurumlar arası koordinasyonun sağlanamaması sonucu 1950’lerde % 59.80 olan mera alanı 1990’lı yıllarda % 27.9’lara düşmüştür.

Bunun yanında uzun yıllar devam eden aşırı ve erken otlatma ile ıslah ve bakım işlerinin yapılamaması, kullanıcılara belli bir yetki ve yükümlülük getirilememesi nedeniyle çayır ve meraların vejetasyonu büyük oranda bozulmuş, ot verimleri azalmıştır. Bu sebeple çayır ve meralarımızın mevcut özelliklerini doğru olarak tespit etmek ve bu bilgiler ışığı altında gerekli müdahalelerde bulunmak büyük önem taşımaktadır.

Jefferson (2005) Britanya yaylalarında, otun korunma ve muhafaza yöntemlerinin belirlendiği araştırmada; ilkbahar ve sonbahar otlatma yönteminin düzenlenmesi, Temmuz ayı ortasında bir kez ot biçimi, ticari gübre ve düşük oranda çiftlik gübresi uygulanmasıyla, meranın ot verimi ve sürdürülebilirliğinin en yüksek seviyeye çıkarılabileceğini ifade etmiştir.

Gökbulak (2006)’ ya göre; vejetasyon analizi, bitkilerin vejetatif özelliklerini nitelik ve nicelik bakımından sayısal olarak ifade etmektir. Yapılan çalışmalarda, mera alanlarımızda hangi bitki türlerinin bulunduğunu tespit etmeye yönelik daha çok botanik amaçlı ile bitki

sistematiği ve bitki sosyolojisi amaçlı vejetasyon analizi çalışmalarıdır. Mera alanlarının asıl kullanım amacı toprak ve su korumanın yanında otlatma da olmalıdır. Dolayısıyla meralarda yapılacak vejetasyon çalışmaları mera amenajmanına yönelik olarak bunların yem verimi ve kalitesini ortaya koymaya yönelik çalışmaları kapsar.

Kavgacı ve Özalp (2006)'ın bildirdiklerine göre; bitki sosyolojisi çalışmaları yardımıyla bitki toplumlarının floristik kompozisyonu, sosyolojik yapısı, birliktelik özellikleri, bitkilerin gelişim gösterdikleri vejetasyon tabakasına bağlı olarak bolluk ve örtme dereceleri, yetişme ortamı özellikleri, kısa veya uzun süreli gelişim dinamikleri ve yaşama evreleri ile tarihçesi gibi birçok konuda bilgi sahibi olunabilmektedir. Bunların yanı sıra tür seçimine ve işletme amacına göre silvikültür değerinin belirlenmesi vejetasyon haritalarının oluşturulması ve elde edilen bütün bu veriler işığında vejetasyon bilgi ağının oluşturulması mümkündür.

Altın ve ark. (2007) Bu araştırma Tekirdağ İli Malkara İlçesi Karamurat Köyü merasının taban ve kıraç kesiminde yürütölmüştür. Gübreleme taban ve kıraç mera kesimlerinde yeşil ve kuru ot veriminde her iki yılda da önemli oranda artışa neden olmuştur. İki yıllık ortalamaya göre taban meranın gübresiz ve gübreli kesimlerinin verimleri 1150.0 kg/da ve 2095.0 kg/da yeşil ot; 349.0 kg/da ve 620.0 kg/da kuru ot olarak tespit edilmiştir. Kıraç mera kesimindeki bu verim değerleri aynı sıraya göre yeşil otta 845.0 kg/da ile 1665.0 kg/da; kuru ot olarak da 240.0 – 342.0 kg/da kadardır. Gübreleme botanik kompozisyonun buğdaygil ve baklagil oranlarında artışa, diğer familyalardan türlerin oranlarında da azalmaya neden olmuştur. Gübreleme sonucunda bitki örtüsünün toprağı kaplama alanları şerit (transekt) metodunda % 85.6'dan % 95.8'e, nokta ölçümlerinde de %88.0'den %92.4 oranları arasında değişmiştir. Elde edilen verilere göre gübreleme, yörede en etkili ışlah yöntemlerinden biri olduğunu göstermiştir.

Barnhart ve Morriscal (2008) meralardan daha fazla ve kaliteli ot üretmenin;

1. Merayı değerlendirirken gerçekçi olunmasına,
2. Ot üretiminin azotlu gübrelerle düzenli bir şekilde desteklenmesine,
3. Fosfor, potasyum ve kireç ihtiyacının doğru belirlenmesine,
4. Baklagil yem bitkileri oranlarının, dolayısıyla meranın yem değerinin arttırılmasına,

5. Münavebeli otlatma yapılmasına,
6. Yabancı ot kontrolünün düzenli olarak yapılmasına,
7. Otlatma günlerinin ayarlanmasına bağlı olduğunu bildirmişlerdir.

Cameron (2008)' in bildirdiğine göre; mera ıslahı; toprak verimliliği ve yapısının iyileştirilmesi, hayvanların daha iyi beslenmesi ve üreme güçlerinin artırılması bakımından çok önemlidir. Her meranın performansı, sürdürülebilirliği ve karlılığı; toprak yapısı, nemi, besin maddesi içeriği ve yönetimine bağlıdır. Meralar, karbon fiksasyonunda, erozyonun azaltılmasında, yer altı sularının kalitesinin iyileştirilmesinde ve çoğu kimyasal kalıntıların azaltılmasında önemli bir role sahiptirler.

Gür (2008) 2007 yılında yaptığı Hayrabolu ilçesi Yörükler köyü doğal merasında transekt, lup ve ağırlık yöntemlerini kullanarak yapmış olduğu çalışmada bitki ile kaplı alanı gübreli alanda transekt yönteminde % 93.71, nokta yönteminde % 95.62, gübresiz alanda % 83.79 ve % 86.37 olarak tespit etmiştir. Familyalar bazında botanik kompozisyonu gübreli alanda transekt ve nokta yöntemlerinde sırasıyla baklagillerde % 30.20 ve % 31.85, buğdaygillerde % 49.78 ve % 43.53 ve diğer familyalarda % 20.02 ve % 24.62; gübresiz alanda baklagillerde % 23.59 ve % 27.24, buğdaygillerde % 50.93 ve % 43.87 ve diğer familyalarda % 25.45 ve % 28.89 olarak bulmuştur. Ağırlık yöntemi ile gübreli ve gübresiz alanda botanik kompozisyonu sırayla yeşil ağırlığa göre baklagillerde % 33.74 ve 23.56, buğdaygiller % 48.84 ve % 52.39 ve diğer familyalarda % 17.42 ve % 24.05 olarak tespit etmiştir.

Kuru ağırlığa göre gübreli ve gübresiz alanların botanik kompozisyonunda sırasıyla baklagillerde % 33.93 ve % 21.75, buğdaygiller % 49.19 ve % 55.48 ve diğer familyalarda % 16.88 ve % 22.78 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın yürütüldüğü meranın genel ortalaması olarak gübreli alanda 1228,5 kg/da yeşil ot ve 538.56 kg/da kuru ot verimi sırasıyla, gübresiz alanda 808.00 kg/da ot ve 337.64 kg/da kuru ot verimi elde edildiğini tespit etmiştir.

Babalık (2009) Isparta Davraz Dağı Kulova yaylasında 2005-2006 yıllarında yaptığı çalışmada, otlatılan ve korunan mera kesimlerinde topraküstü ve toprakaltı biomas miktarını araştırmıştır. Meranın ortalama topraküstü ve toprakaltı biomas miktarını sırasıyla 136.3 kg/da ve 424.3 kg/da olarak tespit etmiştir. Korunan ve otlatılan mera kesimlerinde önemli

farklılıkların olduğunu belirterek, otlatılan mera kesimlerinde ortalama topraküstü ve toprak altı biomas miktarının sırasıyla 95.7 kg/da ve 319.1 kg/da bulunurken, korunan kesimde ise bu miktarların sırasıyla 176.8 kg/da ve 529.5 kg/da olduğunu belirtmiştir.

Tuna, (2010) Köseilyas merasında % 40 Fabaceae,% 32 Poaceae, % 9.2 Asteracea ve % 18.8 diğer familyadan türler yaygın durumda olup, % 18.1 Akdeniz,% 7.2 Avrupa Sibirya ve % 74.7 çok bölgeli tür tespit edilmiştir. Ömür uzunlukları bakımından türlerin % 52.7 tek yıllık, % 43.7 çok yıllık ve % 3.6 **iki yıllık** olarak belirlenmiştir.

Ağın ve Kökten (2011) Bingöl İli, Yedisu İlçesi, Karapolat Köyünde doğal bir meranın üç farklı yöneyinin botanik kompozisyonu açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yürüttüğü çalışmada; meranın % 85.80'inin bitki ile kaplı olduğunu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun % 59.90'ını buğdaygil, % 2.80'ini baklagiller ve % 37.30'unu diğer familya bitkilerinin en fazla oluşturduğunu, baklagillerin en fazla güney (% 5.30) yöneyinde, buğdaygillerin en fazla doğu (% 69.50) yöneyinde ve diğer familya bitkilerinin en fazla batı (% 52.10) yöneyinde olduğu tespit edilmiştir.

Tuna ve ark. (2013) Tekirdağ İli Muratlı İlçesine bağlı Yeşilsırt Köyü merasında tespit edilen bitki türlerinin bazı floristik özelliklerini araştırmıştır. Bu bağlamda, bitki örtüsünün familyaları, ömür uzunlukları, hayat formları, fitocoğrafik bölgeleri ele alınmıştır. Araştırma alanı vejetasyonunun % 39.0'u Poaceae ve % 38.0 Fabaceae familyasına ait iken, % 23.0'ü diğer familyadan türler olarak belirlenmiştir. Ömür uzunlukları bakımından taksonları irdelediğimizde, % 65.0'i çok yıllık, % 35.0'i tek yıllık, fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları % 18.0'i Akdeniz, % 20'si Avrupa-Sibirya elementleri, % 62.0'si geniş yayılışlı ve bölgesi belli olmayan türler olarak tespit edilmiştir.

3. MATERYAL VE METOD

3. 1. Materyal

3.1.1. Araştırma yeri ve özellikleri

Bu araştırma Tekirdağ İli Muratlı İlçesi'ne bağlı Ballıhoca, Aşağısevindikli ve İnanlı olmak üzere 3 köye ait toplam 4577 da alanda 2014-2015 yıllarında yürütülmüştür. Araştırma alanımızda yer alan meralardan Ballıhoca köyüne ait olan mera, 41°12'54.57" kuzey 27°30'22.68" doğu, Aşağısevindikli Köyüne ait olan mera, 41°13'01.54" kuzey 27°30'22.68" doğu, İnanlı Köyüne ait olan mera ise 41°12'09.86" kuzey 27°28'21.23" doğu koordinatları arasında yer almaktadırlar.

İncelenen meralar arasında, Aşağısevindikli Köyü merası 2297 da'lık alan ile en büyük alana sahip meradır. Aşağısevindikli Köyü'nden sonra ikinci büyük alana sahip mera, 1336 da'lık alanla Ballıhoca Köyü merasıdır. En küçük alana sahip mera ise, 944 da'lık alanla İnanlı Köyüne ait olan meradır.

Araştırma bölgesine 2014-2015 yıllarında Nisan-Mayıs-Haziran aylarında değişik zamanlarda gidilerek bitkiler toplanmıştır. 2015 yılında zaman zaman vejetasyon incelenmiş ve eksik veriler tamamlanmıştır. Toplanan bitkiler herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenip kurutulurken, herbaryum materyali haline getirilmiştir ve Davis (1965-1978) "Flora of Turkey" de belirttiği esaslara göre tanımlanmıştır.

Köy meralarında erken ilkbahar gübrelemesi olarak 25 kg/da 20.20.00 kompoze gübresi ve 10 kg/da % 33' lük amonyum nitrat uygulaması yapılmıştır

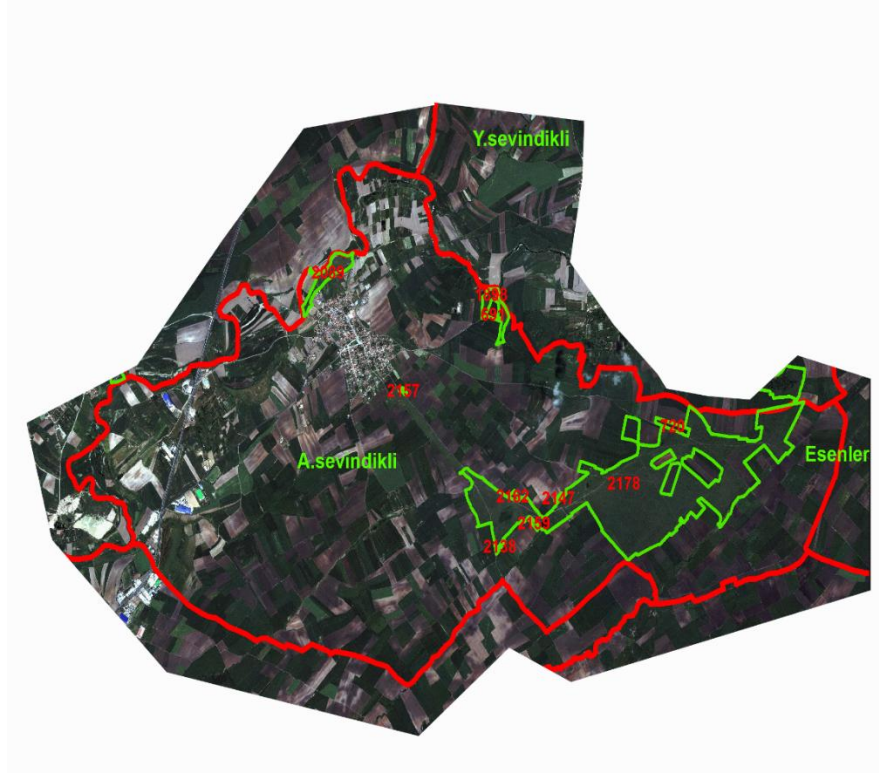
Araştırma bölgesindeki her örneklik alandan toprak örnekleri alınmış ve toprak analizleri Tekirdağ Ticaret Borsası Tarımsal Amaçlı Analiz Laboratuvarı'nda yapılmıştır.

Bölgenin iklim özelliklerinin tespiti için, araştırma alanına ait veriler Tekirdağ Meteoroloji İl Müdürlüğü'nden alınmıştır.

Araştırmaya konu olan meraların konumları Şekil 3.1., Şekil 3.2. ve Şekil 3.3. 'te verilmiştir.



Şekil 3.1. Ballıhoca Köyü Mera Alanının Konumu



Şekil 3.2. Aşağısevindikli Köyü Mera Alanının Konumu



Şekil 3.3. İnanlı Köyü Mera Alanının Konumu

3. 1. 1. 1. Araştırma alanının toprak özellikleri

Araştırma konusu mera alanlarında 0-30 cm derinliklerden alınan toprak numunelerinin analizi Tekirdağ Ticaret Borsası Tarımsal Amaçlı Analiz Laboratuvarı'nda yapılmış ve analiz sonuçları Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3. 1. Araştırmanın yürütüldüğü köylerdeki meralara ait toprak analiz sonuçları

ANALİZ SONUÇLARI	KÖYLER					
	BALLIHOCAC		AŞAĞISEVİNDİKLİ		İNANLI	
	OTLATILAN	KORUNAN	OTLATILAN	KORUNAN	OTLATILAN	KORUNAN
pH	6.99	7.30	5.93	5.90	7.26	6.26
TUZ (%)	0.04	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03
KİREÇ (%)	0.00	0.65	0.00	0.00	4.15	0.00
ORGANİK MADDE (%)	2.06	1.63	3.54	2.50	3.40	1.80
TOPLAM AZOT (N) (%)	0.10	0.08	0.18	0.12	0.17	0.09
FOSFOR (P) (ppm)	2.53	2.74	5.47	5.10	3.24	15.00
POTASYUM (K) (ppm)	297.76	130.61	351.85	273.48	239.28	206.23
İŞBA	63.00	53.00	52.00	56.00	63.00	50.00
BÜNYE SINIFI	KİLLİ TINLI	KİLLİ TINLI	KİLLİ TINLI	KİLLİ TINLI	KİLLİ TINLI	KİLLİ TINLI

Tekirdağ Ticaret Borsası Tarımsal Amaçlı Analiz Laboratuvarı (Anonim, 2015b)

Çizelge 3.1.'de görüldüğü gibi tüm köylerdeki meralar killi-tınlı toprak yapısına sahiptir. Organik madde içeriği; Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmında % 3.54 ile en yüksek değeri gösterirken, İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmı da % 3.40 ile ikinci sırada yer almaktadır. Aşağısevindikli Köyü merasının korunan kısmındaki organik madde içeriği % 2.50 iken, bunu takip eden değer % 2.06 ile Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmıdır. İnanlı Köyü merasının korunan kısmında bu değer %1.80 iken, en düşük değer % 1.63 ile Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmında saptanmıştır. Organik madde içeriği % 2.0-3.0 referans aralığı dikkate alındığında, İnanlı Köyü merasının korunan kısmı ile Ballıhoca köyü merasının korunan kısmında organik madde içeriği en düşük düzeylerde iken, Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmı ile İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmında en yüksek düzeydedir.

3. 1. 1. 2. Araştırma alanının iklim zellikleri

Trakya'nın güneyinde yer alan Tekirdağ ili, yarı nemli iklim tipi içine girmektedir. Yağış rejimi bakımından yazları az yağışlı, kışları yağışlıdır (Anonim 1995).

Bölgenin topoğrafik yapısı önemli iklim farklılıkları oluşturacak şekilde engebeli değildir. Araştırma vejetasyonundan oldukça uzakta bulunan Korudağı ve Istranca Dağ'ının dışında ortalama yükseklikleri 150-200 metreyi geçmeyen tepelikler, vadi ve kıyılarıdaki alüvyonlu ovalardan oluşmuştur. İklm, araştırma vejetasyonunun çok geniş alanları kapsamaması ve yükseklik farkının 30-40 metreyi geçmemesi nedeniyle, vejetasyonun tümü üzerinde aynı etkiyi göstermektedir.

Yıllık yağış miktarının vejetasyon üzerindeki etkisi büyüktür. Özellikle yağışın aylık ve mevsimlik dağılışı, kurak bir mevsimin olup olmaması da bitkilerin gelişiminde veya farklı vejetasyon tiplerinin oluşmasında önemli rol oynamaktadır (Tatlı 1981, Andiç 1984, Altın 1990).

Araştırmanın yürütüldüğü mera alanlarına en yakın iklim istasyonu olan Tekirdağ İli Meteoroloji İstasyonu verilerine göre Tekirdağ ili uzun yıllar ortalaması ve 2014-2015 yılları aylık iklim değerleri izelge 3.2 de verilmiştir. Çizelgede görüldüğü gibi Tekirdağ İli uzun yıllar sıcaklık ortalaması 14.0 C dir. Uzun yıllar ortalamasına göre en soğuk ay Ocak, en sıcak ay ise Temmuz'dur. Buna karşılık araştırmanın yapıldığı 2014-2015 yıllarında yıllık ortalama sıcaklık 2014 yılında 15.5C, 2015 yılında ise 16C'dir (11 aylık ortalama sıcaklık değer). 2014-2015 yıllarının her ikisinde de en soğuk ay Ocak ayı, en sıcak ay ise Ağustos olmuştur. 2014 yılı yağış miktarının, uzun yıllar ortalaması yıllık toplam yağış miktarına göre biraz daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Uzun yıllar ortalaması yıllık toplam yağış miktarı 585.0 mm iken 2014 yılı toplam yağış miktarı 815.2 mm, 2015 yılında 515.1 mm (11 aylık toplam yağış değer) olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3. 2. Tekirdağ ilinin 2014-2015 yılları ile uzun yıllar ortalama sıcaklık verileri, yağış toplamları ve nispi nem değerleri (%)

AYLAR	ORTALAMA SICAKLIK (°C)			TOPLAM YAĞIŞ (mm)			NİSPİ NEM (%)		
	UZUN YILLAR ORT.	2014 YILI	2015 YILI	UZUN YILLAR ORT.	2014 YILI	2015 YILI	UZUN YILLAR ORT.	2014 YILI	2015 YILI
OCAK	4.9	8.0	5.8	69.1	44.4	61.5	83.5	85.0	81.9
ŞUBAT	5.4	8.7	6.5	54.4	6.0	94.6	81.6	83.2	86.0
MART	7.3	9.9	8.5	55.2	73.6	29.7	81.1	81.6	81.9
NİSAN	11.9	13.4	11.4	40.9	46.8	65.2	78.8	83.3	74.3
MAYIS	16.8	17.5	18.6	38.7	72.1	32.2	77.3	80.3	76.3
HAZİRAN	21.3	21.8	21.3	37.0	69.6	62.8	73.7	76.2	73.3
TEMMUZ	23.8	24.8	24.9	23.1	72.1	0.5	70.4	73.0	70.6
AĞUSTOS	23.7	25.3	26.1	14.5	80.5	0.0	71.4	74.5	68.9
EYLÜL	20.0	20.6	22.7	36.2	98.5	34.9	74.8	77.9	77.2
EKİM	15.4	15.6	16.4	64.0	136.1	85.1	79.7	79.8	80.1
KASIM	11.0	11.2	13.8	73.2	35.2	48.6	82.8	85.2	80.7
ARALIK	7.3	9.3		82.7	80.3		83.1	89.3	
TOP/ORT	14.0	15.5	16.0	585.0	815.2	515.1	78.1	80.8	77.3

Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu (Anonim, 2015c)

3. 2. Metod

Deneme alanlarının otlatılan ve korunan kesimlerinin farklı noktalarından örneklik alanlar oluşturulmuş ve bu alanlardan biçimler yapılmıştır. Biçim yüksekliği yaklaşık 5 cm anız kalacak şekilde olacaktır. Biçilen her örneklik alandan yeşil ot verimleri belirlenmiş, daha sonra 78°C de ve 24 saat kurutularak kuru ağırlıklar tespit edilmiştir.

Otlanan ve korunan mera kesimlerinin bitki ile kaplı alan oranını belirlemek için, ülkemizde vejetasyon ölçüm çalışmaları yapan Altın ve Tuna (1991), Gökkuş ve Koç (1996),

Bakoğlu ve Koç (2002), Altın ve ark. (2007), Gr (2008) ve Gr ve Altın (2011) gibi araştırmacılar tarafından da tercih edilen şerit (*transekt*) yöntemi kullanılmıştır.

3.2.1. Transekt (şerit) metodu

Bu metodun esası bir cm^2 'lik alanda herhangi bir bitkinin bulunup bulunmadığının tespitine dayanır.

Türkiye koşullarında otsu mera bitkilerinin floristik kantitatif analizleri için 1 cm genişlik ve 100 cm uzunluktaki transektlerin yeterli ve amaca uygun olduğu saptanmıştır (Bakır 1970).

Bu metodun esası 100 cm uzunluğunda bir transekt çubuğu boyunca 1 cm genişliğindeki bir şeridin incelenmesidir. Bu amaçla 105-120 cm uzunluğunda elik bir çubuk kullanılır. Çubuğun net 100 cm'lik kısmı dışında kalan iki ucu boş bırakılır. 100 cm'lik bölüm her 1 cm'de eğe veya benzeri bir aletle işaretlenir. Çubuğun bir ucu vejetasyon içine kolayca girebilmesi için sivriltilir. İncelenecek bitki örtüsü içine yerleştirilen elik çubuk iki ucundan halka başlı, sivri uçlu demir çubuklar çakılarak sabit hale getirilir. Bu ubuk boyunca 1 cm^2 'lik şeridin incelenmesi için özel bir lme çubuğu kullanılır. Bu ubuğun u kısmı yassı ve genişliği $1-(R/2)$ cm'dir (R: elik ubuğun çapı), (akmakı 2003).

Uygulamada transekt çubuğu vejetasyonda toprak yüzeyine yerleştirilir. lme esnasında çubuğun yer değiştirmesi için her iki ucu 0 ve 100 cm'lik kısımlardan ucu sivri demir çubuklarla tespit edilir. Çalışma esnasında lme çubuğunun yassı kısmının bir kenarı transekt çubuğuna temas edecek şekilde hareket ettirilir. Bu esnada lme çubuğunun dış kenarına temas eden bitki türü o cm^2 alanı kaplayan bitki olarak kabul edilir. Transekt çubuğunun bütün cm^2 'leri (100 cm^2) bu şekilde incelenerek her türün kapladđı cm^2 adedi saptanır. Çalışma sonunda elde edilen rakamlardan faydalanılarak bitki sayısına göre vejetasyonun botanik kompozisyonu bulunur (Tosun ve Altın 1986).

Bu yöntemde ana ilke 1 cm^2 'lik bir alanda bir tek bitkinin yaşayabileceği varsayımı olduğu için cm^2 'ler içinde kaar adet bitki olduğu dikkate alınmaz (Avcioğlu 1983). Eğer 1 cm^2 'lik alanda 1'den fazla bitki görülürse en kuvvetli olanı işaretlenir. Çalışmalarda yatık ve

yarı yatık tipli bitki türlerinin sap ve yaprakları incelenen alana düşebilir. Bu durumda bunların değerlendirilmesi araştırmacının görüşüne kalmıştır, mera vejetasyonunun durumuna ve çalışmanın hassasiyetine göre değişir (Çakmakçı 2003).

Üzerinde araştırma yapılan meradan alınacak optimum transekt örneği sayısı da çok değişiktir (25 ile 70 adet örnek alınabilir) (Çakmakçı 2003).

Sonuçların değerlendirilmesi:

- a) Bitki ile kaplı alan: Her transekt 100cm²'lik bir alandan oluştuğu için, her bir bitki türü için bulunan rakamların toplamı kendiliğinden % olarak bitki ile kaplı alanı verir. Araştırılan bölgeden alınan transektlerin aritmetik ortalamaları alınarak bitki ile kaplı alan bulunur.
- b) Frekans (Tekerrür): Bir bitki türünün incelenen transekt örnekleri içinde kaç kere geçtiğidir.
- c) Botanik kompozisyon: Vejetasyonu oluşturan bitki türleri içerisinde her türün % olarak payıdır (Çakmakçı 2003).

Sonuçlar SPSS istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir.

3.3. İncelenen Özellikler

3.3.1. Yeşil ot verimleri (kg/da)

Araştırma alanımızda belirlenen parsellerden bitkiler 20 cm boya ulaştığında toprak yüzeyinden 5 cm yükseklikten çim biçme makası ile biçim yapılmıştır. El tartısı ile tartılmış, gram olarak belirlenen değerler kg/da'a çevrilmiştir. Her bir mera alanından 3'er adet örnek alınmıştır. Toplam 18 adet örnekle sonuçlarımız değerlendirilmiştir.

3.3.2. Kuru ot verimi (kg/da)

Araştırma alanımızdan biçilen yeşil otlar ağırlıkları sabitleşinceye kadar gölgede kurumaya bırakılmış, daha sonra da 78°C'de 24 saat kurutularak kuru ağırlıkları tespit edilmiştir, kütle değerleri kg/da cinsinden ifade edilmiştir.

3.3.3. Bitki ile kaplı alan (%)

Bitki ile kaplı alan bitkilerin çiçeklenme döneminde transekt (şerit) yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir. Yapılan ölçümlerde birim alana isabet eden bir tür mevcut olarak işaretlenmiştir. Bitki örtüsü olmayan kısımlar boş olarak kabul edilmiştir. Ölçümlerde 100 noktada bitkilere rastlanılan cm² sayısı, bitki ile kaplı alan olarak değerlendirilmiştir (Tosun ve Altın 1981).

3.3.4. Botanik kompozisyon (%)

Botanik kompozisyon transekt yöntemi ile bitki ile kaplı alan için tespit edilen veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Bu oran Tosun ve Altın (1981)'in kullandığı formüle göre bitki ile kaplı alanın % sidir.

3.3.5. Otlatma kapasitesi

Meranın yararlanılabilir ot miktarının (meradan elde edilen kuru ot verim değerinin yarısı) mera genişliğiyle çarpımının, bir hayvanın otlatma sezonu boyunca ihtiyacı olan, toplam kuru ot miktarına bölünmesi ile elde edilen değer (alan/büyükbaş hayvan birimi/otlatma günü veya büyük baş hayvan birimi/otlatma süresi/1 hektar mera alanı) (Tosun ve Altın 1981).

Meranın otlatma kapasitesi büyük baş hayvan birimi (BBHB) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle, aşağıdaki eşitlikte bir hayvanın bir günlük yem gereksinimi, 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın canlı ağırlığının % 2,5'i kadar kuru ot tüketileceği dikkate alınarak 12,5 kg/gün olarak alınmıştır. Merada otlatma mevsiminin 180 gün olduğu kabul edilmiştir.

$$\text{OTLATMA KAPASİTESİ(BBHB)} = \frac{\text{Mera Alanı (da)} \times \text{Yararlı kuru Ot Miktarı (da)}}{\text{Günlük Kuru ot İhtiyacı} \times \text{Otlatma Gün Sayısı}}$$

3.3.6. Bitkilerin hayat formu

Araştırma vejetasyonlarında bulunan bitki türlerinin hayat formlarını belirlemede Raunkiaer'in gruplandırması esas alınmıştır.

Raunkiaer (1934), bitkilerin hayat formlarının oluşumunda, yılın en kötü şartlarına adaptasyonu esas almaktadır. Araştırıcı, tomurcuk ve sürgün (çoğalma) organlarını olumsuz mevsimlere saklama şekillerine göre bitkileri; Fanerofitler (Phanerophytes), Kamefitler (Chamaephytes), Hemikriptofitler (Hemicryptophytes), Kriptofitler (Cryptophytes), Terofitler (Therophytes) ve Hidrofitler (Hydrophytes) olmak üzere altı hayat formunda gruplandırmaktadır (Çetik 1973).

Fanerofitler (Phanerophytes): Toprak üstü organları ve tomurcukları toprak üzerinde yükselen ve iklimden zarar görmeyen uzun süre yaşayan bitkilerdir. Fanerofitler çoğunlukla dünyamızın mevsimleri çok belirli olmayan tropikal sıcak iklimlerinde yaygındır. Megafanerofit, Mezofanerofit, Mikrofanerofit ve Nano fitler olarak dört gruba ayrılırlar.

Kamefitler (Chamaephytes): Tomurcukları toprak yüzeyine yakın bodur çalılar ve otsu bitkileri içine alır. Kamefitler çoğunlukla kurak ve kışı sert bölgelerde yaygındır. Kuraklığa dayanıklıdır ve sert kışları kar altında geçirebilirler. Pasif Kamefitler, Aktif Kamefitler, Yastık Kamefitler, Hemikriptofit Kamefitler olarak dört gruba ayrılırlar.

Hemikriptofitler (Hemicryptophytes): Yılın kötü şartlarının hüküm sürdüğü mevsimlerde toprak üstü organlarının büyük bir kısmı ölen, tomurcukları ve gövde kısımları toprak yüzeyinde bulunan ve böylece kötü mevsimi geçiren bitkilerdir. Otlar, çayırlar bu gruba girer. Dünyanın birçok yerinde yaygın ve çoğunlukla hakim olan bir hayat formudur. Protohemikriptofitler, Yarırozet kriptofitler, Rozet bitkiler olarak üç alt gruba ayrılırlar.

Kriptofitler (Cryptophytes): Yaşama şartları kötü olan mevsimlerde tomurcuklarını toprak altına veya su içinde saklamak suretiyle kötü mevsimi geçiren bitkilerdir. Geofit, Halofit ve Hidrofitler olarak alt gruplara ayrılırlar.

Terofitler (Therophytes): Kışı tohum halinde geçiren tek yıllık bitkilerdir. Kurak ve yarıkurak iklimlerde çok yaygındırlar. Aynı şekilde kültür bitkilerinin birçoğu da Terofittir. Buğday, arpa, çavdar ve benzeri bitkiler bu gruba girerler.

Hidrofitler (Hydrophytes): Planktonlar dışında tüm su bitkilerini içine alır. Çok yıllık organları yaşama şartları uygun olmayan dönemlerde su içinde bulunurlar (Çetik 1973).

Doğal vejetasyonda bitkilerin hayat formlarına göre dağılışı, biyolojik spektrumu gösterir. Hayat formları, aynı zamanda o bölgenin biyo iklimini aksettirmektedir. Dansereau (1957), Raunkiaer'in bu noktadan hareketle, dünyanın çeşitli yerlerinde tespit edilen biyolojik spektrumlardan faydalanarak bitkilere ait büyük iklim sınırlarının çizilebileceğini ileri sürdüğünü bildirmektedir (Tatlı 1981).

Araştırma alanındaki türlerin hayat formları Ek 1'de verilmiştir.

3.3.7. Fitocoğrafik (Floristik) bölgeler

Türkiye'nin floristik zenginliğinde, üç fitocoğrafik bölgenin bulunduğu bir konumda yer almasının çok önemli bir rolü vardır. Fitocoğrafik bölgeler aşağıdaki gibi açıklanmıştır (Özhatay ve ark. 2005).

Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi

Bu bölge Kuzey Anadolu'da, Trakya'daki Istranca Dağları'nı da içine alarak, Bulgaristan-Rusya Cumhuriyetler Birliği sınırları arasında, Karadeniz'i güneyden çevreleyerek uzanır. Bölgede, hakim iklimin etkisiyle, alt ve orta yüksekliklerde mezofitik ve yaprak döken ormanların ağırlıkta olduğu bir bitki örtüsü gelişmiştir. Türkiye'de Avrupa-Sibirya floristik bölgesi içinde, Öksin sahası baskındır. Bu alt floristik bölge, doğu ve batı olmak üzere ikiye ayrılır: Doğusunda, Kuzeydoğu Anadolu, Kafkaslar ve Gürcistan'da daha yağışlı bir iklimin hüküm sürmesi nedeniyle, yağmur ormanları karakterinde bir orman bitki örtüsü hakimdir. Batısında ise daha kurak; Kastamonu, Bolu, Kocaeli illerindeki dağlarda görülen farklı bir orman bitki örtüsü yaygındır. Karadeniz bölgesinde yer yer Akdeniz floristik bölgesine özgü bitkilere rastlanır.

Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesi

Bu floristik bölge, Akdeniz'i çevreleyen bütün ülkeleri içerir. Türkiye'de Akdeniz bitki örtüsünün görüldüğü her yer, bu fitocoğrafik bölgenin Doğu Akdeniz sahası içinde yer alır. Akdeniz ikliminin etkisi altındaki bitki örtüsünde; makiler, zengin soğanlı bitkiler, tek yıllık otsu bitkiler ve yastık şeklindeki kısa boylu çalı formasyonları karakteristiktir. Yaprak dökmeyen çalıların hakim olduğu makiler 1000 m'nin altında geniş alanlar kaplar. Daha derin topraklar üzerindeyse, iklime özgü bir orman bitki örtüsü ağırlık kazanır. Kızılcım, orman bitki örtüsündeki en baskın ağaç türüdür. Anadolu'ya özgü reklit bir ağaç türü olan sığla (günlük) ormanları, bu bölgenin en dikkat çeken özelliğidir. 1000 m'nin üzerinde karaçam, sedir, Toros göknarı, andız ve ardıç gibi ağaçlar; 1700 m'den sonra yastık şeklinde çok yıllık bitkiler yaygındır. Bu bölgede, Amanos Dağları'nın ilginç florası içinde, Öksin elemanlarına da rastlanır.

İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi

Diğer floristik bölgelerden daha geniş bir alan kaplayan bu bölge, Orta ve Doğu Anadolu'yu içine alır. Bitki örtüsü çoğunlukla otsu ve yarı çalı bitkilerden oluşur. Bölgenin çevresinde geniş bir kuşak halinde, yaprak döken çalıların ağırlıkta olduğu bir bitki örtüsü ve iç kesimlerinde ise step bitki örtüsü yer alır. Step bitki örtüsü İç Anadolu'da Eskişehir, Afyon, Karaman, Konya, Niğde, Sivas, Kayseri, Çankırı ve Tuz Gölü çevresinde; Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da Malatya, Erzincan-Erzurum, Gümüşhane-Bayburt, Van-Aras Vadisi'nde yaygındır.

Araştırma alanındaki türlerin fitocoğrafik bölgeleri Ek 1'de verilmiştir.

3.3.8. Bitkilerin ömür uzunlukları

Bu araştırmada bitkilerin ömür uzunlukları tek yıllık ve çok yıllık olarak ikiye ayrılmıştır. Ömür uzunlukları Davis (1965)'e göre belirlenmiştir.

Araştırma alanındaki türlerin ömür uzunlukları Ek 1'de verilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Araştırmada Tekirdağ İli Ballıhoca, Aşağısevindikli, ve İnanlı köyleri meralarının otlatılan ve korunan kısımlarının yeşil ot verimleri, kuru ot verimleri, bitki ile kaplı alan oranları, botanik kompozisyonları, otlatma kapasiteleri ve floristik özellikleri araştırılmıştır.

4.1. Yeşil Ot Verimi

Araştırma alanına ait yeşil ot verimleri Çizelge 4.1.'te verildiği gibidir.

Çizelge 4.1. Araştırma alanındaki meraların yeşil ot verimleri (kg/da)

KÖYLER	YEŞİL OT VERİMLERİ (kg/da)	
	KORUNAN	OTLATILAN
BALLIHOCA	2240.0a	826.6b
AŞAĞISEVİNDİKLİ	2113.3a	666.6b
İNANLI	2133.3a	640.0b
ORTALAMA	2195.5a	711.0b

Ballıhoca korunan mera kesiminden ortalama 2240 kg/da, otlatılan kesiminden 826.6 kg/da yeşil ot verimi elde edilmiştir.

Aşağısevindikli korunan mera kesiminden 2213.3. kg/da ve otlatılan kesiminden 666.6 kg/da yeşil ot verimi belirlenmiştir.

İnanlı korunan mera kesiminden ortalama 2133.3 kg/da, otlatılan mera kesiminden 640.0 kg/da yeşil ot verimi tespit edilmiştir.

Köylerin iki yıllık yeşil ot verimleri korunan alanda 2195.5 kg/da, otlatılan alanda 711.0 kg/da olarak belirlenmiştir.

Araştırma alanındaki meralarda saptanan yeşil ot verimi değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.2. te verilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırma alanındaki meralarda saptanan yeşil ot verimi ile ilgili varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F
Köyler	66133.333	2	33066.667	0.0336
Uygulama	9916088.889	1	9916088.889	100.682**
Köyler * Uygulama	13511.111	2	6755.556	0.069
Hata	1181866.667	12	98488.889	
Toplam	4.920	18		

**) $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Köyler arasında yeşil ot verimi arasında istatistiksel olarak önemli derecede farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Meraların korunması ise araştırma alanındaki meralarda istatistiksel olarak önemli farklılıklar ortaya çıkarmıştır. ($p \leq 0.01$).

Polat ve ark. (2000), ot verimlerini bizim mera alanlarımızdan daha düşük değerde bulmuşlardır. Alatürk (2012), Çanakkale’de yürüttüğü araştırmada yeşil ot verimi ortalamasını gübre verilmeyen parsellerde 603.6 kg/da, gübrelenen parsellerde 863,3–804,9 kg/da arasında bulunmuştur. Bütün parseller arasında en yüksek yeşil ot verimini 2179.8 kg/da olarak bulmuştur. Altın ve ark. (2010), gübreleme taban ve kıraç mera kesimlerinde yeşil ve kuru ot veriminde her iki yılda da önemli oranda artışa neden olmuştur. İki yıllık ortalamaya göre taban ve kıraç meranın gübresiz ve gübreli kesimlerinin verimleri 1150.0 kg/da ve 2095.0 kg/da ve 845.0 kg/da ile 1665.0 kg/da kuru otta sırasıyla, 349.0 kg/da ve 620.0 kg/da, kıraçta 240.0 – 342.0 kg/da kadardır kuru ot olarak tespit edilmiştir. Doğu Anadolu Bölgesinde; Hakkari ve Van koşullarında Erkun (1971) yaş ot verimini 600.0 kg/da ile 1683.3 kg/da arasında, Ateş (2001) yaş ot verimini korunan alanda 578.2 kg/da, otlatılan alanda 123.0 kg/da olarak hesaplamıştır.

Yukarıdaki araştırmacıların bulgularıyla araştırmamızda elde ettiğimiz bulgular benzerlik göstermektedir. Özellikle taban mera ot verimleri (Altın ve ark. 2010), bizim araştırmayla çok yakın sonuçlardır.

4.2. Kuru Ot Verimi

Araştırma alanlarından saptanan kuru ot verimleri değerlerine ilişkin sonuçlar Çizelge 4.3.'te sunulmuştur.

Çizelge 4.3. Araştırma alanındaki meraların kuru ot verimleri (kg/da)

KÖYLER	KURU OT VERİMLERİ (kg/da)	
	KORUNAN	OTLATILAN
BALLIHOCA	674.5a	294.4b
AŞAĞISEVİNDİKLİ	776.4a	248.5b
İNANLI	808.8a	324.1b
ORTALAMA	753.23a	289.0b

Ballıhoca korunan mera kesiminden ortalama 674.5 kg/da, otlatılan kesiminden 294.4 kg/da kuru ot verimi elde edilmiştir.

Aşağısevindikli korunan mera kesiminden 776.4 kg/da ve otlatılan kesiminden 248.5 kg/da kuru ot verimi belirlenmiştir.

İnanlı korunan mera kesiminden ortalama 808.8 kg/da, otlatılan kesimden 324.1 kg/da kuru ot verimi tespit edilmiştir.

Köylerin iki yıllık ortalama kuru ot verimleri korunan alanda 753.23 kg/da otlatılan alanda ise 289.0 kg/da olarak hesaplanmıştır.

Gübreleme verimi her iki kesim (otlatılan ve korunan) ve iki yılda (2014-2015) çok önemli derecede ve olumlu yönde etkilemiştir. Bu durum yörede kötü kullanımlar sonucu verimliliklerini yitiren ancak botanik kompozisyondaki tahribatın ileri boyutlarda olmadığı meraların ıslahında, gübrelemenin en uygun yöntemlerden biri olduğunu göstermektedir (Altın ve ark.2007). Benzer sonuçlar değişik araştırmacılar tarafından yürütülen denemelerin

sonuçlarında da görülebilir (Koç ve ark. 2003, Çomaklı ve ark. 2005, Altın ve ark. 2007, Gür 2008).

Araştırma alanındaki meralarda saptanan kuru ot verimi değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4.4. da verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma alanındaki meralarda saptanan kuru ot verimi ile ilgili varyans analiz sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F
Köyler	20848.000	2	10424.000	1.431
Uygulama	969760.222	1	969760.222	133.163**
Köyler * Uygulama	17309.298	2	8654.649	1.188
Hata	87389.760	12	7282.480	
Toplam	5983746.400	18		

***) $P \leq 0.01$ hata sınırları içerisinde önemli

Köyler arasında kuru ot verimi arasında istatistiksel olarak önemli derecede farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Meraların korunması ise araştırma alanındaki meralarda istatistiksel olarak önemli farklılıklar ortaya çıkarmıştır ($P < 0.01$).

Gökkuş (1989) Erzurum’da yaptığı çalışmada elde edilen ortalama kuru ot verimleri iki yıllık ortalama ise 536.8 ve 816.1 k/da, Nichols ve ark. (1990) A.B.D.’de yaptıkları çalışmada kuru ot veriminde farklı azot uygulamalarında 0, 4.5, 9, 13.5 kg/da için sırasıyla 496.2, 601.2, 679.4, 707.2 kg/da, Bayram (2005), Bursa’da yaptığı çalışmada iki yıllık ortalama kuru ot verimleri 15 ve 20 kg/da azot dozları için 846.78 ve 972.58 kg/da olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar çalışmamızda korunan alandan elde ettiğimiz kuru ot verimlerine yakın, otlatılan mera alanından yüksek değerlerdir.

Alatürk (2012), Çanakkale’de yaptığı çalışmada kuru ot verimi ortalamasını gübre verilmeyen parsellerde 256.9 kg/da, gübrelenen parsellerde 315.6–345.0 kg/da arasında bulunmuştur. (Ateş 2001) kuru ot verimini korunan alanda 153.0 kg/da, otlatılan alanda 34.5 kg/da olarak belirlenirken tespit edilen bu bulgular ile elde ettiğimiz bulgular kısmen benzerlik göstermektedir.

Yılmaz ve ark. (1999) Van koşullarında hafif otlatılan meralarda kuru ot verimini 174.1 kg/da, ağır otlatılan meralarda 63.1 kg/da bulunmuştur.

4.3. Bitki ile Kaplı Alan Oranları (%)

Bitki ile kaplı alan bitkilerin çiçeklenme döneminde transekt yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir. Yapılan ölçümlerde birim alana isabet eden bir tür mevcut olarak işaretlenmiştir. Bitki örtüsü olmayan kısımlar boş olarak kabul edilmiştir. Ölçümlerde 100 noktada bitkilere rastlanılan cm² sayısı, bitki ile kaplı alan olarak (Tosun ve Altın 1981) değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.5. Farklı köy meralarında bitki ile kaplı alan oranları (%) ortalamaları

KÖYLER	BİTKİ İLE KAPLI ALAN ORANI (%)	
	KORUNAN	OTLATILAN
BALLIHOCA	98.25	96.00
AŞAĞISEVİNDİKLİ	98.25	94.25
İNANLI	99.00	85.25
ORTALAMA	95.16	

Çizelge 4.5'te görüldüğü gibi, incelenen mera alanlarının ortalama % 95.16'sının bitkiyle kaplı olduğu ortaya çıkmıştır. En yüksek bitkiyle kaplı alan oranı % 99.00 ile İnanlı köyü merasının korunan kısmında saptanmış, bunu % 98.25 ile Ballıhoca Köyü merası korunan kısmı ve Aşağısevindikli Köyü merasının korunan kısmı izlemiş olup, en düşük bitki ile kaplı alan ise % 85.25 ile İnanlı Köyü merasını otlatılan kısmında tespit edilmiştir.

Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan mera araştırmalarında otlanan kesimlerde bitki örtülerinin toprağı kaplama oranları % 17.5 (Gökkuş, 1984), % 29.7 (Koç, 1995), % 14.5 (Kendir, 1999) ve % 28.2 (Bakoğlu ve Koç, 2002) % 55.92 ile (Mut ve ark. 2010) olarak belirlenmiştir. Trakya yöresi mera bitki örtülerinin toprağı kaplama oranları; da diğer

yörellerimizdekilerden daha yüksek olduğu kaydedilmiştir (Altın ve Tuna 2001, Altın ve ark. 2005, Altın ve ark. 2007, Gür 2008). Bizim sonuçlarımıza benzer bir sonuç da Şılbır ve Polat (1996), tarafından elde edilmiştir. Araştırmacılar bitki ile kaplı alanı korunan kesimde, otlatılan kesime göre daha yüksek oranda belirlemişler ve bu kesimde buğdaygil ve baklagil oranında bir artış olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırma alanımızın bitki ile kaplı alan oranları yukarıdaki verilen araştırmacıların verilerinden daha yüksek çıkmıştır. Bu durum araştırma alanı meralarının genel olarak düz ve taban mera özelliği göstermesi ile birlikte diğer meralardan vejetasyon ölçme yöntemlerinin farklılığı veya bölgesel olarak toprak, iklim ve özellikle yağış açısından farklılıklar gösterilebilir.

4.4. Botanik Kompozisyon (%)

Transekt metodu ile yapılan ölçümler sonucunda mera alanlarının tümünde 19 baklagil, 15 buğdaygil ve 38 diğer familyalara ait bitkiler olmak üzere toplam 72 bitki türü belirlenmiştir. Bu türlerin botanik kompozisyondaki payları Çizelge 4.6'da verilmiştir. Buna göre mevcut bitki örtüsünün % 26.38'ini baklagiller, % 20.83'ünü buğdaygiller, % 52.77'sini ise diğer familyalardan bitkiler oluşturmaktadır.

Farklı bölgelerde yapılan önceki çalışmaları ele alacak olursak, botanik kompozisyonda buğdaygil oranları, Bakır (1963) % 39.3, Gökkuş ve ark. (1993a) % 50.7, Cerit ve Altın (1999) % 40, Erkovan (2000) % 39.67 ve Çınar (2001) % 23.2 olarak belirlenmiştir. Ülkemizde doğal köy meralarında yürütülen benzer çalışmalarda alana göre botanik kompozisyonda baklagil oranı değeri; Bakır (1963) tarafından % 14.1, Erkun (1972) tarafından % 2.3, Gökkuş ve ark. (1993a) tarafından % 7.8, Erkovan (2000) tarafından % 23.05 ve Uslu (2005) tarafından % 14.1 olarak bulunmuştur. Araştırmada saptanan baklagil oranı değerleri, yukarıda açıklanan araştırmacılar tarafından saptanan değerler içerisinde bulunmaktadır. Araştırmada saptanan alana göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı değerleri Bakır (1963), Gökkuş ve ark. (1993a), Uslu (2005) tarafından saptanan değerlerle benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.6. Araştırma alanında en çok türe sahip familyalar

Sıra No	Familya Adı	Tür Sayısı	%'si
1	Fabaceae	19	26.38
2	Poaceae	15	20.83
5	Diğer Familyalar	38	52.77

Araştırma sonuçlarından da görüldüğü gibi mera alanının tümüne bakıldığında, baklagillerin botanik kompozisyona katılma oranı buğdaygillere göre daha yüksektir.

4.5. Otlatma Kapasitesi

Otlatma kapasitesi meranın vejetasyonu, toprak ve diğer unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısını gösterir (Altın ve ark. 2011) 180 günlük bir otlatma periyoduna göre, araştırma alanlarımızın tümü için otlatma kapasitesi Büyük Baş Hayvan Birimi (BBHB) olarak aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır;

$$\text{OTLATMA KAPASİTESİ(BBHB)} = \frac{\text{Mera Alanı (da)} \times \text{Yararlı kuru Ot Miktarı (da)}}{\text{Günlük Kuru ot İhtiyacı} \times \text{Otlatma Gün Sayısı}}$$

Ballıhoca Köyü merasında mevcut hayvan varlığı 500 küçükbaş, 300 büyükbaş olup bunların BBHB cinsinden değeri 350'dir. Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmı 87.40 BBHB, korunan kısmı ise 200.25 BBHB'nin ihtiyacını karşılayabildiği için mera mevcut hayvanlar için yeterli değildir.

Aşağısevindikli Köyü merasında mevcut hayvan varlığı 2200 küçükbaş, 68 büyükbaş olup bunların BBHB cinsinden değeri 288'dir. Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmı 126.84 BBHB, korunan kısmı ise 396.10 BBHB'nin ihtiyacını karşılayabildiği için otlatılan kısım mevcut hayvanlar için yeterli değilken, korunan kısım mevcut hayvan varlığından daha fazlası için yeterlidir. Bu durum korunan alanda dengeli ve yeterli yemin bulunduğu bir göstergesidir.

İnanlı Köyü merasında mevcut hayvan varlığı 400 küçükbaş, 300 büyükbaş olup bunların BBHB cinsinden değeri 340'dır. İnanlı köyü merasının otlatılan kısmı 68.07 BBHB, korunan kısmı ise 169.60 BBHB'nin ihtiyacını karşılayabildiği için mera mevcut hayvanlar için yeterli değildir. Yörede yapılan bir başka çalışmada; köy merasında 180 günlük otlatma süresince gübresiz koşullarda 138 BBHB, gübrenme durumunda da 207 BBHB otlayabilir. Gübreleme otlatma kapasitesini yaklaşık %50 oranında artırmıştır (Altın ve ark. 2010) ve aynı zamanda botanik kompozisyonu da olumlu yönde etkilemiştir (Altın ve Tuna 1991, Koç ve ark. 2003, Aydın ve Uzun 2005, Altın ve ark. 2007).

Çizelge 4.7. Araştırma alanındaki meraların otlatma kapasitesi(BBHB) ve hayvan varlığı(BBHB)

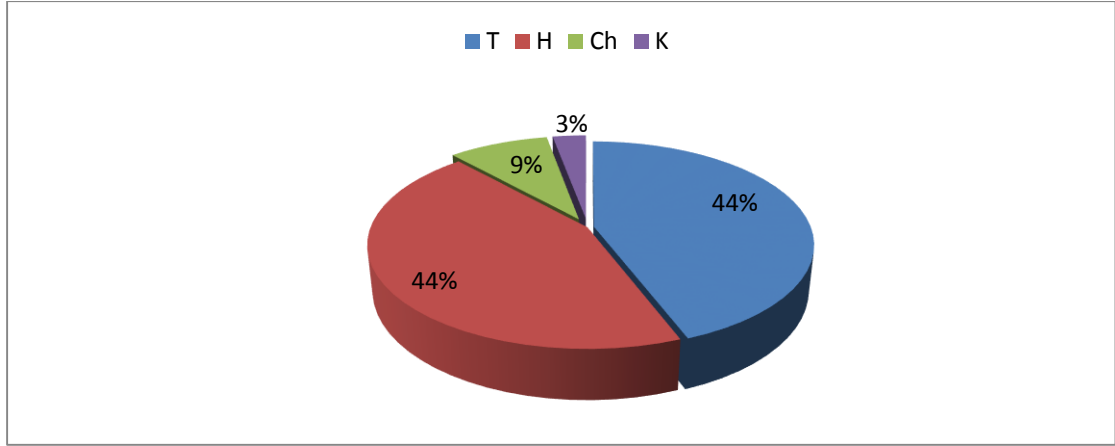
KÖYLER		OTLATMA KAPASİTESİ (BBHB)	TOPLAM OTLATMA KAPASİTESİ (BBHB)	HAYVAN VARLIĞI (BBHB)
BALLIHOCA	OTLATILAN	87.40	287.65	350
	KORUNAN	200.25		
AŞAĞISEVİNDİKLİ	OTLATILAN	126.85	522.95	288
	KORUNAN	396.10		
İNANLI	OTLATILAN	68.07	237.67	340
	KORUNAN	169.60		

4.6. Floristik Özellikler

Mera alanlarının floristik özelliklerinin belirlenmesi bize meranın durumu hakkında bilgi vermektedir. Nitekim Bakır (1989), meralarda ıslah programına başlamadan önce bu alanlardaki bitki tür ve kompozisyonları belirlenmesi, mevcut bitki desenine göre uygun ıslah programları geliştirilmesinde başarı oranını arttıracığından, floristik kompozisyon

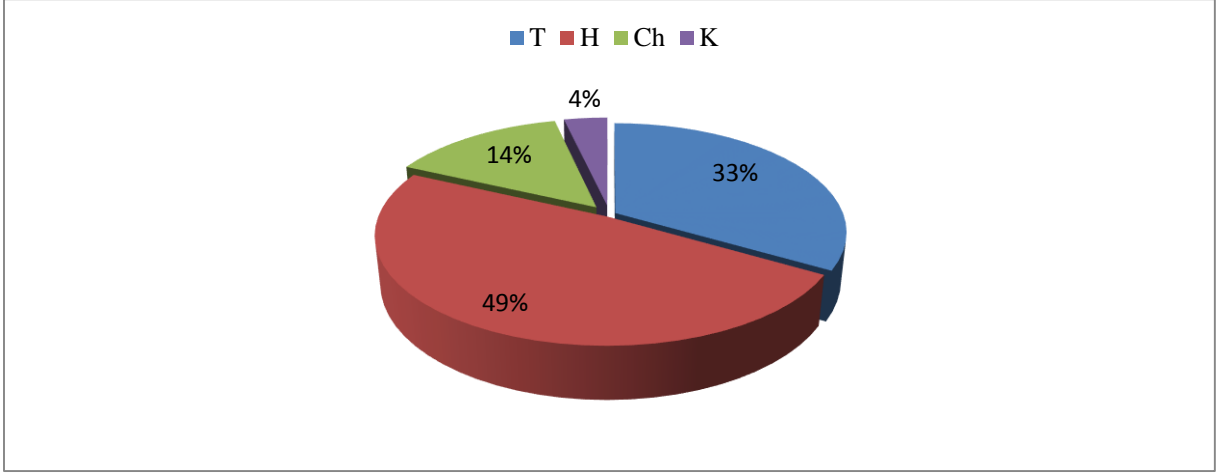
belirlenmeden ve bitki türleri doğru teşhis edilmeden merada iyi bir amenajman veya ıslah işine başlanamayacağını bildirmiştir.

4.6.1. Bitkilerin hayat formu



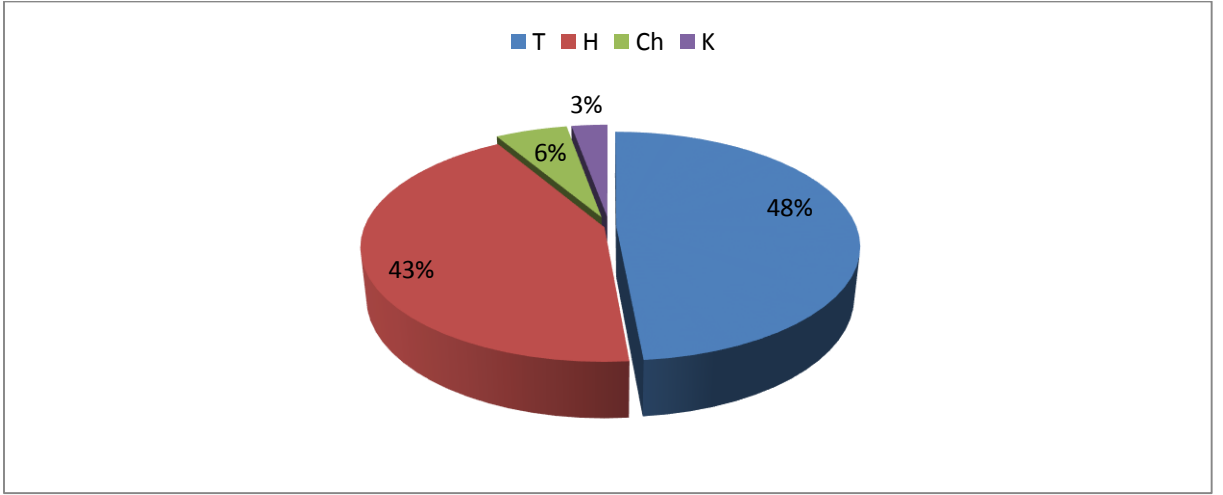
Şekil 4.1. Ballıhoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları (%)

Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 44'ü Terofit (T), % 44'ü Hemikriptofit (H), % 9'u Kamefit (Ch), % 3'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler (Şekil 4.1.). Braun-Blanguet (1964), çayır mera bitkilerinin genellikle Hemikrofit hayat formuna sahip olduklarını belirtmiştir. Bunun yanı sıra, Andiç (1977)'e göre Terofit hayat formuna sahip bir yıllık bitkilerin denizden yükseklik arttıkça azaldığını belirtmiştir. Araştırma alanlarımız denizden yükseltisi az olan (yaklaşık 82 m) bölgededir. Hayat formları ile ilgili benzer sonuçlar, Cerit ve Altın (1999), Tuna (2000), Tuna (2010) tarafından bölgede yaptıkları araştırmalarında bildirilmiştir.



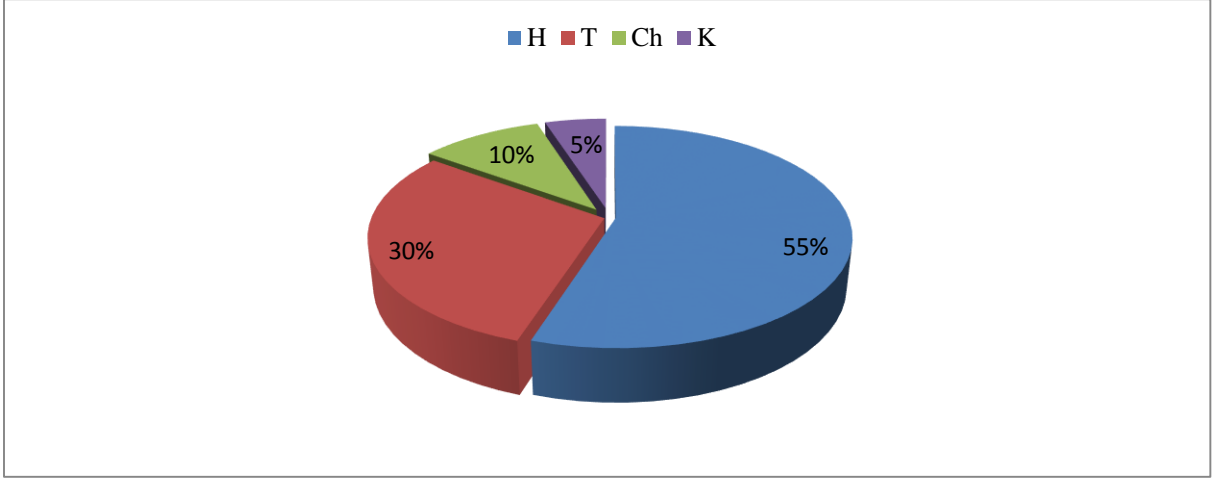
Şekil 4.2. Ballıhoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları (%)

Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmındaki türlerin, % 49'u Hemikriptofit (H), % 33'ü Terofit (T), % 14'ü Kamefit (Ch), % 4'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler (Şekil 4.2.). Nitekim, yukarıdaki ömür uzunluklarında da görüldüğü üzere, çok yıllık otsu bitkiler hemikriptofit bitkiler olup bu grafiğimizde yüksek oranda yer almıştır. Genellikle tek yıllık bitkiler terofit, çoğalcı ya da istila edici olup, grafikte ikinci sırada yer almıştır.



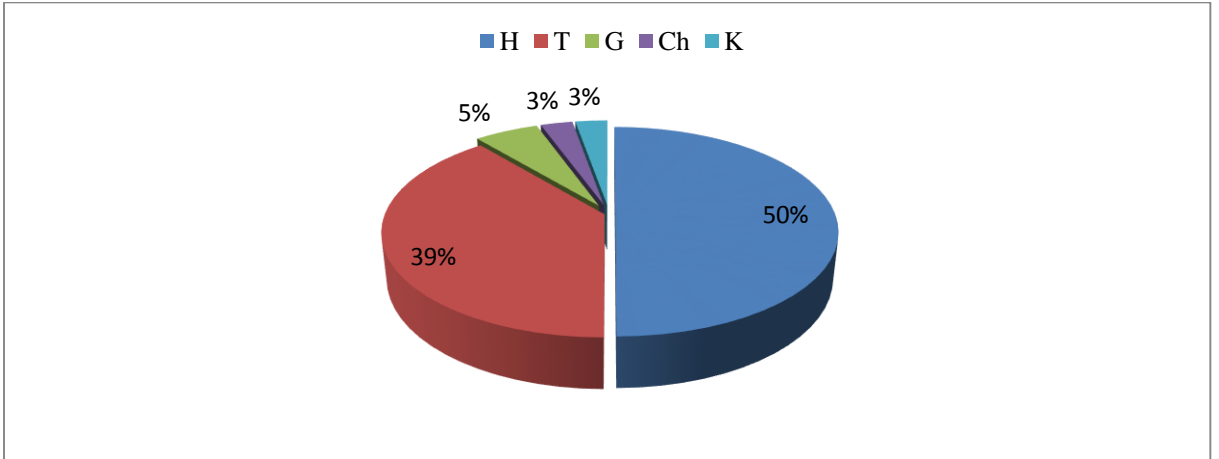
Şekil 4.3. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları (%)

Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 43'ü Hemikriptofit (H), %48'i Terofit (T), % 6'sı Kamefit (Ch), % 3'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler (Şekil 4.3.). Terofitt hayat formuna sahip bitkiler bu araştırma alanında en yüksek orana sahiptirler.



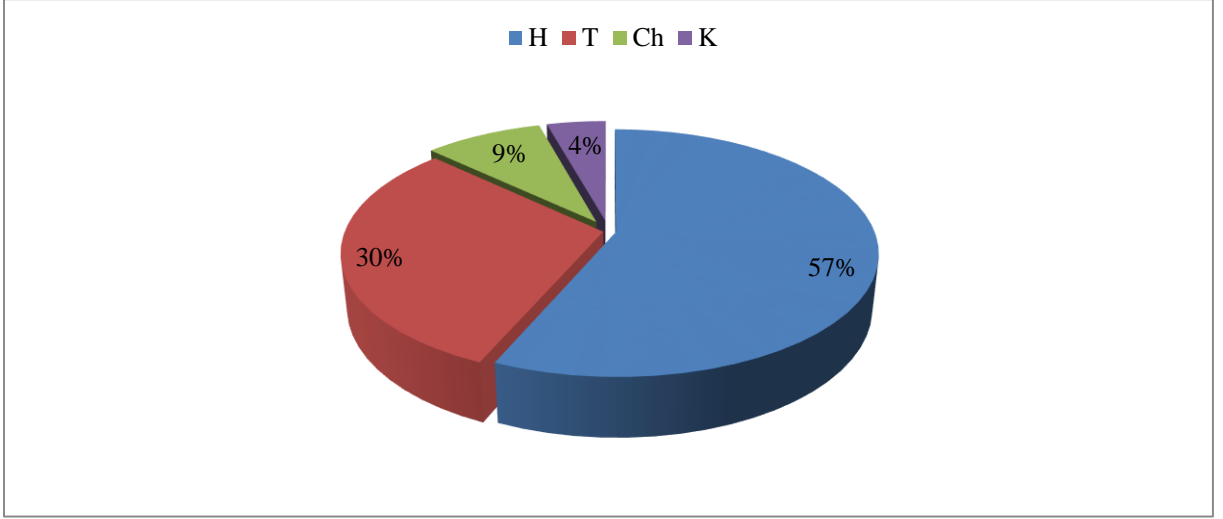
Şekil 4.4. Aşağısevindikli merasımın korunan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları (%)

Aşağısevindikli Köyü merasımın korunan kısmındaki türlerin, % 55'i Hemikriptofit (H), % 30'u Terofit (T), % 10'u Kamefit (Ch), % 5'i Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler (Şekil 4.4.). Araştırma alanlarımızın korunan kısmındaki bitki türlerinin çoğunluğu Hemikriptofit hayat formuna sahipken, otlatılan kısımdaki bitki türlerinin çoğunluğu Terofit hayat formuna sahiptir.



Şekil 4.5. İnanlı merasımın otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları (%)

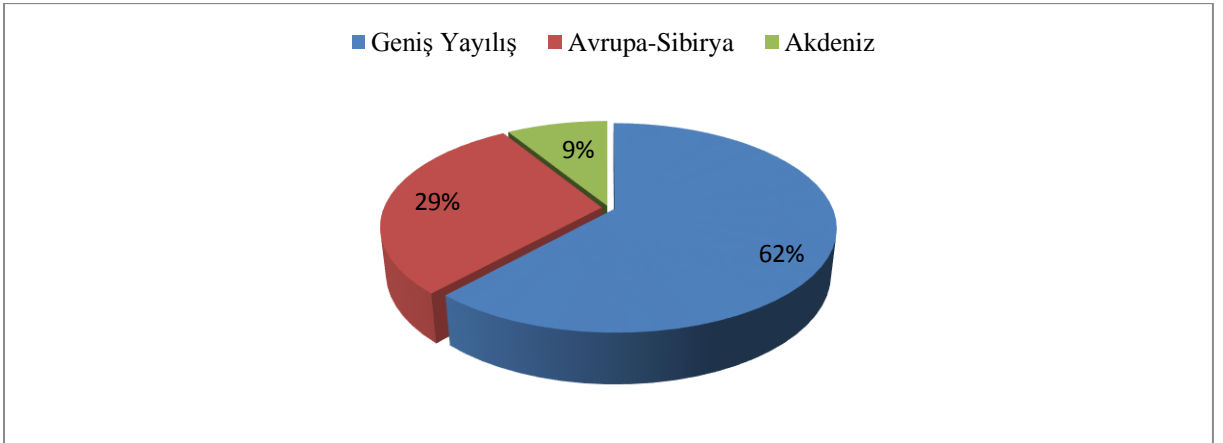
İnanlı Köyü merasımın otlatılan kısmını oluşturan türlerin, % 50'si Hemikriptofit (H), % 39'u Terofit (T), % 5'i Geofit (G), % 3'ü Kamefit (Ch), % 3'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler (Şekil 4.5).



Şekil 4.6. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin hayat formları (%)

İnanlı Köyü merasının korunan kısmını oluşturan türlerin, % 57'si Hemikriptofit (H), % 30'u Terofit (T), % 9'u Kamefit (Ch), % 4'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler (Şekil 4.6.).

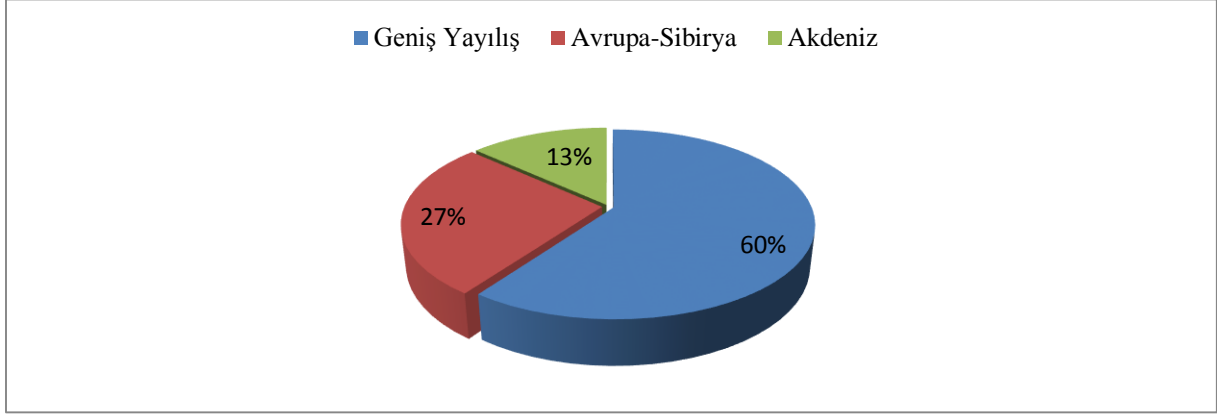
4.6.2. Bitkilerin fitocoğrafik (floristik) bölgeleri



Şekil 4.7. Ballıhoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri (%)

Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmının bitki örtüsünün % 29'u Avrupa-Sibirya, % 9'u Akdeniz, % 62'si Geniş Yayılışlı elementlerdir (Şekil 4.7). Vejetasyonda tespit edilen taksonların çoğunun (% 62) geniş yayılışlı türlerden oluşmasının nedeni bölgenin yükseklik farkının az olmasının yanında Ocakverdi (1992)'nin de belirttiği gibi, birliklerde geniş yayılışlı

elementlerin fazla olması, ekolojik toleransı fazla olan bazı türlerin, benzer iklim ve toprak şartları karşısında geniş yayılış göstermelerinden de kaynaklanabilmektedir.

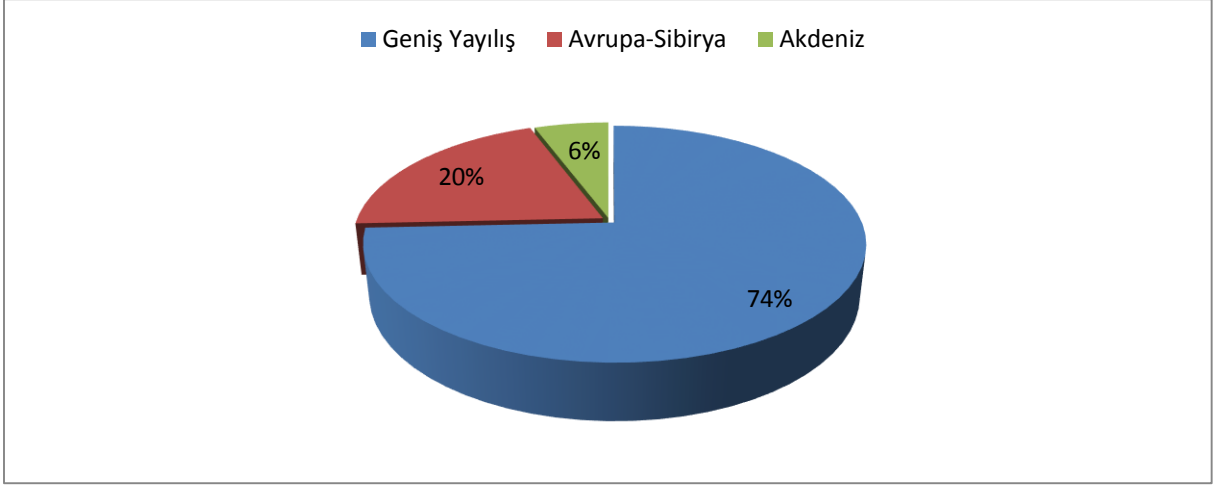


Şekil 4.8. Ballıhoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri (%)

Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmındaki türlerinin % 27'si Avrupa-Sibirya, % 13'ü Akdeniz, % 60'ı Geniş Yayılışlı elementlerdir (Şekil 4.8). Otlatılan kısımda olduğu gibi korunan kısımda da geniş yayılışlı türlerin sayısı daha fazladır. Elde ettiğimiz verilerden de anlaşıldığı gibi araştırma alanımızdaki bitki türlerinin çoğunluğunu Geniş Yayılışlı elementler oluşturmaktadır.

Cerit ve Altın (1999), Tekirdağ'daki araştırma bölgesinin Avrupa- Sibirya ve Akdeniz kuşağının etkisi altında kaldığını belirtmektedirler. Avrupa- Sibirya elementine sahip türler, genellikle nemli bölgeleri, sulak veya bataklık habitatları tercih etmektedirler (Ocakverdi 1992).

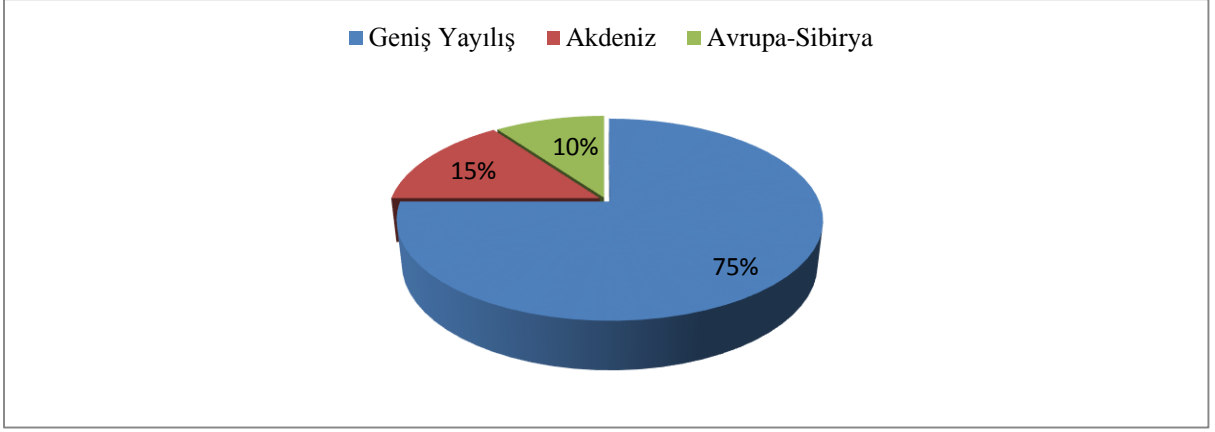
Bu bağlamda, yıllık yağış miktarının vejetasyon üzerindeki etkisi büyüktür. Özellikle yağışın aylık ve mevsimlik dağılışı, kurak bir mevsimin olup olmaması da bitkilerin gelişiminde veya farklı vejetasyon tiplerinin oluşmasında önemli rol oynamaktadır (Tatlı 1981, Andiç 1984, Altın 1990).



Şekil 4.9. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin coğrafik bölgeleri (%)

Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmındaki türlerinin % 20'si Avrupa-Sibirya, % 6'sı Akdeniz, % 74'ü Geniş Yayılışlı elementlerdir (Şekil 4.9).

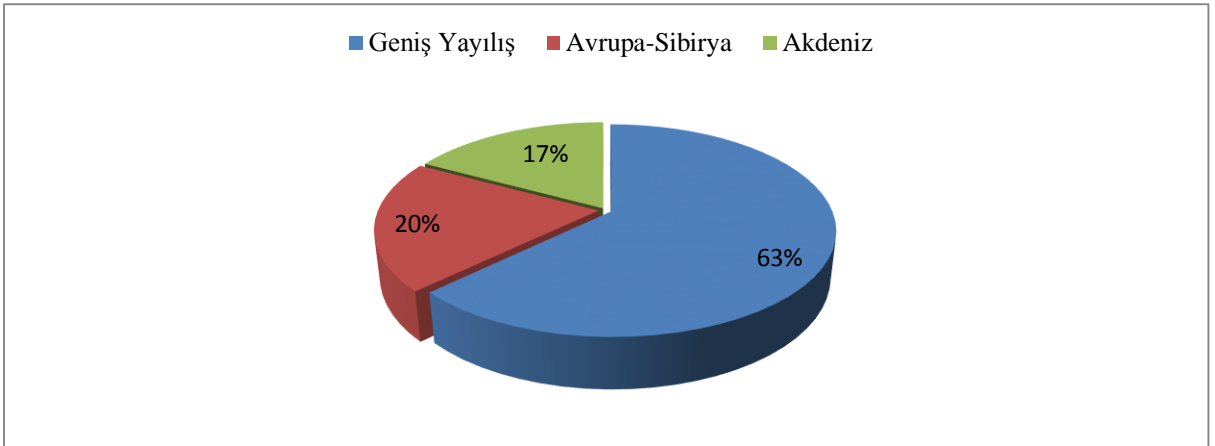
Walter (1962), Dönmez (1968) ve gibi araştırmacılar; Trakya'nın özellikle kıyı kesimleri Akdeniz vejetasyonuna sahip elementlerden meydana geldiğini çalışmalarında bildirmişlerdir. Bölgede yapılan bir araştırmada, benzer sonuçlar elde edilmiş olup, Tuna (2000)'e göre, araştırma alanında floristik bölgeleri tespit edilen bitkilerin % 13,2' sini Avrupa-Sibirya elementleri, % 24,5'ini Akdeniz elementleri, % 62,3'ünü ise geniş yayılışlılar olduğunu bildirmiştir. Cerit ve Altın (1999), Tekirdağ'daki araştırma bölgesinin Euro-Siberian (Avrupa-Sibirya) ve Akdeniz kuşağının etkisi altında kaldığını ifade etmişlerdir. Araştırma alanının korunan mera kesiminde diğer kesimlere göre Avrupa-Sibirya elementi oranı daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu kesim taban mera kesiminde olması ve daha nemli bir alan oluşturması nedeniyle yaygın olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 4.10 Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri (%)

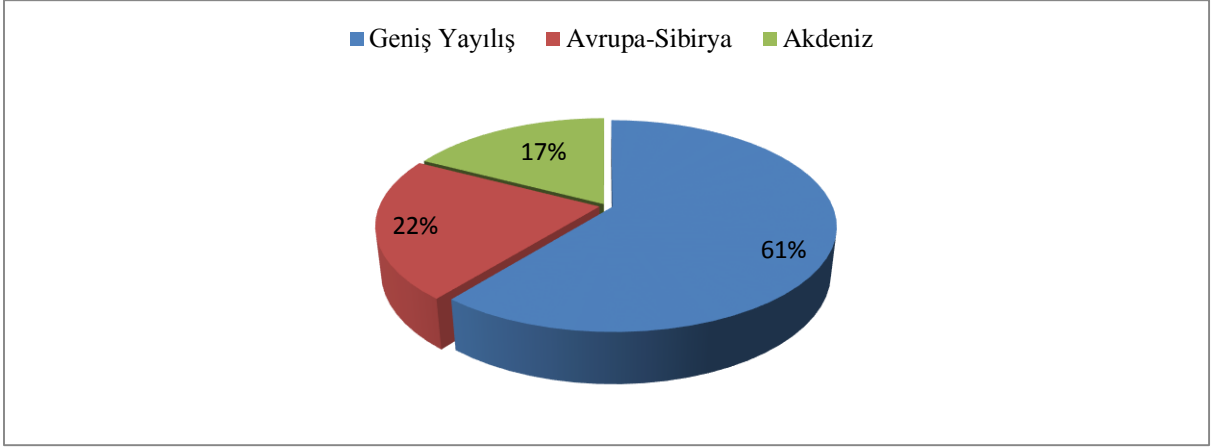
Aşağısevindikli Köyü merasının korunan kısmında bulunan bitki türlerinin fitocoğrafik dağılımları % 15'i Akdeniz, % 10'u Avrupa-Sibirya, % 75'i Geniş Yayılışlı elementlerdir (Şekil 4.10). Mera alanının otlatılan kısmında Avrupa-Sibirya elementine ait bitki türleri fazla iken, korunan alanda Akdeniz elementine ait bitki türlerinin fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Ocakverdi (1992)'nin de belirttiği gibi, birliklerde geniş yayılışlı elementlerin fazla olması, ekolojik toleransı fazla olan bazı türlerin, benzer iklim ve toprak şartları karşısında geniş yayılış göstermelerinden de kaynaklanabilmektedir. Kılınç ve Karaer (1990)'e göre, floristik bölgesi Akdeniz elementi olan türler Akdeniz iklimine sahip alanlarda yer almaktadır.



Şekil 4.11. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri (%)

İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmından toplanan bitkilerin fitocoğrafik bölgelerini tespit etmek için Davis'in "Flora of Turkey" adlı eserinden faydalanılmıştır. Buna göre türlerin % 20'si Avrupa-Sibirya elementi, % 17'si Akdeniz elementi, % 63'ü ise Geniş Yayılışlı elementlerdir (Şekil 4.11.).Bu sonuçlardan da görüldüğü gibi araştırma alanı Avrupa-Sibirya ve Akdeniz fitocoğrafik elementleri birlikte yer almaktadır.



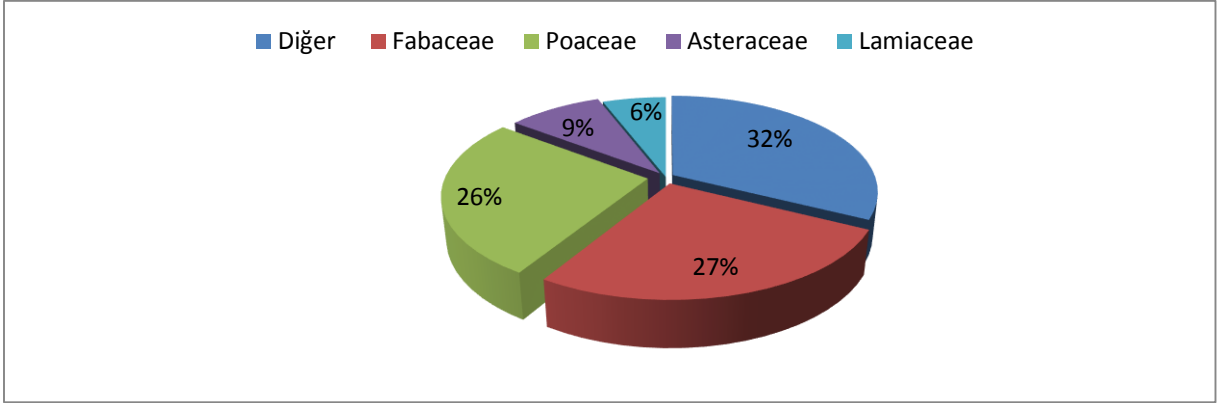
Şekil 4.12. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri (%)

İnanlı Köyü merasının korunan kısmındaki bitki türleri fitocoğrafik bölge bakımından; % 22'si Avrupa-Sibirya, % 17'si Akdeniz, % 61'i Geniş Yayılışlı elementlerdir (Şekil 4.12). Dönmez (1968), Bitki coğrafyası bakımından bütünü ile Türkiye'yi Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan bitki bölgelerinin bir karışma sahası olarak göstermiştir. Davis (1965) Trakya'ya ilişkin olarak da Istranca Dağlarını Öksin sahasına, Güney Trakya'yı Avrupa-Sibirya bölgesinin Balkan bölümüne ve step sahası olarak kabul ettiği Ergene Havzasını da Avrupa-Sibirya bölgesinin Sarmat bölümüne dahil ettiğini bildirmektedir. Araştırma bölgesinde Avrupa-Sibirya elementinin oranının yüksek olmasında; Trakya bölgesinin nemli bir bölge olmasında ve coğrafik olarak Avrupa'ya yakınlığının etkisi olmaktadır. Nitekim, Ocakverdi (1992)'ye göre, Avrupa-Sibirya elementleri genellikle nemli bölgeleri veya sulak veya bataklık habitatları tercih etmektedirler. Akdeniz elementi açıklıklarda ve steplerde bulunurken, Avrupa-Sibirya elementi nemli ve gölgelik yerlerde bulunmaktadır (Cevheri, 2011).

Yörede benzer bir çalışmada, türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları, % 18.0'i Akdeniz elementleri, % 20'si Avrupa-Sibirya elementleri, % 62.0'si geniş yayılışlı ve bölgesi belli olmayan türler olarak belirlenmiştir (Tuna ve ark. 2013). Deniz ve Sümbül (2004),

Türkiye’de geniş yayılışlı ve bölgesi belli olmayan tür oranının yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Tekirdağ Köseilyas Köyü merasında da (Tuna, 2010) benzer bulgular elde edilmiştir.

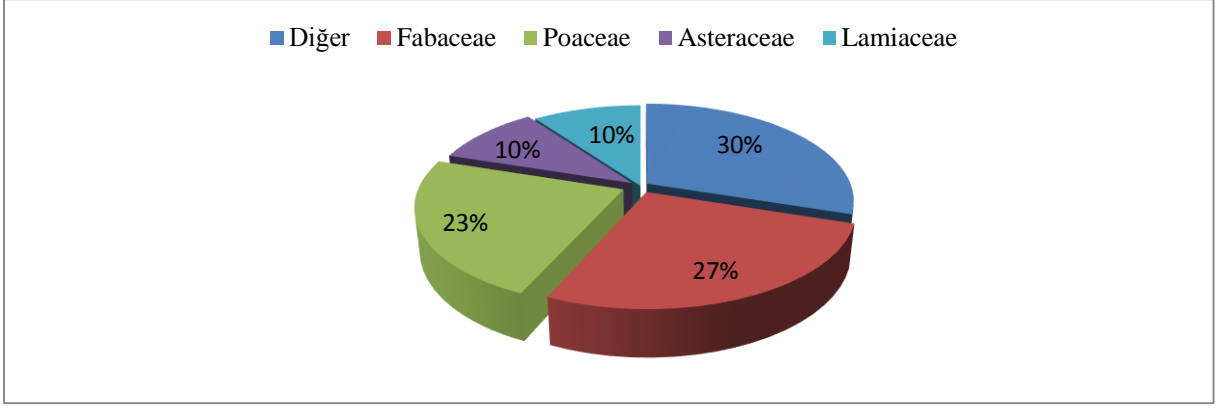
4.6.3. Bitkilerin familyalarına göre dağılımları



Şekil 4.13. Ballıhoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları (%)

Ballıhoca Köyü merası otlatılan kısımda, Fabaceae familyasına ait türler en yüksek oranlardadır. Bu değerlere göre botanik kompozisyonun % 27’si Fabaceae , % 26’sı Poaceae, % 9’u Asteraceae, % 6’sı Lamiaceae, % 32’si diğer familyadan bitkilerdir (Şekil 4.13).

Tuna ve ark.(2013) özellikle Fabaceae, Poaceae familyasına ait türlerin yoğun olup, diğer familya türlerinin az olmasının, ağır otlatma koşullarının merada bulunmadığının göstergesi olduğunu bildirmişlerdir.



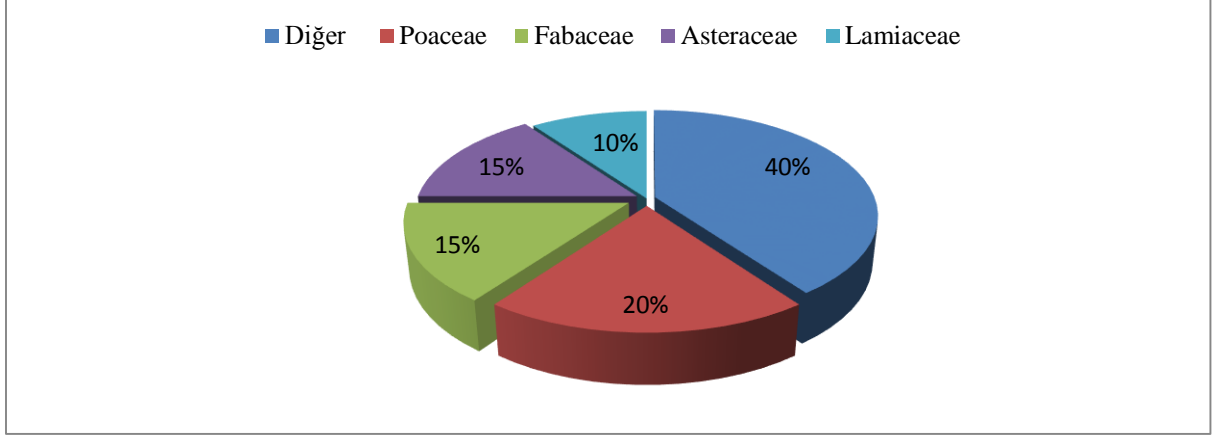
Şekil 4.14. Ballıhoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin familyalara göre dağılımları (%)

Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmında Fabaceae familyasına ait türler en yüksek oranlardadır. Bu oranlar % 27'si Fabaceae, % 23'ü Poaceae, % 10'u Asteraceae, % 10'u Lamiaceae, % 30'u diğer familyadan bitkilerdir (Şekil 4.14). Baklagil (Fabaceae) familyasına ait bitkilerin bu mera alanında yaygın olarak bulunması meranın ağır otlatılmadığının bir göstergesi olarak düşünülmektedir. Meranın korunan ve otlatılan kısmındaki baklagil ve buğdaygil oranları arasında ciddi bir fark ortaya çıkmaması da otlatılan bölümün dengeli şekilde otlatıldığının bir göstergesidir.

Tuna (2000)'e göre, araştırmanın yapıldığı vejetasyonda belirlenen bitkilerin familyalarına göre dağılımlarını buğdaygiller (Poaceae) % 26.8, baklagiller (Fabaceae) % 30.8 ve diğer familyadan türler % 42.4 oranındadır.

Bu alanda dominant olarak bulunan Poaceae familyasında *Chrysopogon gryllus*, *Dactylis glomerata* ve *Festuca ovina* türleridir. Buğdaygiller, Dünyanın hemen hemen her yerinde genellikle dominant durumda olup, Adams ve ark.(1986), tarafından “Grassland” olarak da adlandırmaktadır. Arabacı ve Yıldız (2004) ve Türe ve ark. (2004)'e göre; tüm mera vejetasyonları içerisinde Poaceae familyasının dominant olduğu meralar Dünya'da % 20'ler oranındadır. Çok yıllık buğdaygiller doğal bitki örtüsü özelliği devam eden meralarda daha çok rastlanmakta (Wester 1981), bir yıllıklar ise rekabetin daha az şiddetli olduğu sığ topraklı daha fakir yerler (Edwards ve ark. 1996) ile doğal bitki örtüsü bozulmuş tekrar oluşan alanlarda (Gökkuş 1994) yaygın olarak bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan mera botanik kompozisyonu ve bitki kaplama alanları çalışmalarında en yüksek değerler buğdaygiller

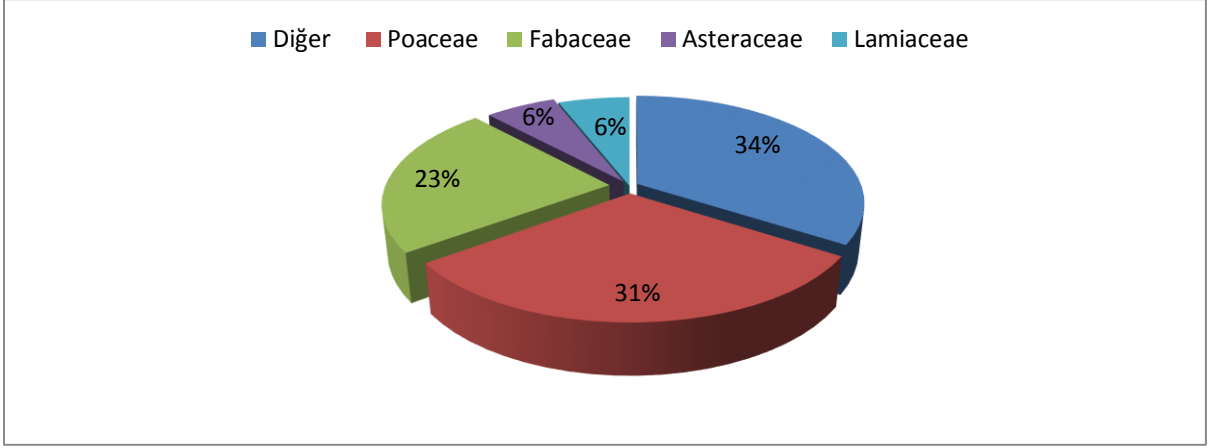
familyasına aittir (Koç ve Gökkuş 1996, Başbağ ve ark. 1997, Kendir 1999, Altın ve ark. 2007, Altın ve ark. 2010). Bu durum buğdaygillerin mera vejetasyonlarının ana üretkenleri olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.15. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları (%)

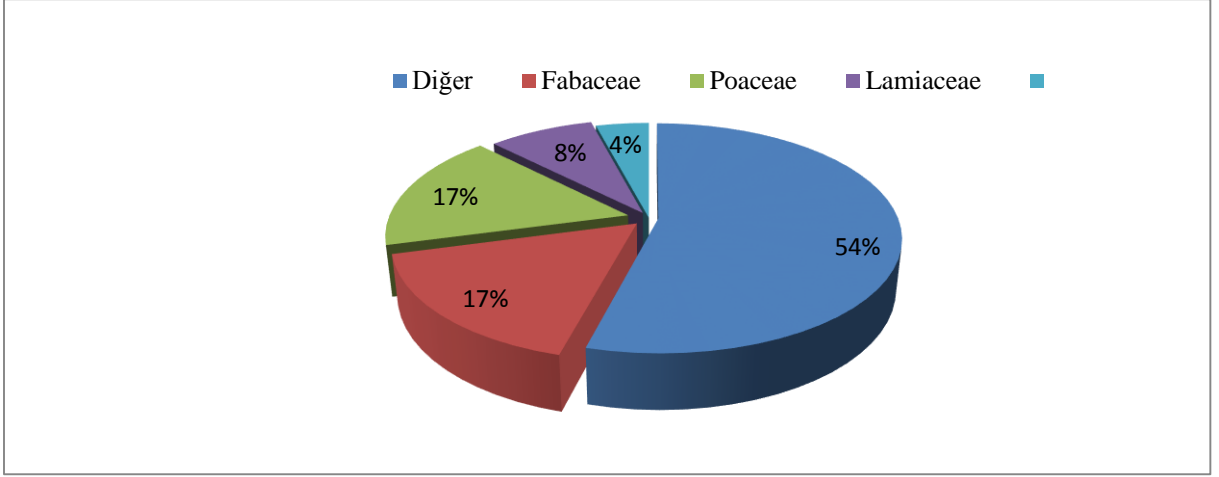
Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmında Poaceae familyasına ait türler en yüksek oranlardadır. Bu değerlere göre botanik kompozisyonun % 20'si Poaceae, % 15'i Fabaceae, % 15'i Asteraceae, % 10'u Lamiaceae, % 30'u diğer familyalardan bitkilerdir (Şekil 4.15).

Thurow and Hussein (1989), hafif otlatılan meralarda da buğdaygil oranının yüksek, ağır otlatılan meralarda geniş yapraklıların oranının yükseldiğini kaydetmişlerdir. Araştırmamızda buğdaygil familyası türleri yüksek orandadır, ancak, geniş yapraklılar oranı da toplamda % 55'ler seviyesindedir. Merada herhangi bir koruma ya da gübreleme gibi önlemler alınmadığı takdirde mera durumunun kötüye gideceği izlenimini vermektedir. Çünkü, 288 BBHB 'ne merada otlamakta olup, meranın otlanan mera kesiminin taşıma kapasitesi 126.85 BBHB olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.7).



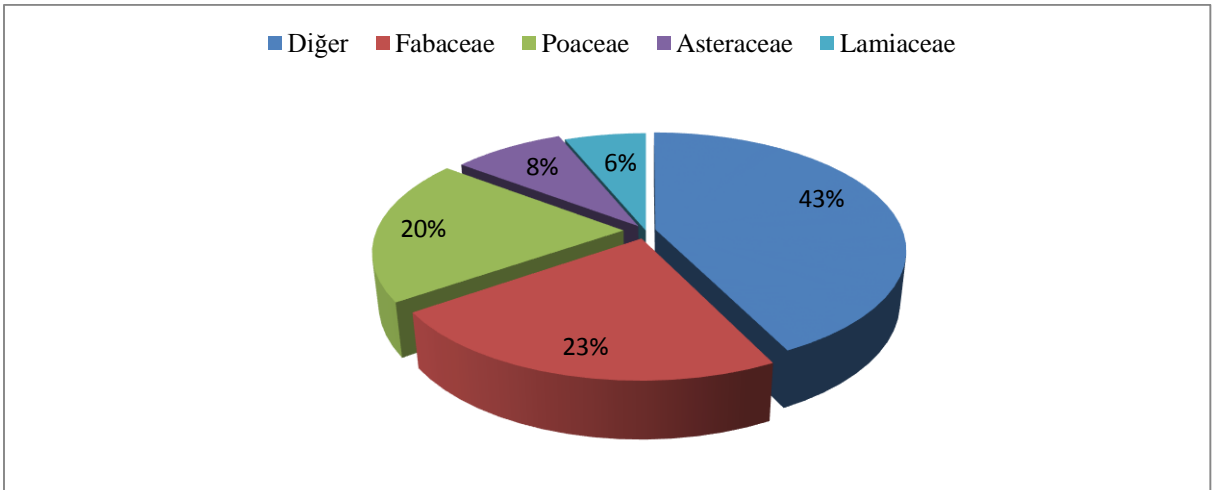
Şekil 4.16. Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları (%)

Aşağısevindikli Köyü merasının korunan kısmında Poaceae familyasına ait türler en yüksek oranlardadır. *Bu* değerlere göre botanik kompozisyonun % 31'i Poaceae , % 23'ü Fabaceae, % 6'sı Asteraceae, % 6'sı Lamiaceae, % 34'ü diğer familyadan bitkilerdir (Şekil 4.16). Araştırma alanımızın otlatılan kısmında olduğu gibi korunan kısmında da Poaceae familyasına ait türler en yüksek oranlardadır. Başbağ ve ark. (1997) Diyarbakır'da korunmuş bir merada yaptıkları çalışmada botanik kompozisyonun %48.25 buğdaygiller, %24.59 baklagiller ve % 27.16 diğer familyalardan bitkilerden oluştuğu ve ot veriminin 377 kg/da bulunduğunu bildirmişlerdir. Araştırmamızda, baklagil familyaları bölgede yapılan diğer çalışmalara göre yüksek (Altın ve ark. 2007, Tuna ve ark. 2013) bulunurken buğdaygiller oranı daha düşük bulunmuştur. Özaslan Parlak ve ark (2015) tarafından Sahil merasında baklagillerin oranı, korunan merada buğdaygillerin oranı, aşırı otlanan çalılı merada ise geniş yapraklı bitkilerin oranı en fazla olduğu belirlenmiştir. Meraların korunması ile verim ciddi oranda artmıştır. Meraların korunmaya alınması ile tür sayılarının azaldığı, buğdaygil oranlarının arttığı, veriminin önemli derecede yükseldiği ve topraktaki organik madde miktarının da fazlaştığı saptanmıştır.



Şekil 4.17. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin familyalarına göre dağılımları (%)

İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmında Fabaceae ve Poacea familyasına ait türler eşit oranlardadır. Bu değerlere göre botanik kompozisyonun % 17'si Fabaceae , % 17'si Poaceae, % 8'i Lamiaceae, % 4'ü Asteraceae, % 54'ü diğer familyalardan bitkilerdir (Şekil 4.17). Araştırma alanında diğer familyadan tür oranı % 66'lara ulaşmıştır. Bunun sebebi olarak otlatma baskısından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Ağır otlatılan meralarda diğer familyalar dominant duruma geçebilmektedirler. Mera alanında sevilerek tüketilen Fabaceae ve Poaceae familyaların oranı azalmıştır.



Şekil 4.18. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin familyalara göre dağılımları (%)

İnanlı Köyü merasının korunan kısmında Fabaceae familyasına ait türler en yüksek oranlardadır. Bu değerlere göre botanik kompozisyonun % 23'ü Fabaceae , % 20'si Poaceae, % 8'i Asteracea, % 6'sı Lamiaceae, % 43'ü diğer familyadan bitkilerdir (Şekil 4.18). Araştırma alanında Fabaceae familyasına ait türlerin diğer türlerden fazla olduğu görülmektedir. Özellikle bu merada Fabaceae familyasından *Trifolium* sp. türleri ; *Trifolium vesiculosum* gibi yaygın olarak bulunmaktadır.

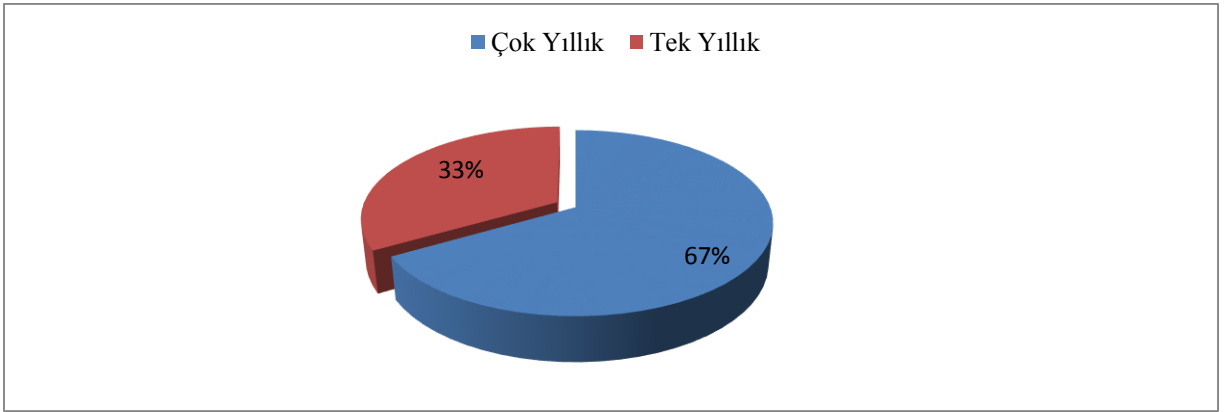
Trakya yöresi doğal meralarında buğdaygiller hakim durumdadır (Altın ve ark. 2007, Bayraktar 2012, Tuna ve ark. 2013) Ancak bizim çalışma yaptığımız bu mera kesiminde buğdaygil ve baklagiller hemen hemen eşit orandadır. Bitki örtüsünde buğdaygiller veya baklagiller lehine tek yönlü bir artış mera idaresinde arzulanmaz. Buğdaygillerin yoğun, baklagillerin az olduğu topraklarda bitkilerin faydalanabileceği simbiyotik azot miktarı düşük olmakta, yüksek baklagiller ve % 40'ın altındaki buğdaygiller oranlarında da otlayan hayvanlarda şişme oluşabilmektedir (Vough ve ark. 1995). Besin maddesi açısından da mera botanik kompozisyonlarında buğdaygiller ve baklagiller birbirlerini tamamlama özelliği taşımaktadırlar. Baklagiller kaliteli ve yüksek ot üretimlerinden dolayı hayvan besleme ve sürdürülebilir tarımsal ekosistemler için önemli bitkilerdir (Gül Dumlu ve Tan 2013). Buğdaygiller ise, kolay hazım olabilen karbonhidrat içerikleri bakımından iyi durumdadır (Demirel ve ark. 2010).

4.6.4. Bitkilerin ömür uzunlukları



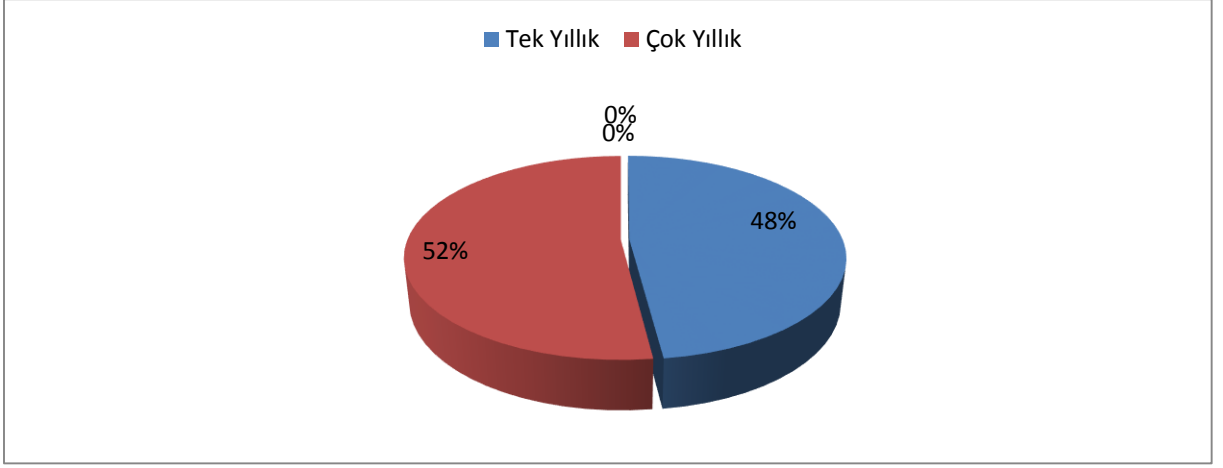
Şekil 4.19. Ballıhoca merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları (%)

Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 44, tek yıllıklar % 56 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.19). Yörede yapılan bir başka çalışmada da (Tuna, 2010) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Mera alanında tek yıllıkların artması otlatılma ile ilgili olabilir. Hızlı çoğalan ve meraya kolay adapte olabilen tek yıllıklar yoğun otlatma şartlarında artmaktadır. Çoğalan bitkiler olarak da bilinen bu tek yıllık türler hızlı büyüme yetenekleri ve çok tohum oluşturmaları nedeniyle otlatma baskısına daha dayanıklıdır. Mera alanlarındaki Fabaceae familyasına ait türler mezomorf yaprak anatomisi ve dayanıklı tohum kabukları ile genellikle terofittirler (Dupre and Diekmann 2001). Kurak ve yarı kurak bölgelerde, bu bitkiler kısa yaşam döngüsü ve hızlı çoğalma yeteneğiyle tek yıllık bitkiler karakteristiktirler (Alhamad, 2006).



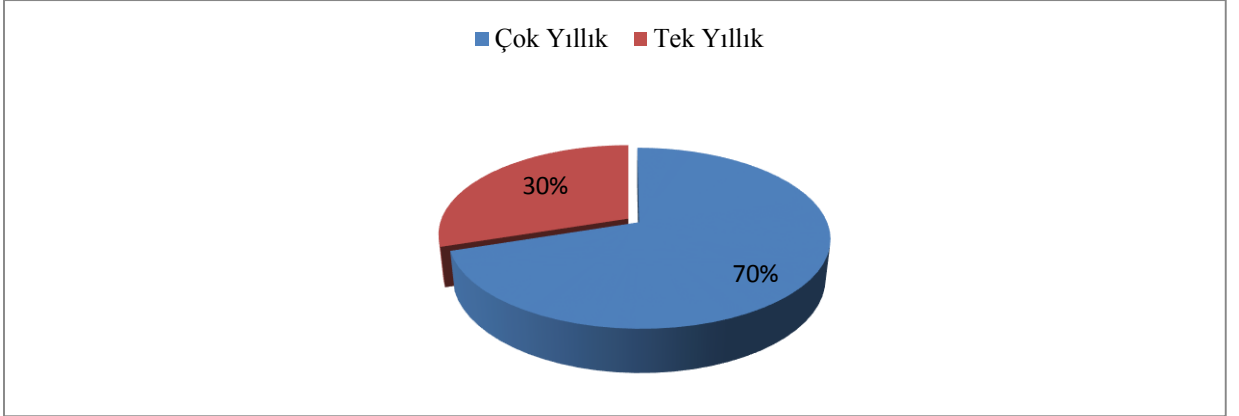
Şekil 4.20. Ballıhoca merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları (%)

Ballıhoca Köyü merasının korunan kesimindeki türlerin yaşam süreleri, çok yıllıklar % 67, tek yıllıklar % 33 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.20). Korunan mera kesimlerinde çok yıllıklar yaygın olarak tespit edilmiş olup, bölgenin dominant bitkileri olan *Chrysopogon gryllus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca ovina* gibi buğdaygiller yüksek oranlarda bulunmasıyla açıklanabilir.



Şekil 4.21. Aşağısevindikli merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları (%)

Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmından alınan bitki örnekleri ile yapılan çalışmalarda tek yıllık bitkilerin oranı % 52 iken çok yıllık bitkilerin oranı % 48 olarak hesaplanmıştır (Şekil 4.21). Bu alanda tek yıllık ve çok yıllık bitkilerin oranlarında ciddi bir fark gözlenmemektedir.



Şekil 4.22. Aşağısevindikli merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları (%)

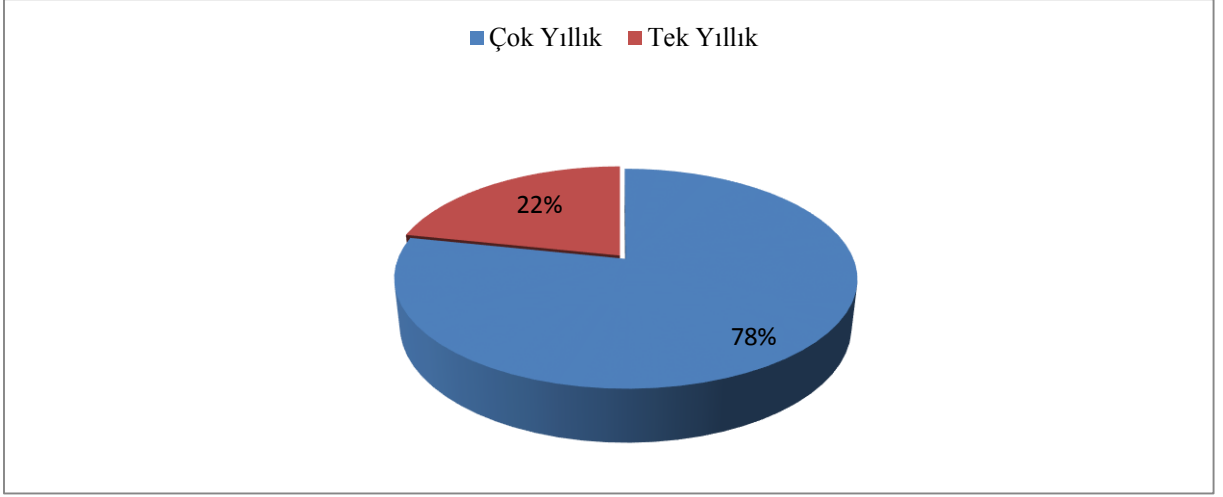
Aşağısevindikli köyü merasının korunan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 70, tek yıllıklar % 30 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.22.). Korunan bir mera olan bu kesim, biçim yapılarak değerlendirilmektedir. Çok yıllık türler bu alanda da hakim durumdadır. Vejetasyonda yaygın olan çok yıllık *Chrysopogon gryllus*, *Dactylis glomerata*,

Lolium perenne gibi bitkiler, gübreleme ile daha da dominant duruma geçmişlerdir. Araştırma alanımıza yakın köylerden Köseilyas ve Yeşilsirt köyünde daha önce yapılan bir araştırmada türlerin ömür uzunlukları ve bitki türleri bakımından (Tuna 2010, Tuna ve ark. 2013), benzer sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil 4.23. İnanlı merasının otlatılan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları (%)

İnanlı merasının otlatılan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 61, tek yıllıklar % 39 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.23.). Araştırma alanının bu bölümünde çok yıllık türler tek yıllıklara göre daha fazladır. Bitki örtüsünde çoğalıcı ve istilacı türlerin (genellikle tek yıllık) fazla olması meraların kötü kullanıldığının bir göstergesidir (Holeček ve ark. 2004).



Şekil 4.24. İnanlı merasının korunan kısmını oluşturan bitkilerin ömür uzunlukları (%)

İnanlı Köyü merasının korunan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 78, tek yıllıklar % 22 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.24.). Çok yıllık türler otlatılan kısımda olduğu gibi korunan kısımda da daha yüksek orandadır.

Bölgede yapılan korunan mera alanında belirlenen türlerin ömür uzunlukları bakımından benzer bir çalışmada, korunan merada tanımlanan 177 türün 96'sı çok yıllık, 5,5'i iki yıllık ve 75,5'i tek yıllık, olarak bulunmuştur. Sürülüp terkedilen merada tanımlanan 130 türün 39,5'i çok yıllık, 14,5'i iki yıllık ve 73'ü tek yıllık, olarak bulunmuştur (Gür ve Altın 2015). Çanakkale'de %47.26'sı çalılarla kaplı olan bir merada otsu vejetasyonun % 66.91'ini tek yıllıklar, % 3.70'ini iki yıllıklar, % 29.39 çok yıllıkların oluşturduğunu belirlemişlerdir (Özaslan Parlak ve ark.2011). Serin-nemli kışa ve sıcak-kavurucu yaza sahip Akdeniz iklimi etkisinde bulunan yerlerde, bir yıllık türler ve kuraklığa dayanıklı çok yıllık türler daha çok görülürler (Türker 2005).

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırma Tekirdağ ili Muratlı ilçesine bağlı Ballıhoca, Aşağısevindikli, İnanlı olmak üzere 3 doğal köy merasının korunan ve otlatılan kısımlarının vejetasyon özelliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Her merada; yeşil ot verimi, kuru ot verimi, bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon, otlatma kapasitesi ve bitkilerin floristik özellikleri incelenmiştir. Vejetasyon ölçümlerinde transekt metodu kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. Farklı köy meralarının yeşil ot verimi açısından korunan ve otlatılan kısımlar arasında büyük farklar olduğu belirlenmiştir. En yüksek yeşil ot verimi 2240 kg/da ile Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmından, en düşük yeşil ot verimi ise 640 kg/da ile İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmından elde edilmiştir.
2. Farklı köy meralarının kuru ot verimi açısından korunan ve otlatılan kısımlar arasında büyük farklar olduğu belirlenmiştir. En yüksek kuru ot verimi 808.8 kg/da ile İnanlı köyü merasının korunan kısmından, en düşük kuru ot verimi ise 248.5 kg/da ile Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmından elde edilmiştir.
3. İncelenen 3 köy merasında toplam 19 baklagil, 15 buğdaygil ve 38 diğer familyalara ait bitkiler olmak üzere toplam 72 bitki türü belirlenmiştir. Bu meraların toplam bitki örtüsü ele alındığında baklagillerin oranının fazla olduğu görülmektedir.
4. İncelenen köy meralarının bitki ile kaplı alan bakımından birbirinden farklı olduğu ve ortalama % 95.16'sının bitkiyle kaplı olduğu saptanmıştır. En yüksek bitki ile kaplı alan oranı % 99.00 ile İnanlı Köyü merasının korunan kısmında saptanmış bunu % 98.25 ile Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmı izlemiş olup, en düşük bitki ile kaplı alan ise % 85.25 ile İnanlı köyü merasının otlatılan kısmında olduğu saptanmıştır.
5. İncelenen farklı köylere ait meralar buğdaygillerle kaplı alan oranları açısından birbirinden farklılıklar göstermektedir. Buğdaygillerle kaplı alan oranının en yüksek olduğu meranın % 27 ile Ballıhoca Köyü merasının korunan ve otlatılan kısmı olduğu, en düşük buğdaygillerle kaplı alan oranının ise % 17 ile İnanlı köyü merasının otlatılan kısmında olduğu saptanmıştır.

6. İncelenen farklı köy meralarının baklagillerle kaplı alan oranları açısından birbirinden farklılıklar göstermektedir. Baklagiller ile kaplı alan oranının en yüksek olduğu meranın % 31 ile Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmı olduğu, en düşük baklagillerle kaplı alan oranının ise % 17 ile İnanlı merasının otlatılan kısmında olduğu saptanmıştır.
7. İncelenen farklı köy meralarının diğer familyalar ile kaplı alan oranları arasında farklılıklar görülmektedir. Diğer familyalar ile kaplı alan oranının en yüksek olduğu köy merasının % 66 ile İnanlı Köy merasının otlatılan kısmı olduğu, en düşük diğer familyalarla kaplı alan oranının ise % 46 ile Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmında olduğu saptanmıştır.
8. Farklı köy meralarının otlatma kapasiteleri açısından aralarında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. En yüksek otlatma kapasitesi 396.10 BBHB ile İnanlı Köyü merasının korunan kısmı, en düşük otlatma kapasitesi ise 68.07 BBHB ile İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmıdır.
9. İncelenen farklı köy meralarında bitkilerin hayat formları birbirinden farklılıklar göstermektedir. Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 44'ü Terofit (T), % 44'ü Hemikriptofit (H), % 9'u Kamefit (Ch), % 3'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler. Ballıhoca merasının korunan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 49'u Hemikriptofit (H), % 33'ü Terofit (T), % 14'ü Kamefit (Ch), % 4'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler. Aşağısevindikli köyü merasının otlatılan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 48'i Terofit (T), % 43'ü Hemikriptofit (H), % 6'sı Kamefit (Ch), % 3'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler. Aşağısevindikli köyü merasının korunan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 55'i Hemikriptofit (H), % 30'u Terofit (T), % 10'u Kamefit (Ch), % 5'i Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler. İnanlı köyü merasının otlatılan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 50'si Hemikriptofit (H), % 39'u Terofit (T), % 5'i Geofit (G), % 3'ü Kamefit (Ch), % 3'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler. İnanlı köyü merasının korunan kısmını oluşturan bitki türlerinin, % 57'si Hemikriptofit (H), % 30'u Terofit (T), % 9'u Kamefit (Ch), % 4'ü Kriptofit (K) hayat formuna sahiptirler.
10. İncelenen farklı köy meralarında bitkilerin fitocoğrafik bölgeleri birbirinden farklılıklar göstermektedir. Ballıhoca köyü merasının otlatılan kısmının bitki örtüsünün % 29'u Avrupa-Sibirya, % 9'u Akdeniz, % 62'si Geniş Yayılışlı elementlerden oluşmaktadır.

Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmındaki türlerinin % 27'si Avrupa-Sibirya, % 13'ü Akdeniz, % 60'ı Geniş Yayılışlı elementlerdir. Ballıhoca Köyü merasının korunan kısmındaki türlerinin % 27'si Avrupa-Sibirya, % 13'ü Akdeniz, % 60'ı Geniş Yayılışlı elementlerdir. Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmındaki türlerinin % 20'si Avrupa-Sibirya, % 6'sı Akdeniz, % 74'ü Geniş Yayılışlı elementlerdir. Aşağısevindikli Köyü merasının korunan kısmında bulunan bitki türlerinin fitocoğrafik dağılımları % 15'i Akdeniz, % 10'u Avrupa-Sibirya, % 75'i Geniş Yayılışlı elementlerdir. İnanlı Köyü merasının otlatılan kısmında bulunan türlerin % 20'si Avrupa-Sibirya elementi, % 17'si Akdeniz elementi, % 63'ü ise GenişYayılışlı elementlerdir. İnanlı Köyü merasının korunan kısmındaki bitki türleri fitocoğrafik bölge bakımından; % 22'si Avrupa-Sibirya, % 17'si Akdeniz, % 61'i Geniş Yayılışlı elementlerdir.

11. İncelenen farklı köy meralarındaki bitkilerin ömür uzunlukları bakımından birbirinden farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Ballıhoca Köyü merasının otlatılan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 44, tek yıllıklar % 56 olarak belirlenmiştir. Ballıhoca Köyü merasının korunan kesimindeki türlerin yaşam süreleri, çok yıllıklar % 67, tek yıllıklar % 33 olarak belirlenmiştir. Aşağısevindikli Köyü merasının otlatılan kısmından alınan bitki örnekleri ile yapılan çalışmalarda tek yıllık bitkilerin oranı % 52 iken çok yıllık bitkilerin oranı % 48 olarak hesaplanmıştır. Aşağısevindikli Köyü merasının korunan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 70, tek yıllıklar % 30 olarak belirlenmiştir. İnanlı merasının otlatılan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 61, tek yıllıklar % 39 olarak belirlenmiştir. İnanlı köyü merasının korunan kısmındaki türlerin yaşam süreleri yönünden, çok yıllıklar % 78, tek yıllıklar % 22 olarak belirlenmiştir

Araştırma alanındaki meraların, toprak özellikleri, iklim özellikleri ve bitki örtüsü bakımından elverişli olduğu görülmektedir. Bu nedenle otlatma zamanına uyulması, sürekli aynı alanın otlatılmaması ve gübreleme gibi ıslah yöntemleri ile “orta” olan mera durumu “iyi” mera durumu seviyesine çıkarılabilir. Böylece meralardan optimum fayda elde edilmiş olur ve bu uygulamaların devamlılığı ile mera alanlarının sürdürülebilirliği de sağlanabilir. Bu gibi alanlarda münavebeli otlatma sistemi de tavsiye edilebilir. Nitekim araştırma bulgularımız da mera alanlarında gerekli önlemler alındığında daha iyi sonuçlar elde edileceğini göstermektedir.

6. KAYNAKLAR

- Ağın Ö ve Kökten K (2011). Bingöl İli Yedisu İlçesi Karapolat Köyü Merasının Botanik Kompozisyonunun Belirlenmesi. Türk Doğa ve Fen Dergisi. 2013 Vol : 2, 100:1 Sayfa: 40-45.
- Adams JB, Smith MO, Johnson PE (1986). Spectral Mixture Modelling: A New Analysis Of Rock ve Soil Types At The Viking Lander 1 Site. J.Geophy. Res., 91(B8): 8098-8112.
- Akman Y ve Ketenoglu O (1987). Vejetasyon Ekolojisi (Bitki Sosyolojisi) Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Yayın No: 146, Ankara.
- Alatürk F (2012). Gübrelemenin Çanakkale İli Meralarında Verim Ve Otun Kimyasal Bileşimine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, 103-104.
- Albayrak S (1997). Samsun Ekolojik Şartlarında Kireçleme Ve Gübre Uygulama Zamanının Doğal Meranın Ot Verimi, Ham Protein Oranı, Ham Protein Verimi 112 ve Botanik Kompozisyonuna Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Samsun.
- Alhamad MN (2006). Ecological and species diversity of arid Mediterranean grazing land vegetation. J. Arid Environ. 66: 698–715.
- Altın M (1975). Erzurum Şartlarında Azot, Fosfor ve Potasyumlu Gübrelerin Tabii Çayır ve Meranın Ot Verimine, Otun Ham Protein, Ham Kül Oranına ve Bitki Kompozisyonuna Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Araştırma Serisi No:95, Erzurum.
- Altın M (1990). Çayır Mera Bitkileri Ekolojisi, Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi (Ders Notları). Tekirdağ.
- Altın M, Kırımlı E (1991). İnanlı Tarım İşletmesi Doğal Meralarında Tepe Ve Yamaç Yöneylerin Verim Ve Vejetasyon Yapılarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ.
- Altın M ve Tuna M (1991). Değişik Islah Yöntemlerinin Banarlı Köyü Doğal Merasının Verim ve Vejetasyonu Üzerindeki Etkileri. Türkiye 2. Çayır Mera Ve Yem Bitkileri Kongresi. 28-31 Mayıs 1991.
- Altın M ve Tuncel A (1994). Edirne İli Doğal Meralarının Önemli Yabani Ot Türleri İle

- Bunların Gelişme Biyolojileri. (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ.
- Altın M ve Tuna C (2001). Trakya Meralarının Bazı Özellikleri İle Yöre Tarımındaki Önemi. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül 2001, Tekirdağ.
- Altın M, Gökkuş A ve Koç A (2005). Çayır Mera Islahı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Ankara. 468 s.
- Altın M, Tuna C ve Gür M (2007). Bir Islah Çalışmasının Doğal Mera Ekosisteminin Vejetasyonu Üzerindeki Bazı Etkileri. Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25 –27 Haziran 2007, Erzurum.
- Altın M, Tuna C ve Gür M (2010). Tekirdağ Taban ve Kıraç Meralarının Verim ve Botanik Kompozisyonuna Gübrelemenin Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (2):191-198.
- Altın M, Gökkuş A ve Koç A (2011). Çayır ve Mera Yönetimi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı TÜGEM, 314s Ankara.
- Andiç C (1977). Erzurum Yöresi Çayır Mera Vejetasyonlarının Ekolojik ve Floristik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Doçentlik Tezi (Basılmamış), Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum.
- Andiç C (1980). Erzurum Yöresi Çayır ve Mera Vejetasyonlarının Ekolojik Fitososyolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. (Doçentlik Tezi Basılmadı). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Erzurum.
- Andiç C (1984). Tarımsal Ekoloji. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları (Ders Notları). Erzurum.
- Andiç C (1985). Erzurum Yöresi Doğal Çayır Mera Ve Yayla Vejetasyonlarından Mevcut Bitki Türleri, Bunların Hayat Formları Ve Çiçeklenme Periyotları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Dergisi. 16:(1-4), 85-104.
- Anonim (1995). 1994 Yılı Tarım Raporu. Tarım Ve Köy İşleri Bakanlığı İl Müdürlüğü Yayını. Tekirdağ.
- Anonim (2014). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Strateji Başkanlığı. Tekirdağ İli Tarımsal Yatırım Rehberi.
- Anonim (2015). Hayvancılık Genel Müdürlüğü. Ankara.

- Anonim (2015a). TUİK 2015 Verileri. Ankara
- Anonim (2015b) Tekirdağ Ticaret Borsası Tarımsal Amaçlı Analiz Laboratuvarı.
- Anonim (2015c). Tekirdağ Meteoroloji İstasyonu.
- Arabacı T ve Yıldız B (2004). A Floristical Study On Poaceae Spp., Growing Naturally İn Malatya Province. Turk. J. Bot., 28: 361-368.
- Ateş A (2001). Ardahan İli Sulakyurt Köyünde Korunan ve Otlatılan Meralardaki Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması. Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Avcıoğlu R (1983). Çayır-Mera Bitki Topluluklarının Özellikleri ve İncelenmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 466, İzmir.
- Aydın İ ve Uzun F (2002). Çayır-Mera Amenajmanı ve Islahı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 9, Samsun.
- Aydın İ and Uzun F (2005). Nitrogen and phosphorus fertilization of rangelands affects yield forage quality and botanical composition. Eur. J. Agrob. 23: 8-14.
- Babalık AA (2004). Çayır Meralarda Dip Kaplama Ölçüm Yöntemleri, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı: 1, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 50-72.
- Babalık AA (2009). Otlatılan ve Korunan Mera Kesimlerinde Topraküstü ve Toprakaltı Biomas Değişimi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 8. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim, 2, 797-800, Hatay.
- Bai Y, Abouguendia Z ve Redmann RE (2001). Relationship Between Plant Species Diversity And Grassland Condition. Journal Of Range Management Vol: 54, No: 2. 177-183.
- Bakır Ö (1963). ODTÜ Arazisinde Bir Mera Etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:382 Ankara.
- Bakır Ö (1970). Ortadoğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mera Etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 123s, Ankara.
- 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 Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 61,70s.

- Bakır Ö (1989). Vejetasyon Etüd ve Ölçümleri Ders Notları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara.
- Bakoğlu A, Koç A ve Gökkuş A (1999). Dominant Mera Bitkilerinin Biomas ve Kimyasal Kompozisyonlarının Büyüme Dönemindeki Değişimi. II. Kimyasal Kompozisyondaki Değişimler. Tarım ve Ormancılık Dergisi., 23, 495-508.
- Bakoğlu A ve Koç A (2002). Otlatılan ve korunan iki farklı mera kesiminin bazı toprak ve bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması, I. Bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması, Fırat Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1), 37-47.
- Barnhart S ve Morriscal D (2008). Ten Ways To Get More Grass From Pasture.
<http://www.iowabeefcenter.org/content/feedbt/2008/grassproduction.pdf>
ErişimTarihi:10.11.2015
- Başbağ M, Gül İ ve Saruhan V (1997). Diyarbakır’da Korunan Mera Alanında Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Veriminin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997, Samsun.
- Bayraktar E (2012). Taban ve Orman İçi Meralarda Bitki Örtülerinin Verimleri Tür Bileşimi ve Önemli Türlerin Bazı Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Bayram, G (2005). Bursa koşullarında havalandırma, organik ve ticari gübre uygulamalarının sekonder karakterli meranın ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonuna etkileri üzerinde bir araştırma, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 109-113.
- Braun-Blanquet J (1964). Pflanzensoziozoologie, Grundzüge Der Vegetationskunde Pritte Neubearbeitete Und Wesentlich Vermechrte Auflage Springer Verlag. Wien. New York.
- Büyükburç U (1980). Ankara İli Yavrucak Köyü Meralarının Gübreleme Ve Dinlendirme Yoluya Islahı Olanakları Üzerinde Bir Araştırma. Çayır Mera Ve Zootečni Araştırma Enstitüsü. Ankara. (Basılmamış Doçentlik Tezi).
- Call CA ve Raundy BA (1991). Perspectives And Processes İn Revegetation Of Arid Semiarid Rangelands. Journal Of Range Managment Vol:44, No:6. 549-548.

Cameron KC (2008). Pastures In Farming Systems.

[http://www..nt.gov.au/d/primaryindustry/Content/file/publications/boks_reports/striking the balance pastures in farming systems.pdf](http://www.nt.gov.au/d/primaryindustry/Content/file/publications/boks_reports/striking_the_balance_pastures_in_farming_systems.pdf). Erişim Tarihi: 10.11.2015.?????

Cerit T (1996). Tekirdağ Yöresi Doğal Meralarının Vejetasyon Yapısı ile Bazı Ekolojik Özellikleri. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi. (Doktora Tezi).

Cerit T ve Altın M (1999). Tekirdağ Yöresi Doğal Meralarının Vejetasyon Yapısı İle Bazı Ekolojik Özellikleri. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi., Adana, 3,6.

Cevheri C (2011). Çaylarbaşı(Şanlıurfa) Çayır Vejetasyonu Üzerine Floristik Bir Araştırma. HRÜZF Dergisi15(4)9-22.

Crawfort AK and Liddle MJ (1977). The Effect of Trampling on Reutral Grassland. Biol. Conserv. 12, 135-142.

Çakmakçı S, Aydınoğlu B, Özyiğit Y, Arslan M ve Tetik M (2002). Burdur Kemer

İlçesi Akpınar Yaylasında Bitki İle Kaplı Alanın Belirlenmesinde Üç Farklı Ölçüm Yönteminin Kullanılması Ve Karşılaştırılması, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 12(2):1-7.

Çakmakçı S (2003). Çayır-Mera Ölçüm Yöntemleri. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Antalya (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Ders Notu).

Çetik R (1973). Vejetasyon Bilimi. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi. Ankara.

Çınar S (2001). Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü Merasında Verim ve Botanik

Kompozisyonun Saptanması Üzerine Bir Araştırma, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 70 s. Adana.

Çomaklı B, Güven M, Koç A, Mentеше Ö, Bakoğlu A, Bilgili A (2005). Azot, fosfor ve kükürtle gübrelemenin Ardahan meralarının verim ve tür kompozisyonuna etkisi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 757-761, Cilt II, 5-9 Eylül, Antalya.

Dansereau P (1957). Biogeography: an ecological perspective. Roland, New York.

Davis PH (1965-1978). Flora of Turkey and Eastern Aegean Island Vol. 1-6 University Press, Edinburg.

Deniz UG ve H Sümbül (2004). Flora of the Elmalı Cedar research Forest (Antalya/Turkey).

- Demir A (2013). Demir, A., Sürdürülebilir Gelişmede Yükselen Değer; Biyolojik Çeşitlilik Açısından Türkiye Değerlendirmesi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi. Yıl: 12 Sayı: 24 Güz 2013 s.67-74.
- Demirel R, Saruhan V, Baran MS, Andiç N ve Demirel DŞ (2010). Farklı Oranlarda Ak Üçgül (*Trifolium repens*) ve Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Karışımlarının Silolanma Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Dergisi. 20(1):26-31
- Dönmez Y (1968). Trakya'nın Bitki Coğrafyası. İstanbul Üniversitesi. Yayın No:1321, Coğrafya Enstitüsü Yayın No:51. İstanbul.
- Dupre' C and Diekmann M (2001). Differences in species richness and life-history traits between grazed and abandoned grasslands in southern Sweden ECOGRAPHY 24: 275–286. Copenhagen 2001.
- Eckert RE, Peterson JrFF, Wood MK, Blackburn WH and Stephens JL (1989). The Role of Soil Surface Morphology in the Function of Semiorid Rangelands, Nevada Agric. Exp. Sta. Uni., Nevada, Reno, TB-89-01,81.
- Edwards GR, Parsons AJ, Newman JA and Wright IA (1996). The Spatial Pattern Of Vegetation in Cut And Grazed Grass / White Clover Pastures. Grass and Forage Science, 51: 219-231 1996.
- Erkovan Hİ (2000). Çiğdemlik Köyü (Bayburt) mera vejetasyonları mevcut durumu. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Ün., Fen Bil. Ens. Erzurum.
- Erkun V (1971). Hakkari ve Van İllerinde Mer'a Araştırmaları. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd. Yayınları No:13 Ankara.
- Erkun (1972). Bala İlçesi Meraları Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Hayvancılığı Gelistirme Genel Müdürlüğü Yayınları Ankara.
- Gençkan MS (1985). Çayır Mera Kültürü Amenajmanı Islahı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:483, İzmir.
- Gökbulak F (2003). Selected Physical Properties of Heavily Trampled Soils Live Stock Trails, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, 53(1):39-40.
- Gökbulak F (2006). Vejetasyon Analiz Yöntemleri, Yüksek Lisans Ders Notları, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 98 s.

- Gökkuş A (1984). Değişik Islah Yöntemleri Uygulanan Erzurum Tabii Meralarının Kuru Ot ve Ham Protein Verimleri ile Botanik Kompozisyonları Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi (Yayınlanmamış), A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Gökkuş A (1989). Gübre ve Herbisit Uygulamalarının Çayrıların Ot ve Ham Protein Verimleri ile Botanik Kompozisyonlarına Etkisi. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 8 (4): 64-80.
- Gökkuş A (1991). Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgeleri Çayır Mera ve Yem Bitkileri ve Hayvancılığı Geliştirme Projesi Eğitim Semineri. 20-22 Şubat 1991, Erzurum.
- Gökkuş A, Avcı M, Aydın A, Mermer A, ve Ulutaş Z (1993a). Yükseklik Eğim ve Yöneyin Mera Vejetasyonlarına Etkileri. Tarım Orman Köyisleri Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 13, Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
- Gökkuş A, Koç A ve Çomaklı B (1993b). Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 142, Erzurum.
- Gökkuş A (1994). Sürülüp terkedilen alanlarda sekonder süksesyon. Atatürk Üniv. No:787, Ziraat Fakültesi No: 321, Aras. No: 197, Erzurum, 61.
- Gökkuş A ve Koç A (1996). Sürülen meralarda bitki örtüsü – toprak ilişkileri. Tarım Çevre İlişkileri Sempozyumu, 336-344, 13-15 Mayıs, Mersin.
- Gül Dumlu Z ve Tan M (2013). Baklagil yem bitkilerinin silajlık olarak kullanılması. J.Fac.Agric.44(2)189-193.
- Gür M (2008). Yörükler Köyü Doğal Mera Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu ve Verim Potansiyeli Üzerinde Bir Araştırma. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yük. Lis. Tezi), Tekirdağ.
- Gür M ve Altın M (2011). Yörükler Köyü Doğal Mera Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu Ve Verim Potansiyeli Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi 12-15 Eylül 2011 Bursa.
- Gür M ve Altın M (2015). Trakya yöresinde farklı kullanım geçmişine sahip meraların floristik kompozisyonlarının bazı özellikleri. Anadolu Tarım Bilim. Derg./ Anadolu J. Agr. Sci.30(2015) 60-6710.7161/anajas.2015.30.1.60-67.
- Herbel CH and Pieper RD (1991). Grazing Management, in Semiarid Lands And Deserts. Soil Resources And Reclamation (Ed.J.Skujin), Marcel Dekker Inc., 361-385.

- Holechek JL, Pieper RD and Herbel CH (2004). Range Management: Principles and Practices. Pearson/Prentice-Hall, UpperSaddle River, New Jersey.
- İpek MS (2001). Mardin İli Çayırpınar Köyü, Doğal Meralarının Ot Verimi, Kalitesi Ve Botanik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış). Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa, 42s.
- Jefferson RG (2005). The Conservation Manangement of Upland Hay Meadows in Britain: a review. Grass and Forage Sci., 60, 322-331.
- Karavaşin H (1995). Yurdumuzda Mera Sorunları. Standart Çevre, Ankara, 34: 84-87.
- Kavgacı A ve Özalp G (2006). Ekosistem Yönetiminde Bitki Sosyolojisinin Yeri ve Önemi Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Dergisi. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın No: 319. Müdürlük yayın No: 034. Sayı: 7. ISSN: 1300- 8579.
- Kendir H (1999). Ayaş (Ankara)'da Bir Meranın Bitki Örtüsü, Yem Verimi ve Mera Durumu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi., 5, 104-110.
- Kılınç M ve Karaer F (1990). Sinop Yarımadasının Flora ve Vejetasyonu Üzerine İlginç Gözlemler. 10. Ulusal Biyoloji Kongresi. 18-20 Temmuz 1990. Erzurum.
- Knapp R (1958). Arbeitmethodan der Pflanzensoziologie und Eigenschaften der Pflanzengesellschaften. Zweite Umgearbeitete Auflage, Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Koç A (1995). Topoğrafya ile Toprak Nem ve Sıcaklığının Mera Bitki Örtülerinin Bazı Özelliklerine Etkileri, Doktora Tezi (Yayımlanmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Erzurum, 181s.
- Koç A ve Gökkuş A (1996). Palandöken Dağlarında Kayak Pisti Olarak Kullanılan ve Nispeten Korunan Mera ile Otlatılan Meranın Bitki Örtülerinin Karşılaştırılması.
- Koç A, M Güven, B Çomaklı, Ö Mentşe ve A Bilgili (2003). Ardahan meralarında gübreleme ve otlatma sistemi uygulamalarının sığırlarda canlı ağırlık artışına etkisi. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim 2003, Diyarbakır.
- Lauenroth WK (1979). Grassland Primary Production. North American Grassland in Perspective. In Berspectives in Grassland Ecology (Ed: N. French) Inc, New York, p.3-24.
- Manley WA, Hart RH, Samuel MJ, Smith MA, Waggoner Jr.JW and Manley JT (1997). Vegetation, Cattle and Economic Responses to Grazing ..strategies and Pressures, Journal of Range Management, 20, 129-132.
- Mut H, Ayan İ, Acar Z, Başaran U ve Onal-Aşcı, O (2010). The Effect of

Different Improvement Methods on Pasture Yield and Quality of Hay Obtained From the Abandoned Rangeland. Turkish Journal of Field Crops, 15 (2):198-203.

- Nichols JT, Reece PE, Hergert GW ve Moser LE (1990). Yield and quality response of subirrigated meadow vegetation to nitrogen, phosphorus and sulfur fertilizer, University of Nebraska Agronomy and Horticulture Faculty Publication, 48-52.
- Norton BE (1995). Range Vegetation Analysis (Yayımlanmamış Ders Notları), Utah State University, Logan, Utah, U.S.
- Ocakverdi (1992). Akyaka, Arpaçay, Melikköy ve Değirmenköprükoy Yaylaları ile Sovyet Sınırı Arasında Kalan Bölgenin Bitki Sosyolojisi ve Ekolojisi Yönünden Araştırılması. TÜBİTAK TBAG-866 Konya.
- Özaslan Parlak A, Gökkuş A, Hakyemez B H, Baytekin H (2011). Forage yield and quality of kermes oak and herbaceous species throughout a year in Mediterranean zone of Western Turkey, Journal of Food Agriculture Environment 9(1): 510-515.
- Özaslan Parlak A, Parlak M, Gökkuş A ve Demiray HC (2015). Akdeniz (Çanakkale) Meralarının Ot Verimi ve Kalitesi ile Botanik Kompozisyonu ve Bazı Toprak Özellikleri. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. (COMU J. Agric. Fac.) 2015: 3 (1): 99–108
- Özbay O (2007). Mera Kanununda Geline Durum ve Hedefler. Türkiye 7. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007 Erzurum.
- Özhatay N, Byfield A ve Atay S (2005). Türkiye'nin 122 önemli bitki alanı, WWF Türk, (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) Yayını, İstanbul.
- Özüdoğru MÜ (2000). Çayır ve Meraların önemi, A.G.M. Teknik Bülteni No:79, 6-8.
- Öztürk MA ve Seçmen Ö (1999). Bitki Ekolojisi, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Yayın No: 141, ISBN 975-483-146-7, İzmir, 238s.
- Parker Kenneth W (1954). Application of Ecology in the Determination of Range Condition and Trend. Journal of Range Management. Vol:7, No:1, 14-22.
- Polat T, Baysal İ, Sılbır, Y, Baytekin H, Okant M ve Bucak B (2000). Fatik Dağları Doğal Meralarının Islahı. TÜBİTAK, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Sempozyumu, DSİ Konferans Salonu, Sanlıurfa.

- Raunkiaer C (1934). The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford.
- Reardon PO ve Merrill LB (1976). Vegetatif Response Under Various Grazing Management systems in the Edwards Plateau of Texas. Journal of Range Management, Vol:29, No:195-198.
- Reis M (1997). Trabzon-Araklı-Karadere Yağış Havzası Ormanı Meralarının Bazı Fiziksel ve Hidrolojik Özellikleri ile Vejetasyon Yapısı Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi (Yayımlanmamış). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 304s.
- Şılbr Y ve Polat T (1996). Şanlıurfa İli Tektek Dağlarında Korunan ve Otlatılan Alanlarda Lup Yöntemine Göre Bitki Türleri ve Bitki Kompozisyonlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yem Bitkileri Kongresi., 17-19 Haziran, Erzurum, 90-97.
- Tatlı A (1981). Gavur Dağları-Çoruh Nehri ile Seçme Vadisi Vejetasyonunun Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması. Doçentlik Tezi, Atatürk Üniversitesi Temel Bilimler Yüksek Okulu Botanik Bölümü, Erzurum.
- Thurrow TL and Hussein AJ (1989). Observations on Vegetation Responses to Improved Grazing Systems in Somalia. J.Range Manage., 42, 16-19.
- Tosun F (1968). Transekt Metoduyla Yapılan Mera Vejetasyonu Çalışmalarında Optimum Numune İntensitesinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Araştırma Enstitüsü Araştırma Bülteni No:27. Erzurum.
- Tosun F ve Altın M (1981). Çayır Mera ve Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:1, Ders Kitapları Serisi No:1.
- Tosun F ve Altın M (1986). Çayır Mera Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri (2. Baskı), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları No:5, Samsun.
- Tubives 2012 <http://tuarkherb.ibu.edu.tr> Erişim Tarihi: 20.11.2015.
- Tuna C (2000). Trakya Yöresi Doğal Mera Vejetasyonlarının Yapısı ve Bazı Çevre Faktörleri İle İlişkileri. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Doktora Tezi).138-Tekirdağ.
- Tuna C (2010). Biodiversity Characteristics And Its Measurement İn Koseilyas Pasture Of Trakya (Thrace) Region, Turkey. Cuban Journal Of Agricultural Science, Volume 44, Number 1,.79-85.
- Tuna C, Gür M ve Altın M (2013). Tekirdağ Yeşilsirt Köyü Mera Vejetasyonunun Bazı Floristik Özellikleri Ekoloji Sempozyumu 2013,Tekirdağ.
- Tung T ve Avcioğlu R (1990). Vejetasyon Ölçme Yöntemleri (Nokta Çerçeve Yöntemi). Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Dergi Serisi No:72, Sayı 2, Cilt 36, İzmir.

- Türe C, Bingol AN and Middleton B (2004). Characterization Of The Habitat Of *Lythrum Salicaria* L., In Floodplain Forests In Western Turkey – Effects On The Stem Height And Seed Production. *Wetlands*, 24(3):711-716.
- Türk M, Bayram G, Budaklı E ve Çelik N (2003). Sekonder Mera Vejetasyonunda Farklı Ölçüm Metotlarının Karşılaştırılması ve Mera Durumunun Belirlenmesi, *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, Bursa, 17(1):65-77.
- Türker AH (2005). Akdeniz Meralarının İdaresi “Theecologyand Management Of Grazingsystems 1996 J. Hodgson& A.W. Illios 359-385 N.G. Seligman “Management Of Mediterranean Grasslands” Çevirisi 2005.
- Uluocak N (1974). Kırklareli Yöresi Meraları ve Floristik Analizleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. Seri A, Cilt 24, Sayı 2.
- Uluocak N (1984). Toprak Koruması ve Yem Niteliği Bakımından Türkiye'nin Doğal Otlak Bitkileri 2. Baklagiller, *İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3198, Orman Fakültesi Yayın No: 358, İstanbul, 159s.*
- Uslu SÖ (2005). Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Araplar Köyü Yeniyapan Merasında Botanik Kompozisyonun Tespiti ve Farklı Gübre Uygulamalarının Meranın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkileri Üzerinde Araştırmalar, *Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana*
- Vough LR, Decker AM and Taylor TH (1995). Forage establishment and renovation. In Barnes RF., Miller DA., Nelson CJ. *Forages: The Science of Grassland Agriculture*. 5th ed. Ames, IA : Iowa State University Press, vol. 2, 29-43.
- Walter H (1962). Anadolu'nun Vejetasyon Yapısı, *Orman Araştırma Fakültesi Yay. No:80, 1-37 s.*
- Wester L (1981). Composition of native grasslands in the San Joaquin Valley, California. *Madroño* 28:231-241.
- Yılmaz İ, Terzioğlu O, Akdeniz H, Keskin B ve Ozgokce F (1999). Ağır ve Nispeten Hafif Otlatılan Bir Meranın Bitki Örtüleri ile Kuru Ot Verimlerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi*. Cilt.3. Adana.
- Zohary M (1973). *Geobotanical foundations of the Middle East*. Vol. I-II. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.

EKLER

EK 1 Meralarda tanımlanan türlerin isimleri, familyaları, hayat formları, ömür uzunlukları ve ait oldukları fitocoğrafik bölgeler

FAMİLYA/TAKSON	HAYAT FORMU	ÖMÜR UZUNLUĞU	FİTOCOĞRAFİK BÖLGELER
APIACEAE			
<i>Conium maculatum</i>	T	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Eryngium campestre</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
ARACEAE			
<i>Dracunulus vulgaris</i>	G	Ç.Y	Akd.
ASTERACEAE			
<i>Achillea millefolium</i>	Ch	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Anthemis tinctoria</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Anthemis tomentosa</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Centaurea cyanus</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Pallenis spinosa</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Sanchus asper</i>	H	Ç.Y-T.Y	Gen. Yay.
<i>Taraxacum officinale</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Taraxacum pseudobrachyglossum</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
BORAGINACEAE			
<i>Anchussa azuera</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
BRASSICAEAE			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Sinapsis arvensis</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
CAMPANULACEAE			
<i>Campanula lingulata</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
CARYOPHYLLACEAE			
<i>Dianthus leptopetalus</i>	T	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Minuartia verna</i>	Ch	Ç.Y	Gen. Yay.
CHENOPODIACEAE			
<i>Atriplex tatarica</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
CYPERACEAE			
<i>Carex flacca</i>	K	Ç.Y	Av.-Sib.
DIPSACECAE			
<i>Knautina byzantina</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
EUPHORBIAEAE			
<i>Euphorbia agraria</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.

FABACEAE			
<i>Astragalus hamosus</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Coronilla scorpioides</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Lotus angustissimus</i>	H	T.Y	Gen. Yay.
<i>Lotus corniculatus</i>	H	T.Y	Gen. Yay.
<i>Medicago falcata</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Medicago minima</i>	T	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Medicago polymorpha</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Onobrychis caput-galli</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Onobrychis sativa</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium alexandrinum</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium campestre</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium echinatum</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium pratense</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium repens</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium subterraneum</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Trifolium vesiculosum</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
<i>Vicia cracca</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Vicia sativa</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Vicia tetrasperma</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
GERANIACEAE			
<i>Geranium dissectum</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
IRIDACEAE			
<i>Crocus flavus</i>	G	Ç.Y	Av.-Sib.
LAMIACEAE			
<i>Lamium album</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Stachys cretica</i>	H	Ç.Y	Akd.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Ch	Ç.Y	Akd.
<i>Thymus atticus</i>	Ch	Ç.Y	Akd.
<i>Thymus longicaulis</i>	Ch	Ç.Y	Gen. Yay.
LINACEAE			
<i>Linum bienne</i>	T	Ç.Y-T.Y	Akd.
PLANTAGINACEA			
<i>Plantago coronopus</i>	T	T.Y-Ç.Y	Akd.
<i>Plantago lanceolata</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
POACEA			
<i>Aegilops geniculata</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Agrostis stolonifera</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Aira coryophyllea</i>	T	T.Y	Av.-Sib.
<i>Chrysopogon gryllus</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Cynodon dactylon</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Cynosurus echinatus</i>	T	T.Y	Gen. Yay.

<i>Dactylis glomerata</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Festuca ovina</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Gastridium ventricosum</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Holcus lanatus</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Koleria cristata</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Lolium perenne</i>	H	Ç.Y	Av.-Sib.
<i>Poa bulbosa</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Poa trivialis</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Vulpia ciliata</i>	T	T.Y	Gen. Yay.
POLYGONACEAE			
<i>Rumex acetosella</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
RANUNCULACEAE			
<i>Adonis annual</i>	T	T.Y	Akd.
<i>Ranunculus lingua</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Ranunculus neopolitanus</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
ROSACEAE			
<i>Potentilla recta</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
<i>Sanguisorba minor</i>	H	Ç.Y	Gen. Yay.
SCORPHULARICEAE			
<i>Veronica verna</i>	T	T.Y	Gen. Yay.

T: Terofit
H: Hemikriptofit
Ch: Kamefit
K: Kriptofit
G: Geofit

Ç.Y: Çok Yıllık
T.Y: Tek Yıllık

Av-Sib: Avrupa-Sibirya
Akd.: Akdeniz
Gen. Yay.: Geniş Yayılış

EK 2 Tanımlayıcı istatistikler 1

	N	MİN.	MAX.	ORTALAMA	
	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	Standart Hata
Köyler	18	1.00	3.00	2.00	±0,19
Uygulama	18	1.00	2.00	1.50	±0,12
Parsel	18	1.00	3.00	2.00	±0,19
Kuru ot	18	191,60	852.00	521,13	±59,82
Yeşil ot	18	400.00	2640.00	1453,33	±191,12
Fitocoğrafik Bölge	18	6.00	75.00	33.33	±5.79
Familya	18	15.00	66.00	33.33	±4.01

EK 3 Tanımlayıcı istatistikler 2

	N	MİN.	MAX.	ORTALAMA	
	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	Standart Hata
Köyler	30	1.00	3.00	2.00	±0.15
Uygulama	30	1.00	2.00	1.50	±0.09
Hayat Formu	30	0.00	57.00	20.00	±3.74

EK 4 Tanımlayıcı istatistikler 3

	N	MİN.	MAX.	ORTALAMA	
	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	Standart Hata
Köyler	12	1.00	3.00	2.00	±0.24
Uygulama	12	1.00	2.00	1.50	±0.15
Ömür Uzunluğu	12	22.00	78.00	50.00	±4.97
Otlatma Kapasitesi	12	68.07	396.10	174,71	±32.79

ÖZGEÇMİŞ

18.08.1985 tarihinde Rize’de doğdu. İlk ve ortaöğrenimini İstanbul’da Dr. Cemil ve Fevziye Özkaya İlköğretim okulunda, lise öğrenimini Mehmet Niyazi Altuğ Anadolu Lisesi’nde, Lisans eğitimini Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü’nde 2008 yılında tamamlamıştır. 2009-2015 yılları arasında özel sektörde mühendis ve yönetici olarak çalıştı.