

ÇUKUROVA'DA YAKILAN VE OTLATILAN BİR MER'A İLE KORUNMUŞ BİR MER'ANIN
BİTKİ ÖRTÜSÜ VE VERİM GÜÇLERİNİN SAFTANMASI ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Ahmet EFE

Ç. Ü
FEN BİLİMLERİ ENSTİTUSU
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi

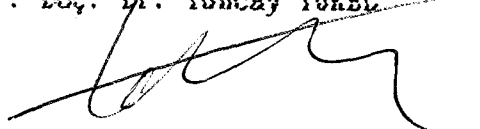
ADANA

OCAK-1968

Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne:

Bu çalışma jürimiz tarafından Tarla Etkileri Anabilim Dalı'nda
YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Tuncay TÜKEL



Üye : Doç. Dr. Turan SAGLAMTİMUR

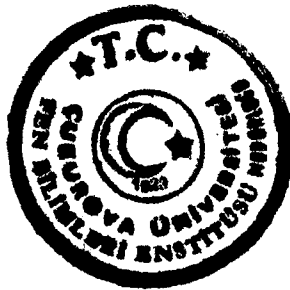


Üye : Doç. Dr. Hasan GÜLCAN



Kod No : 274

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu
onaylıyorum.




Prof. Dr. Ural DİNÇ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÇİZELGE LİSTESİ.....	I
RESİM LİSTESİ.....	V
ÖZ.....	VI
AESTRACT.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	8
3.1. Araştırma Alanının Özellikleri.....	8
3.1.1. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri.....	8
3.1.2. Araştırma Alanının Bitki Örtüsü.....	8
3.1.3. Araştırma Alanının İklim Özellikleri.....	8
3.2. Yöntem.....	10
3.2.1. Vejetasyon İnceleme Yöntemi.....	10
4. ARASTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	13
4.1. İncelenen Mar'alar ve Yüzeylerde Bitki Örtüsünün Özellikleri... ..	13
4.1.1. Oransal Yoğunluk.....	13
4.1.1.1. Buğdaygiller Oransal Yoğunluk Değerleri.....	13
4.1.1.2. Baklagiller Oransal Yoğunluk Değerleri.....	14
4.1.1.3. Diğergiller Oransal Yoğunluk Değerleri.....	16
4.1.2. Dominantlık (Bitki ile Kaplı Alan).....	17
4.1.2.1. Buğdaygillerin Dominantlığı.....	19
4.1.2.2. Baklagillerin Dominantlığı.....	21
4.1.2.3. Diğergillerin Dominantlığı.....	22
4.1.3. Oransal Dominantlık (Botanik Kompozisyon).....	23
4.1.3.1. Buğdaygiller Oransal Dominantlığı.....	23
4.1.3.2. Baklagiller Oransal Dominantlığı.....	24
4.1.3.3. Diğergiller Oransal Dominantlığı.....	25
4.1.4. Oransal Frekans.....	26
4.1.4.1. Buğdaygiller Oransal Frekansı.....	27
4.1.4.2. Baklagiller Oransal Frekansı.....	28
4.1.4.3. Diğergiller Oransal Frekansı.....	29

İÇİNDEKİLER (Devam)

	SAYFA
4.1.5. Önemlilik Derecesi.....	30
4.1.5.1. Buğdaygiller Önemlilik Derecesi.....	30
4.1.5.2. Baklagiller Önemlilik Derecesi.....	31
4.1.5.3. Diğergiller Önemlilik Derecesi.....	33
4.2. Kuru Ot Verimi.....	34
4.2.1. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon.....	35
4.2.1.1. Buğdaygiller.....	35
4.2.1.2. Baklagiller.....	38
4.2.1.1. Diğergiller.....	39
ÖZET.....	42
SUMMARY.....	45
KAYNAKLAR.....	49
TEŞEKKÜR.....	52
ÖZGEÇMİŞ.....	53

ÇİZELGE LİSTESİ

SAYFA

Çizelge 1.	Adana'da Son 40 Yıllık ve 1967 Yılına Ait Ocak-Mayıs Ayları İklim Verileri.....	9
Çizelge 2.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Oransal Yoğunluklarına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	13
Çizelge 3.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Ortalama Buğdaygiller Oransal Yoğunluk Değerleri ve L.S.D. Testinde Oluşan Gruplar.....	14
Çizelge 4.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Oransal Yoğunluklarına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	15
Çizelge 5.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Ortalama Baklagiller Oransal Yoğunluk Değerleri ve L.S.D. Testinde Oluşan Gruplar.....	15
Çizelge 6.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğergillerin Oransal Yoğunluklarına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	16
Çizelge 7.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Ortalama Diğergiller Oransal Yoğunluk Değerleri ve L.S.D. Testinde Oluşan Gruplar.....	17
Çizelge 8.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Bitki Türlerinin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	18
Çizelge 9.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Bitki Türlerinin Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	18
Çizelge 10.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.....	19
Çizelge 11.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	19

ÇİZELGE LİSTESİ (Devam)

SAYFA

Çizelge 12.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.....	21
Çizelge 13.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	21
Çizelge 14.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğerğillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.....	22
Çizelge 15.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğerğiller Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	23
Çizelge 16.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	23
Çizelge 17.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	24
Çizelge 18.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	25
Çizelge 19.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	25
Çizelge 20.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğerğillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	26
Çizelge 21.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğerğillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	27
Çizelge 22.	Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	28

ÇİZELGE LİSTESİ (Devam)

SAYFA

Çizelge 23. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	28
Çizelge 24. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	29
Çizelge 25. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	29
Çizelge 26. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğergillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	30
Çizelge 27. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğergillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	30
Çizelge 28. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	31
Çizelge 29. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	31
Çizelge 30. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	32
Çizelge 31. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	33
Çizelge 32. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğergillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	33
Çizelge 33. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğergillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	34

ÇİZELGE LİSTESİ (Devam)

SAYFA

Çizelge 34. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinden Elde Edilen Kuru Ot Verim Değerlerine Uygulanan Varyans Analiz Sonuçları.....	35
Çizelge 35. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinden Elde Edilen Kuru Ot Verim Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.....	35
Çizelge 36. Mevsim Sonu Türlerin Kuru Ot verimleri (gr/0.1 m ²).....	36
Çizelge 37. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyondaki Yüzde Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.....	37
Çizelge 38. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Buğdaygillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları	38
Çizelge 39. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyondaki Yüzde Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.....	39
Çizelge 40. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Baklagillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları	39
Çizelge 41. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğer gillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyondaki Yüzde Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.....	40
Çizelge 42. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yönlerinde Diğer gillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları	41

RESİM LİSTESİ

	SAYFA
Resim 1. Yakılan-Otlatılan Alanda Yerleştirilen Kafes.....	10
Resim 2a. Otlatılan ve Yakılan Mer'anın Buğdaygil Örtüsü.....	20
Resim 2b. Korunan Mer'anın Buğdaygil Örtüsü.....	20



1987 yılı Ocak-Mayıs döneminde Ç.Ü. Kampusu içinde bulunan mer'alarda sürdürülen bu araştırma, korunan bir mer'a ile uzun yıllardır otlatılan ve 1986 yazında yakılan bir mer'anın doğu ve batı yöneylerinin verim ve botanik kompozisyon açısından karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, büyüme mevsimi başlangıcında korunan mer'anın yöneylerinde diğer familya bitkileri, otlatılan mer'anın yöneylerinde ise baklagillerin en yoğun bitki gruplarını oluşturdukları saptanmıştır.

Korunan mer'anın her iki yöneyinde de bitki ile kaplı alan yüzdesinin otlatılan mer'anın yöneylerine göre yaklaşık iki kat olduğu ortaya çıkmıştır.

İncelenen mer'aların bitki ile kaplı alan içinde dominant bitki grubunu buğdaygillerin oluşturduğu saptanmıştır.

En yüksek kuru ot verimi (434.66 kg/da) korunan mer'anın batı yöneyinde, en düşük kuru ot verimi ise (169.28 kg/da) yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyinde saptanmıştır.

Korunan mer'ada kuru otun çoğunluğunu buğdaygillerin oluşturduğu, buna karşılık yakılan-otlatılan mer'ada baklagil ve diğer familya bitkilerinin de kuru ot verimine önemli katkılarda bulunduğu saptanmıştır.

ABSTRACT

The purpose of this study conducted on range in area of Çukurova University in the period between January and May of 1987 was to compare the yield and botanical composition of the west and east aspects of a protected range with a nearly continuously grazed one which was burned in the late summer of 1986.

According to the results of the study, it was determined that the other family plants were the plant groups with highest relative abundance on the aspects of protected range while the legumes were the plant group with highest relative abundance on the aspects of burned and grazed range at nearly growing season of 1987.

Percentages of the total foliage cover on the aspects of protected range were twice as much on the aspects of burned and grazed range.

Dominant plant group in botanical composition based on foliage cover was grasses on all range and aspects studied.

The highest dried herbage yield (434.66 kg/da) was obtained from the west aspect of protected range and the lowest one (169.28 kg/da) from the east aspect of burned and grazed range.

Most of the dried herbage yields of the protected range aspects composed of grasses while legumes and other family plants significantly contributed more to the dried herbage yields of the burned and grazed range aspects.

1. GİRİŞ

Hayvan sayısı açısından büyük bir potansiyele sahip olan ülkemizde birim hayvan başına elde edilen hayvansal ürün verimleri oldukça düşüktür. Bu durum mevcut hayvanlarımızın düşük verimli yerli ırklar olması, sağlık ve barınma koşullarının yetersizliği yanında, büyük ölçüde beslenme yetersizliğinden ileri gelmektedir.

Ülkemiz hayvancılığı; esas itibarıyla çayır-mer'alara dayalıdır. Ancak ülkemiz topraklarının yaklaşık 1/4'ünü kaplayan doğal çayır-mer'alarımız yıllardan beri süregelen bilinçsiz ve her türlü teknikten uzak bir kullanım sonucu bugün hayvanlarımızı besleyemez duruma gelmişlerdir (BAKIR ve AÇIKÖZ, 1976).

Bitki büyümesi ve gelişmesi açısından ekolojik koşulların en uygun olduğu bölgelerimizden birisi olan Çukurova bölgesinde yer alan, doğal çayır-mer'aların durumu ülke genelindeki çayır-mer'alardan farklı değildir. Yazları sıcak ve kurak, kışları serin ve yağışlı geçen tipik bir akdeniz ikliminin hakim olduğu Çukurova bölgesinde 126.689 ha alan kaplayan doğal mer'alar (ANONYMOUS, 1982) esas itibarıyla bölgenin iklim ve bitki örtüsü olan makiliklerin değişik etkenlerle bozulması sonucu ortaya çıkmış, çalı-seyrek buğdaygil tipi mer'alardır (TÜKEL, 1986). Bu tip mer'alarda yer alan çoğunluğunu sıcak mevsim buğdaygillerinin oluşturduğu buğdaygil türleri, hayvanların en önemli yem kaynağını oluşturmaktadır. Ancak ülke genelinde olduğu gibi, bölgedeki mer'alarda da yıllardan beri süregelen zamansız ve aşırı otlatma, bugün bu türlerin mer'ada yalnızca hayvanların ulaşamadığı yerlerde kalmasına ve sonuç olarak da mer'aların tamamen çalı ile kaplı veya hatta taşlık, kayalık, hayvanların otlamadığı yabancı otlarla kaplı alanlar haline gelmesine neden olmuştur.

Ülkemiz çayır-mer'alarının içinde bulunduğu kötü durum, hayvancılığımızı olumsuz yönde etkilediği gibi, toprak ve su kaynaklarımızın da tahrip olmasına neden olmaktadır. Bu doğal

kaynaklarımızın, ıslah edilerek yeniden bol ve kaliteli yem üretir durumu getirilmeleri, ülkemizin kalkınma çabalarına büyük katkı sağlayacaktır.

Mer'a ıslahında geniş alanlar üzerinde ıslah işlemine girilmeden önce, mevcut mer'anın durumu gözönünde bulundurularak en uygun ve en ekonomik ıslah yönteminin belirlenmesi gerekir (TÜKEL, 1979).

Çukurova bölgesi mer'aları üzerinde bugüne kadar gübreleme, yakma gibi ıslah yöntemleri ve mer'a gücünün saptanmasına yönelik çok az sayıda bazı araştırmalar sürdürülmüş ve sürdürülmektedir (KUZU, 1980; TÜKEL ve HATİPOĞLU, 1987).

Bu çalışmada Çukurova bölgesindeki mer'aları temsilen Çukurova Üniversitesi kampüsündeki korunan bir mer'a ile otlatma baskısı altında olan ve 1980 yazında yakılan bir mer'ayı üretim gücü ve botanik kompozisyon açısından karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

DUWALL ve LINNARTS (1967), Yakılan mer'a parsellerinde elü bitki kalıntısının yakılmayan parsellere göre önemli derecede azalma gösterdiğini bildirmektedirler.

GRELEN ve EPFS (1967), Yakılan mer'a parsellerinde ot verimi ve otun besin maddesi içeriğinin biçilen parsellere göre çok az değiştiğini, bu değişimin de yakma sonucu elü bitki kalıntısının uzaklaştırılmasından ileri geldiğini bildirmektedirler.

ANDERSON (1968), Yangın, kuraklık, aşırı otlatma gibi nedenlerin tek başlarına ya da birlikte ortaya çıkmaları sonucu aynı lokasyon içerisinde orjinal olarak aynı ekosistem özelliklerine sahip yerlerde farklı bitki gruplarının bulunabileceğini bildirmektedir.

PIEPER (1968), Otlatmanın mer'a vejetasyonundaki etkilerini saptamak amacıyla sürdürdüğü araştırmalarda otlatmanın ot verimi ve *Bouteloua gracilis* 'in bitki boyunda 12 yıl boyunca otlatmadan korunan alana göre önemli derecede azalmaya neden olduğunu otlanan alanda *Bouteloua gracilis* ve *Agrropyron smithii* 'nin botanik kompozisyonundaki oranının korunan alana göre önemli derecede azaldığını saptamıştır.

BROWN ve SCHUSTER (1969), Otlatmanın mer'a vejetasyonu ve toprak üzerindeki etkilerini uzun yıllar korunmuş bir alanla kıyaslamalı olarak incelemişler ve korunmuş alanda iki kat daha fazla bitki örtüsü olduğunu, toplam verimin sürekli otlatılan alanda 123,1 kg/da olmasına karşılık, korunan alanda 203,73 kg/da olduğunu saptamışlardır.

TRLICA ve SCHUSTER (1969), Yakma uygulamalarının yem verimini, yakmayı izleyen bir ve ikinci yıllarda önemli derecede azalttığını, mer'adaki buğdaygillerin bitki boylarında yakma öncesine göre önemli derecede azalma olduğunu bildirmektedirler.

ANDERSON ve ark. (1970), Andropogon mer'alarında geç ilkbaharda uygulanan yakma uygulamasının, vejetasyonda çokyıllık buğdaygillerin

botanik kompozisyondaki oranını artırdığını, tekyıllık buğdaygil ve geniş yapraklı bitkilerin oranını azalttığını bildirmektedirler.

BAKIR (1970), O.D.T.Ü, mer'alarının değişik yöneylerinde sürdürdüğü araştırmalarda çeşitli bitki türleri ve bitki gruplarına kapladıkları alan bakımından doğu - batı ve tepe yöneyleri arasındaki farkların önemli olmadığını buna karşılık kuzey - güney yöneylerinin birbirinden ve diğer yöneylerden farklı olduğunu toplam bitki ile kaplı alan açısından da yöneyler arasında önemli farklılıklar bulunduğunu, vejetasyonda genellikle buğdaygillerin hakim olduğunu saptamıştır.

JOHNSTON ve ark. (1971), *Festuca* mer'alarında otlatmanın uzun süreli etkilerini araştırmışlar ve otlatma baskısı arttıkça mer'adaki *Festuca scaberula* ve *Festuca idahoensis* gibi buğdaygillerin botanik kompozisyondaki oranlarının azaldığını buna karşılık geniş yapraklı bitkilerin ve çalılarının artış gösterdiğini saptamışlardır.

ROBERTSON (1971), 20 yıl otlatmadan korunan bir mer'ada vejetasyonun kaplama derecesinin önemli derecede arttığını; geniş yapraklı bitkilerin botanik kompozisyondaki oranının % 65 artış gösterdiğini bildirmektedir.

McLHAN ve TISDALE (1972), Farklı mer'alarda sürdükleri araştırmalarda korunan mer'aların, otlatılanlara göre daha yüksek verim verdiğini azaltıcı türlerin korunan mer'alarda artış gösterdiğini, buna karşılık artıcı ve yabancı ot türlerinin azalma gösterdiğini saptamışlardır.

SWOLIAK ve ark. (1972), *Stipa-Econtelcus* mer'alarında otlatmanın uzun süreli etkilerini incelemişler ve otlatmadan bitki türlerinin farklı şekillerde etkilendiğini, otlatma baskısı arttıkça 0 - 60 cm. toprak katmanında bulunan toprakaltı bitki organları miktarının otlatma baskısı arttıkça artış gösterdiğini bu durumda otlatmanın etkisiyle tür kompozisyonunun değişimini ve otlayan hayvanların mer'ada bıraktığı gübre miktarından ileri geldiğini bildirmektedirler.

YOUNG ve ark. (1972), Kaliforniya 'da sürdürdükleri araştırmalarda yakmayı izleyen yılda tek yıllık bugdaygillerin, frekansının önemli derecede azaldığını, çokyıllık bugdaygil populasyonlarında ise önemli bir azalma olmadığını, yakılan mer'ada birinci yılda yem veriminde kontrole göre önemli artış olduğunu, izleyen yıllarda ise vejetasyonun veriminin, kontrole göre önemli bir farklılık göstermediğini saptamışlardır.

HARNISS ve MURRAY (1973), Yakmanın bir *Artemisia*-bugdaygil vejetasyonu üzerindeki etkilerini saptamak amacıyla sürdürdükleri araştırmalarda yakmayı izleyen yılda vejetasyonun veriminin kontrole göre önemli derecede arttığını saptamışlardır.

LANG (1973), Wyoming 'te 22 yıl süreyle otlatılmayan bir mer'ada otlatılan mer'aya göre, mer'a durumu açısından önemli bir değişiklik olmadığını bildirmektedir.

BARTOS ve SINS (1974), Kısa bugdaygil mer'alarında 10 cm.'lik toprak katmanındaki kök kitlesi miktarının mer'adaki otlatma baskısına göre önemli bir farklılık göstermediğini, fakat genellikle hafif otlatılan ve otlatılmayan mer'a parsellerinde ağır otlatılan parsellere göre toprağın 10 cm.'lik katmanında daha fazla kök kitlesi bulunduğunu bildirmektedirler.

WRIGHT (1974), Kontrollü yakmanın mer'alarda verimi arttırdığını, mer'a otunun kullanımını ve alverişliliğini artırdığını, mer'adaki yabancı otları kontrol ettiğini mer'adaki birikmiş asırı bitki kalıntılarını yok ederek bitkilere daha iyi büyüme koşulları sağladığını bildirmektedir.

DORMAAR ve ark. (1977), Sürdürdükleri araştırmalarda ağır otlatılan mer'a toprağının 15 cm. altındaki kök kuru madde ağırlığının 25,3 ton /ha. olmasına karşılık otlatılmayan alanda 17,2 ton / ha. olduğunu saptamışlardır.

PAPANASTASIS (1977), Yunanistan'da *Andropogon ischaemum* ve *Coryzopogon gryllus* gibi budaygillerin dominant olduğu mer'alarda mer'a

veriminin tahmin edilmesinde kullanılacak en uygun kuadrat büyüklüğü 0,25 X 0,25 m. olarak saptamıştır. Araştırmacı kuadrat büyüklüğü arttıkça istatistiksel olarak yapılacak tahminin güven derecesinin arttığını ancak zaman açısından bu tip kuadratların küçük kuadratlara göre daha az etkili olduğunu bildirmektedir.

PASE ve KNIFE (1977), Yakma sonucu mer'anın toplam ot veriminde, geniş yapraklılar veriminde ve tekyıllık bazı bitkilerin frekansında artış olduğunu bildirmektedirler.

BAILEY ve ANDERSON (1978), Bir *Festuca-Stipa* buğdaygil mer'asında sürdürdükleri araştırmalarda yakma uygulaması sonunda yakmanın mevsimine ve büyüme devresine bağlı olmak üzere adi yuzak (*Festuca scabrella*) bitkisinin vejetasyondaki kaplama yüzdesinin yakmayı izleyen üç yılda azalma gösterdiğini, bitkiler dormant durumda iken yapılan yakmanın vejetasyonun veriminde herhangi bir değişikliğe neden olmadığını, yakmayı izleyen üç yıl boyunca vejetasyonun botanik kompozisyonunun çok yıllık geniş yapraklılar lehine değişim gösterdiğini saptamışlardır. Araştırmacılar yakma uygulamasının vejetasyondaki tür sayısında önemli bir değişikliğe neden olmadığını bildirmektedirler.

NINIR ve PAYNE (1978), Yakmanın bir dağ mer'asındaki etkilerini araştırmışlar ve yakmadan sonraki ilk yıllarda vejetasyonun dip kaplama alanında önemli azalmalar olduğunu, bu etkilerin yıllar ilerledikçe azalma gösterdiğini saptamışlardır.

KUZU (1980), Ç.Ü. Kampüsü içerisindeki korunmuş mer'alar üzerinde sürdürdüğü araştırmalarda, doğu yönünde buğdaygillerin, batı yönüne göre daha yoğun olduğunu, baklagil ve diğer gillerin ise batı yönünde daha yoğun olarak bulunduklarını, yöneyler arasında bitki ile kaplı alan açısından önemli bir farklılık olmadığını, batı yönünde tür sayısının, doğu yönüne göre daha fazla olduğunu, yöneyler arasında, toplam net üretim miktarı açısından önemli bir fark bulunmadığını saptamıştır.

TÜKEL (1981), Ulukışla'da korunan vasürekli otlatılan iki step mer'ası üzerinde sürdürdüğü karşılaştırmalı araştırmalarda, sürekli

otlatma baskısı altındaki mer'anın bitkiyle kaplı alan yüzdesi, botanik kompozisyonu ve kuru ot verimi açısından korunan alana göre daha düşük değerler gösterdiğini saptamıştır.

ALINOGLU (1984), Ankara'da Atatürk Orman Çiftliği yakınlarında bulunan mer'alarda sürdürdüğü araştırmalarda 8 yıl boyunca otlatmadan korunan mer'ada bitki örtüsünün dip kaplama alanının otlatılan mer'aya göre iki kat artış gösterdiğini, korunan mer'ada buğdaygillerin botanik kompozisyonundaki oranının arttığını, buna karşılık baklagil ve diğer familya bitkileri oranında azalma olduğunu mer'adaki önemli buğdaygil bitkilerinin, bitki boylarında artış olduğunu, kuru ot veriminin korunan mer'ada, otlatılan mer'aya göre % 270 artış gösterdiğini saptamıştır.

POTVIN ve HARRISON (1984), Nebraska'daki mer'alarda sürdürdükleri araştırmalarda dört yıl boyunca otlatmadan korunan mer'alarda ölü bitki kalıntısının sürekli artış gösterdiğini, vejetasyondaki sıcak mevsim buğdaygillerinin bitki biyomas üretimlerinin önemli artışlar gösterdiğini, buna karşılık, serin mevsim buğdaygillerinin biyomas üretimlerinin azaldığını saptamışlardır.

Aynı araştırmacılar, Ca buğdaygillerinde toprak üstü organların yaz döneminde biçilmesi veya otlatılmasının verimi azalttığını, uzun yıllar aktif büyüme periyodu sırasında yapılan otlatmanın, bu buğdaygillerin yaşama gücünü azalttığını ve bunun sonucu olarak yoğunluklarının azaldığını bildirmektedirler.

GRABTZ ve TONGWAY (1986), Güney Avustralya'da sürdürdükleri araştırmalarda sürekli otlatılan mer'alarda ölü bitki kalıntısının korunan mer'alara göre önemli derecede azalma gösterdiğini, buna karşılık bitki örtüsüz alanın artış gösterdiğini saptamışlardır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Alanının Özellikleri

3.1.1. Araştırma Alanının Toprak Özellikleri

Araştırma, Ocak 1987 - Mayıs 1987 periyodunda Ç.Ü. kampüsü içerisindeki Balcalı asfaltından, Ziraat Fakültesi döner sermaye işletmelerine ayrılan yolun sağ tarafındaki korunan mar'alarda ve Ziraat Fakültesi döner sermaye işletmesi hayvancılık tesislerinin karşısındaki, otlatma baskısı altında bulunan ve 1986 yazında yakılan mar'alarda yürütülmüştür. Araştırma alanının toprakları ÖZBEK ve ark. (1974), tarafından detayları ile incelenmiş ve bu alanlar vadi dalguları tipinde yedinci sınıf mar'a arazisi olarak sınıflandırılmıştır. Arazinin yapısını çıplak kaya, bitki artıkları ve sel yarıntıları oluşturmaktadır. Toprak oluşumu az, ciddi sorunlara sahip olan bu alanlar kültür bitkileri tarımına elverişli değildir.

3.1.2 Araştırma Alanının Bitki Örtüsü

Ç.Ü. kampüsünün toprak etüd ve haritalaması üzerinde çalışan Özbek ve ark.(1974), araştırma alanını da kapsayan kampüsün bitki örtüsü hakkında kısa bilgiler vermektedirler. TÜKEL ve HATİPOĞLU (1987), ise araştırmanın yapıldığı mar'alar üzerinde sürdürdükleri çalışmalarını dayanarak bu alanlarda bulunabilecek bitkilerin bir listesini vermişlerdir.

3.1.3. Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Araştırma alanını kapsayan Adana iline ait Ocak-Mayıs dönemi uzun yıllar ve 1987 yılı iklim değerleri çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Adana'da Son 40 Yıllık ve 1987 Yılına Ait Ocak-Mayıs Ayları
İklim Verileri.

40 yıllık ortalama iklim verileri					
İklim değerleri	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs
Min. Sıc. °C	3.0	5.1	1.4	6.5	10.3
Max. Sıc. °C	23.0	24.4	22.4	28.8	37.9
Ort. Sıc. °C	9.2	10.4	13.1	17.0	20.3
Ort. Yağış (mm)	112.4	95.4	68.6	53.3	48.3
Oransal Nem (%)	67.0	68.0	66.0	68.0	67.0

1987 Yılına Ait İklim Verileri					
Min. Sıc. °C	7.0	8.3	5.6	11.0	15.0
Max. Sıc. °C	15.8	18.7	15.7	22.0	27.0
Ort. Sıc. °C	11.1	12.9	10.4	16.1	20.5
Ort. Yağış (mm)	155.1	40.8	200.0	15.8	38.2
Oransal Nem (%)	69.1	61.5	63.6	66.8	67.1

Kaynak: Adana Meteoroloji Bölge Müdürlüğü. Aylık Hava Raporları:
(ANONYMOUS, 1984).

Adana Meteoroloji Bölge Müdürlüğü. Aylık Hava Raporları (1986-87).

Çizelgede izlendiği gibi araştırma periyodundaki ortalama sıcaklık (14.2 °C), aynı periyottaki uzun yıllar ortalamasıyla benzerlik göstermiştir. Ancak araştırma periyodunda minimum sıcaklık uzun yıllar ortalamasına göre daha yüksek, maximum sıcaklık değerleri ise daha düşük olmuştur. Araştırmanın yapıldığı periyotta toplam 449.9 mm. yağış düşmüştür. bu yağış miktarı uzun yıllar ortalaması olan 378 mm.'den daha yüksektir. dolayısıyla araştırmanın sürdürüldüğü dönemde iklim, normale göre daha yağışlı geçmiştir.

Oransal nem açısından ise, araştırmanın sürdürüldüğü dönemle ortalama oransal nem normale göre daha düşük olmuştur.

Genel olarak iklimin, vejetasyondaki serin mevsim bitkileri için vejetasyon süresini normale göre uzatıcı, sıcak mevsim bitkileri için ise normale göre büyümayı yavaşlatıcı etkide bulunduğu söylenebilir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Vejetasyon İncelama Yöntemi

Ocak 1987'de korunan mer'a ve otlatılan ve yakılan mer'anın doğu (batıya bakan yamaç) ve batı (doğuya bakan yamaç) yamaçlarında herbiri 0.3'er m²'lik 5 tekrarlamalı parseller oluşturuldu. Daha sonra her parsel 0.1 m²'lik alt parsellere bölündü. Her parseldeki alt parsellere tesadüfi olarak (1, 2, 3) numaraları verildi. Ve parselleri herbivör baskısından uzak tutmak için 1.5 x 0.5 x 1 m boyutlarında tel kafesler yerleştirildi (Resim 1).



Resim 1. Yakılan-Otlatılan Alanda Yerleştirilen Kafes

Parseller belirlendikten sonra her alt parselde ANONYMOUS (1962)'a göre göze tahmin yöntemiyle bitki türlerinin % kaplama değerleri kaydedildi. Ayrıca her alt parselde her bitki türüne alt birey sayısı sayıldı. Her parseldeki alt parsellerde her tür için kaydedilen değerler COX (1976)'un verdiği aşağıdaki formüllerde yerine konarak, her tür için formüllerde belirtilen özellikler kaydedildi.

Bireylerin toplam sayısı:

Yoğunluk=-----

Kuadrat sayısı:

Tür veya familyanın yoğunluğu

Oransal Yoğunluk=----- x 100

Toplam türler yoğunluğu

Bireylerin toplam kaplama alanı:

Dominantlık=-----

Örnek kuadrat sayısı:

Tür veya familya dominantlığı:

Oransal Dominantlık=----- x 100

Toplam türler dominantlığı:

Bitkilerin rastlandığı kuadrat sayısı:

Frekans=-----

Örnek kuadrat sayısı:

Türün frekansı:

Oransal Frekans=----- x 100

Toplam türler frekansı:

Önemlilik Derecesi: Oransal yoğunluk+Oransal dominantlık+Oransal frekans

İncelenen parsellerde saptanan türler, buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Her bitki grubuna giren bitki türleri için ayrı ayrı hesaplanan değerlerden, her bitki grubu için formül değerleri saptanmıştır.

İncelenen mar'aların ikişer yönündeki parsellerde her bitki grubu için saptanan oransal yoğunluk, dominantlık, oransal dominantlık, oransal frekans ve önemlilik dereceleri değerleri bes tekrarlamalı tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuştur. Varyans analizi uygulanan değerler, % değerler olmasına

rağmen bu değerler üç alt parsel değerinin ortalaması olduğu için açı transformasyonuna gerek duyulmadan varyans analizi yapılmıştır (BAKIR, 1970; YILMAZ, 1977). Her özellik için mer'a yöneylerine ait ortalamalar % 5 önem seviyesinde L.S.D. testiyle karşılaştırılmıştır.

Ayrıca, vejetasyondaki buğdaygillerin çiçeklenme dönemleri esas alınarak her kafesten birer parsel 22 Mayıs 1987 tarihinde biçildi. Parsellerden biçilen materyel türlere ayrıldı. Her türe ait ot materyali 70 °C'de 12 saat kurutulduktan sonra tartıldı. Bu tartım değerlerinden toplam kuru ot verimi ve kuru otta buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkilerinin %'si hesaplandı. Mer'alarda saptanan kuru ot verimleri ve ağırlığa göre botanik kompozisyon değerleri beş tekrarlamalı tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutuldu. Botanik kompozisyon değerlerine varyans analizi uygulanmadan önce Açı Transformasyonu uygulandı.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. İncelenen Mer'alar ve Yöneylerde Bitki Örtüsünün Özellikleri

4.1.1. Oransal Yoğunluk

4.1.1.1. Buğdaygiller Oransal Yoğunluk Değerleri

İncelenen iki mer'anın iki farklı yöneyinde saptanan buğdaygiller oransal yoğunluk değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Oransal Yoğunluklarına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	1506.51	502.17	1.96
Hata	16	4099.38	256.21	
Genel	19	5605.89		

Çizelgeden de izlendiği gibi, varyans analizi sonuçları farklı mer'a yöneylerinde, buğdaygiller oransal yoğunluk değerlerinin istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Ancak farklı mer'a yöneylerindeki buğdaygiller oransal yoğunluk değeri ortalamalarına uygulanan L.S.D. testi, buğdaygil oransal yoğunluk değerlerinin farklı yöneylerde farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Çizelge 3).

Çizelgeden de izlendiği gibi, en yüksek buğdaygiller oransal yoğunluk değeri korunan mer'anın doğu yöneyinde saptanmıştır. En düşük değer ise aynı mer'anın batı yöneyinde saptanmıştır.

Çizelge 3. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Ortalama Buğdaygiller Oransal Yoğunluk Değerleri ve L.S.D. Testinde Oluşan Gruplar.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	15.4	b
Korunan Doğu	38.2	a
Yakılan-Otlatılan Batı	22.7	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	19.1	ab

L.S.D. (0.05) : 21.4, C.V. (%) : 67.04.

Buna karşılık, otlatılan ve yakılan mer'ada yöneyler arasındaki buğdaygiller oransal yoğunluk ortalamaları farkı önemsizdir. Korunan mer'ada buğdaygiller oransal yoğunluk değeri açısından ortaya çıkan farklılığı, yöneyler arasındaki ekolojik farklılık ile izah etmek mümkündür. Korunan mer'a yöneylerinde saptanan buğdaygiller oransal yoğunluk değerlerinin farklılığı KUZU (1980)'nin bulgularıyla uyusmaktadır. Ancak KUZU (1980)'nin saptadığı değerler daha yüksektir. Bu durum araştırmalar arasındaki örnekleme tarihi farklılığı ile açıklanabilir. Otlatılan ve yakılan mer'ada yakma ve otlatma uygulamalarının yöneyler arasındaki ekolojik farklılığı ortadan kaldırması ve bu nedenle de bu mer'ada buğdaygiller oransal yoğunluk değeri açısından yöneyler arasında farklılık ortaya çıkmadığı düşünülebilir.

4.1.1.2. Baklagiller Oransal Yoğunluk Değerleri

incelenen iki mer'anın iki farklı yöneyinde saptanan baklagiller oransal yoğunluk değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelgede izlendiği gibi, varyans analizi sonuçları farklı mer'a yöneylerinde baklagillerin oransal yoğunluğu, istatistiksel olarak önemli derecede farklılık göstermiştir. Mer'a yöneylerinde saptanan baklagiller

oransal yoğunluk değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 4. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Oransal Yoğunluklarına ilişkin Varyans Analizi Sonuçları:

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	6392.45	2130.82	5.72**
Hata	16	5958.53	372.40	
Genel	19	12350.98		

** : $p < 0.01$

Çizelge 5. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Ortalama Baklagiller Oransal Yoğunluk Değerleri ve L.S.D. Testinde Oluşan Gruplar.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	19.1	bc
Korunan Doğu	6.3	c
Yakılan-Otlatılan Batı	50.9	a
Yakılan-Otlatılan Doğu	42.7	ab

L.S.D. (0.05) : 25.9, C.V. (%) : 64.9.

Çizelgeden de anlaşılabacağı gibi, en yüksek baklagiller oransal yoğunluğu otlatılan ve yakılan mer'anın batı yöneyinde saptanmıştır. En düşük değer ise korunan mer'anın doğu yöneyinde saptanmıştır.

Gerek otlatılan ve yakılan mer'anın, gerekse korunan mer'anın yöneyleri arasında baklagillerin oransal yoğunluğu açısından önemli bir farklılık olmamasına karşılık otlatılan mer'anın batı yöneyinde, korunan mer'anın her iki yöneyinden, doğu yöneyinde ise korunan mer'anın doğu

yöneyinden daha yüksek baklagiller oransal yoğunluk değeri saptanmıştır. Yakılan ve otlatılan mer'ada, yakma ve otlatma baskısı sonucu çoğunluğunu çok yıllık buğdaygillerin oluşturduğu bitkilerin baskı altında tutulmasının tek yıllık bitkilerden oluşan baklagiller için korunan alana göre daha uygun bir yasama ortamı sağladığı, bu nedenle otlatılan ve yakılan mer'ade baklagillerin daha yoğun olarak bulunduğunu söylemek mümkündür. Korunan mer'anın yöneylerinde saptanan baklagiller oransal yoğunluk değerleri KUZU (1980)'nin bulgularına büyük benzerlik göstermektedir.

4.1.1.3. Diğergiller Oransal Yoğunluk Değerleri

İncelenen iki mer'anın iki farklı yöneyinde saptanan diğergiller oransal yoğunluk değerlerine uygulanan varyans analiz sonuçları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Oransal Yoğunluklarına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	K. T.	K. O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	4571.76	1523.92	3.68*
Hata	16	6635.54	414.72	
Genel	19	11207.30		

* : $p < 0.05$

Çizelgede izlendiği gibi, varyans analizi sonuçlarına göre farklı mer'a yöneylerinde diğergillerin oransal yoğunluğu istatistiksel olarak 0.01 olasılık sınırları içinde önemli derecede farklılık göstermiştir. Farklı mer'a yöneylerinde ortalama bitki ile kaplı alan yüzdelilerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge.7. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Ortalama Diğergiller Oransal Yoğunluk Değerleri ve L.S.D. Testinde Olusan Gruplar.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	65.5	a
Korunan Doğu	55.4	a
Yakılan-Otlatılan Batı	26.4	b
Yakılan-Otlatılan Doğu	38.2	ab

L.S.D. (0.05) : 37.6, C.V. (%) : 43.9

Çizelgeden de anlaşılabacağı gibi, en düşük diğergiller oransal yoğunluğu yakılan ve otlatılan mer'anın batı yöneyinde saptanmıştır. Mer'alar tek tek ele alındığında, her iki mer'anın da yöneyleri arasında diğergiller oransal yoğunluğu açısından önemli bir farklılık olmadığı ortaya çıkmaktadır. Korunan mer'anın hem doğu hem de batı yöneylerinde, otlatılan mer'anın batı yöneyine göre diğergiller oransal yoğunluğu daha yüksek olarak saptanmıştır. Otlatılan ve yakılan alanda korunan mer'aya göre genel olarak diğergiller oransal yoğunluğunun düşük olmasını bu bitkilerin yangından zarar görmeleriyle açıklamak mümkündür (WRIGHT, 1974).

4.1.2. Dominantlık (Bitki ile Kaplı Alan)

İncelenen mer'alar ve saptanan dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelgede izlendiği gibi incelenen mer'alar ve yöneyleri bitki ile kaplı alan açısından 0,01 olasılık sınırları içinde istatistiksel olarak birbirinden önemli derecede farklılık göstermektedir. Farklı mer'a yöneylerindeki ortalama bitki ile kaplı alan yüzdelerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları Çizelge 9'da verilmiştir.

Çizelge 8. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Bitki Türlerinin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	1074.17	358.07	15.56**
Hata	16	456.24	28.51	
Genel	19	1530.40		

** : $p < 0.01$

Çizelge 9. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Bitki Türlerinin Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	35.56	a
Korunan Doğu	29.39	a
Yakılan-Otlatılan Batı	18.66	b
Yakılan-Otlatılan Doğu	18.30	b

L.S.D. (0.05) : 7.16, C.V. (%) : 20.96

Çizelgeden de anlaşılacağı üzere mer'alar ayrı ayrı incelendiğinde, yöneyler bitki ile kaplı alan açısından önemli bir farklılık göstermemesine karşılık, yakılan ve otlatılan mer'anın her iki yöneyinde, korunan mer'anın yöneylerine göre daha düşük bitki ile kaplı alana sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Korunan mer'ada bitki ile kaplı alan açısından yöneyler arasında istatistiksel farklılık olmayışı BAKIR (1970) ve KUZU (1980)'nin bulgularını desteklemektedir. Mer'alar arasında bitki ile kaplı alan açısından saptanan farklılık da BROWN ve SCHUSTER (1969), ROBERTSON (1971), ALINOGLU (1984), TÜKEL (1981), GRAETZ ve TONGWAY (1986)'in bulgularını desteklemektedir.

4.1.2.1. Buğdaygillerin Dominantlığı:

incelenen mer'alar ve yöneylerinde saptanan buğdaygiller dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	895.65	298.55	13.02**
Hata	16	366.97	22.94	
Genel	19	1262.62		

** : $p < 0.01$

Çizelgeden izlendiği gibi incelenen mer'aların yöneylerinde buğdaygillerin dominantlığı açısından istatistiksel olarak 0,01 olasılık sınırları içerisinde çok önemli derecede farklı olduğunu ortaya koymuştur. Farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama buğdaygiller dominantlık değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	24.13	a
Korunan Doğu	24.20	a
Yakılan-Otlatılan Batı	12.53	b
Yakılan-Otlatılan Doğu	10.26	b

L.S.D. (0.05) : 6.42, C.V. (%) : 26.56

Çizelgeden de izleneceği gibi mer'alar ayrı ayrı incelendiğinde yöneyleri arasında buğdaygiller dominantlık değeri açısından önemli bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak KUZU (1980), yalnızca korunan alan

üzerinde yaptığı çalışmalarda doğu yönünün batıya göre biraz daha fazla buğdaygillerle kaplı olduğunu bildirmektedir. Buna karşılık korunan mer'anın her iki yönünde buğdaygiller otlatılan mer'anın yönlerine göre yüzde olarak daha fazla alan kaplamaktadır. (Resim 2A ve 2B) Elde edilen bu bulgular PIEPER (1966), BAKIR (1970), JONSTON ve ark. (1971)'nin bulgularını desteklemektedir.



Resim 2a. Otlatılan ve Yakılan Mer'anın Buğdaygil Örtüsü



Resim 2b. Korunan Mer'anın Buğdaygil Örtüsü.

4.1.2.2. Baklagillerin Dominantlığı

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan baklagillerin dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 12'de verilmiştir.

Çizelge 12. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	20.22	6.74	0.85
Hata	16	127.58	7.97	
Genel	19	147.80		

Çizelgeden de anlaşılabacağı gibi incelenen mer'aların yöneylerinde baklagillerin kapladığı alanın, istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığı ortaya çıkmaktadır. Farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama baklagiller dominantlık değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları Çizelge 13'de verilmiştir.

Çizelge 13. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	3.06	
Korunan Doğu	0.73	
Yakılan-Otlatılan Batı	3.22	
Yakılan-Otlatılan Doğu	2.79	

L.S.D. (0.05) : 0. D., C.V. (%) : 115.14

Çizelgeden de izlendiği gibi her iki mer'anın batı yöneylerinde baklagillerin biraz daha fazla alan kapladığı görülmektedir. Bu sonuçlar KUZU (1980)'nin bulgularıyla uyum içersindedir. Bu durumu çoğunluğunu serin mevsim baklagillerinin oluşturduğu tek yıllık bitkiler için, batı yöneyinin sıcaklık ve nem koşulları açısından doğuya göre biraz daha uygun olmasıyla açıklamak mümkündür.

4.1.2.3. Diğergillerin Dominantlığı:

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan diğergillerin dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 14'de verilmiştir.

Çizelge 14. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	K. T.	K. O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	87.40	29.14	3.20
Hata	16	145.63	9.10	
Genel	19	233.04		

Çizelgeden de anlaşılabacağı gibi incelenen mer'aların yöneylerinde diğergillerin kapladığı alanın istatistiksel olarak birbirinden farklı olmadığı ortaya çıkmakta ise de yapılan L.S.D. testi sonuçlarına göre farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama diğergiller dominantlık değerleri önemli derecede farklıdır (Çizelge 15).

Çizelgeden de izlendiği gibi korunan mer'anın batı yöneyinde diğergiller aynı mer'anın doğu yöneyi ve otlatılan ve yakılan mer'anın batı yöneyine göre daha fazla alan kaplamaktadır. Korunan mer'a ile ilgili olarak saptanan diğergiller kaplama alanı yüzdeleri KUZU (1980)'nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Çizelge 15. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı
Yöneylerinde Diğergillerin Dominantlık Değerlerine
Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	8.29	a
Korunan Doğu	3.53	b
Yakılan-Otlatılan Batı	2.90	b
Yakılan-Otlatılan Doğu	5.25	ab

L.S.D. (0.05) : 4.04, C.V. (%) : 60.42

4.1.3. Oransal Dominantlık (Botanik Kompozisyon)

4.1.3.1. Buğdaygiller Oransal Dominantlığı

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan buğdaygillerin oransal dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 16'da verilmiştir.

Çizelge 16. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı
Yöneylerinde Buğdaygillerin Oransal Dominantlık Değerlerine
Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	2047.76	682.59	3.12
Hata	16	3501.77	218.86	
Genel	19	5549.53		

Çizelgeden de izleneceği gibi botanik kompozisyonda buğdaygillerin oransal dominantlığının incelenen mer'a yöneylerine göre, istatistiksel önemli bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Ancak farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama buğdaygiller oransal dominantlık değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları farklı mer'a yöneylerinde

buğdaygillerin oransal dominantlığının önemli derecede farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Çizelge 17).

Çizelge 17. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	69.41	ab
Korunan Doğu	85.19	a
Yakılan-Otlatılan Batı	65.60	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	57.26	b

L.S.D. (0.05) : 19.84, C.V. (%) : 21.31

Çizelgeden de izlendiği gibi korunan mer'anın doğu yöneyinde buğdaygillerin botanik kompozisyonundaki oranı otlatılan ve yakılan mer'anın doğu yöneyine göre önemli derecede yüksektir. Buna karşılık otlatılan ve yakılan mer'anın batı yöneyi ile korunan mer'anın her iki yöneyi arasında, buğdaygiller oransal yoğunluk değeri açısından önemli bir farklılık yoktur. Korunan mer'ada saptanan buğdaygiller oransal dominantlık değerleri ile ilgili bulgular BAKIR (1970) ve KUZU (1980)'nin bulgularını desteklemektedir. Otlatılan ve yakılan mer'ada batı yöneyinin korunan mer'anın her iki yöneyinden önemli bir farklılık göstermemesine karşılık doğu yöneyinin daha düşük buğdaygiller oransal dominantlık değerlerine sahip olmasının, bu yöneydeki mer'a kesiminin hayvancılık işletmesinin batı yöneyine göre daha yakın olması nedeniyle daha fazla otlatma baskısı altında olmasından ileri gelebileceği düşünülebilir. Ayrıca bu yöneydeki nem ve toprak durumu yakmanın birinci yıl olumsuz etkisinin özellikle doğu kesiminde daha belirgin olarak ortaya çıkmasına neden olabileceğini düşündürmektedir.

4.1.3.2. Baklagiller Oransal Dominantlığı:

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan baklagillerin oransal dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 18'de verilmiştir.

Çizelge 18. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları:

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	673.66	224.55	2.23
Hata	16	1614.75	100.92	
Genel	19	2288.40		

Çizelgeden de izleneceği gibi varyans analiz sonuçlarına göre mer'a yöneyleri arasında, istatistiksel olarak baklagiller oransal dominantlığı açısından önemli bir farklılık yoktur. Ancak farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama baklagiller oransal dominantlık değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları, farklı mer'a yöneylerinde baklagillerin oransal dominantlığının önemli derecede farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Çizelge 19).

Çizelge 19. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	7.57	ab
Korunan Doğu	2.73	b
Yakılan-Otlatılan Batı	17.82	a
Yakılan-Otlatılan Doğu	13.99	ab
L.S.D. (0.05) : 13.47, C.V. (%): 95.40		

Çizelgeden de izlendiği gibi otlatılan ve yakılan mer'anın batı yöneyinde baklagiller oransal dominantlığı; korunan mer'anın doğu yöneyine göre daha yüksektir. Genel olarak otlatılan ve yakılan mer'ada baklagillerin botanik kompozisyonundaki oranının korunan mer'aya göre daha yüksek olduğu izlenmektedir. Bu durumu, otlatılan ve yakılan mer'alarda özellikle yakma ve otlatma baskısıyla çok yıllıkların baskı altında tutulması sonucu, tek yıllık bitkilerden oluşan baklagiller için daha uygun yaşama ortamı oluşmasıyla ve tek yıllık baklagillerin ikinci derece süksesyon başlangıcında öncü bitki olma nitelikleriyle açıklamak mümkündür.

4.1.3.3. Diğergiller Oransal Dominantlığı:

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan diğergillerin oransal dominantlık değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 20'de verilmiştir.

Çizelge 20. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	803.64	267.88	1.88
Hata	16	2283.02	142.72	
Genel	19	3087.26		

Çizelgeden de izleneceği gibi varyans analiz sonuçlarına göre mer'a yöneyleri arasında, istatistiksel olarak diğergiller oransal dominantlığı açısından önemli bir farklılık yoktur. Ancak farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama diğergiller oransal dominantlık değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları farklı mer'a yöneylerinde diğergillerin oransal dominantlığının önemli derecede farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Çizelge 21).

Çizelge 21. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Oransal Dominantlık Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	23.02	ab
Korunan Doğu	12.17	b
Yakılan-Otlatılan Batı	16.28	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	28.74	a

L.S.D. (0.05) : 16.02, C.V. (%) : 59.58

Çizelgeden de izlendiği gibi en yüksek diğergiller oransal dominantlığı otlatılan ve yakılan mer'anın doğu yöneyinde saptanmıştır. Bu da yakma ve otlatmanın, özellikle birinci yıldaki olumsuz etkisinin bu yöney üzerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Korunan mer'a yöneylerinde saptanan diğergiller oransal dominantlık değerleri KUZU (1980)'ün bulgularıyla paralellik göstermektedir. Ancak daha düşük değerler saptanmıştır. Bu durumu koruma süresi arttıkça mer'adaki buğdaygillerin artış göstermesiyle açıklamak mümkündür. Nitekim ALİNOĞLU (1984)'nın bulguları bu görüşü desteklemektedir.

4.1.4. Oransal Frekans

4.1.4.1. Buğdaygiller Oransal Frekansı

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan buğdaygillerin oransal frekans değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 22'de verilmiştir.

Çizelgeden de izleneceği gibi varyans analiz sonuçları, farklı mer'a yöneylerinde buğdaygiller oransal frekansının önemli bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Ancak, farklı mer'a yöneylerinde saptanan ortalama buğdaygil oransal frekans değerlerine uygulanan L.S.D. testi sonuçları korunan mer'anın doğu yöneyinde buğdaygillerin oransal frekansının korunan alanın batı yöneyine göre, önemli derecede farklı olduğunu, bu farklılığın yakma ve otlatma baskısı sonucu ortadan kalktığını ortaya koymaktadır (Çizelge 23).

Çizelge 22. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S. D.	K. T.	K. O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	461.94	153.98	2.61
Hata	16	942.56	58.91	
Genel	19	1404.50		

Çizelge 23. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	17.58	b
Korunan Doğu	30.30	a
Yakılan-Otlatılan Batı	26.22	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	21.45	ab

L. S. D. (0.05) : 10.29, C. V. (%) : 32.13

4.1.4.2. Baklagiller Oransal Frekansı

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan baklagillerin oransal frekans değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları çizelge 24'de verilmiştir.

Çizelgeden de izleneceği gibi varyans analiz sonuçlarına göre, farklı mer'a yöneylerinde baklagiller oransal frekansının önemli derecede farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Yapılan L.S.D. testi sonuçlarına göre incelenen mer'a yöneylerinde, korunan mer'anın doğusunda diğer mer'a yöneylerine göre baklagillerin oransal frekansı daha düşük bulunmaktadır (çizelge 25).

Çizelge 24. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	1511.63	503.88	3.99*
Hata	16	2021.76	126.36	
Genel	19	3533.39		

* : $p < 0.05$

Çizelge 25. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	23.83	ab
Korunan Doğu	9.34	b
Yakılan-Otlatılan Batı	31.61	a
Yakılan-Otlatılan Doğu	30.82	a
L.S.D. (0.05) : 20.77, C.V. (%) : 46.74		

4.1.4.3. Diğer giller Oransal Frekansı

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan diğer gillerin oransal frekans değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 26'da verilmiştir.

Çizelge 26. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları:

Varyasyon Kaynağı	S. D.	K. T.	K. O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	1093.12	364.37	1.98
Hata	16	2949.95	184.37	
Genel	19	4043.06		

Çizelgeden de izleneceği gibi varyans analiz sonuçlarına göre incelenen mer'a yöneylerinde diğergiller oransal frekansı açısından istatistiki olarak önemli bir farklılık yoktur. Bununla beraber, genel olarak otlatılan ve yakılan mer'ada diğergiller oransal frekans değerlerinin korunan mer'aya göre daha düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 27). Bu durumu, özellikle yakılan ve otlatılan mer'ada yabancı ot karakterindeki diğer familya bitkilerinin yangından zarar görmeleriyle açıklamak mümkündür.

Çizelge 27. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Oransal Frekans Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları:

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı:	58.59	
Korunan Doğu	59.78	
Yakılan-Otlatılan Batı:	47.73	
Yakılan-Otlatılan Doğu	42.16	
L.S.D. (0.05) : 18.21.	C.V. (%) : 25.08	

4.1.5. Önemlilik Derecesi

4.1.5.1. Buğdaygiller Önemlilik Derecesi

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan buğdaygillerin önemlilik derecesi değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçlarına göre istatistiki olarak önemli bir farklılık yoktur (Çizelge 28).

Çizelge 28. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	9625.79	3208.60	2.58
Hata	16	19901.77	1243.86	
Genel	19	29527.56		

Bununla birlikte uygulanan L.S.D. sonuçlarına göre buğdaygillerin yöneylere göre önemlilik derecesi önemli derecede farklılık göstermiştir (Çizelge 29).

Çizelge 29. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	102.48	b
Korunan Doğu	153.64	a
Yakılan-Otlatılan Batı	114.72	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	97.84	b

L.S.D. (0.05) : 47.29, C.V. (%) : 30.10

Çizelgeden de izlendiği gibi, korunan mer'ada buğdaygillerin önemlilik derecesi yöneylere göre farklılık göstermekte ve doğu yöneyinde buğdaygillerin batı yöneyine göre daha önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, çoğunluğunu *Hyperbentia hirta* gibi çok yıllık sıcak mevsim bitkilerinin oluşturdugu buğdaygiller için doğu yöneyinin ekolojik olarak daha uygun olmasıyla açıklamak mümkündür. Nitekim KUZU (1980)'nin bulguları da bulgularımızı desteklemektedir. Otlatılan ve yakılan mer'ada ise, yöneyler arasında buğdaygiller önemlilik derecesi açısından önemli bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak özellikle yakma ve otlatmanın, doğu yöneyinde buğdaygiller üzerinde belirginleşen olumsuz etkisi, özellikle korunan alanın doğusuna göre otlatılan ve yakılan alandaki yöney farklılığının ortadan kalkmasına yol açmıştır. Bununla beraber, otlatılan mer'anın batı yöneyinde buğdaygillerin doğu yöneyine göre daha önemli bitki grubu oluşturduğu izlenmektedir. Daha önceden de açıklandığı gibi bu durum mer'anın doğu yöneyinin hayvancılık işletmesine daha yakın olmasıyla ortaya çıkmıştır.

4.1.5.2. Baklagiller Önemlilik Derecesi

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan baklagillerin önemlilik derecesi değerleri, uygulanan varyans analizi sonuçlarına göre istatistikî olarak önemli bir farklılık göstermektedir (Çizelge 30).

Çizelge 30. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	20449.84	6816.61	4.90*
Hata	16	22237.07	1389.81	
Genel	19	42686.91		

* : $p < 0.05$

Yapılan L.S.D. testi sonuçlarına göre, otlatılan ve yakılan mer'anın her iki yöneyinde baklagillerin önemlilik derecesi, korunan

mar'ının doğu yöneyi ile benzer olmasına karşılık batı yöneyine göre daha yüksek çıkmıştır. Diğer taraftan genel olarak otlatılan ve yakılan mar'ada baklagillerin korunan mar'adakilere göre daha önemli bitki grubunu oluşturduğu izlenmektedir (Çizelge 31). Bu durum, otlatma ve yakma uygulamalarının etkilerini ortaya koymaktadır.

Çizelge 31. Korunan Mar'a ve Yakılan-Otlatılan Mar'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mar'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	18.98	b
Korunan Doğu	50.49	ab
Yakılan-Otlatılan Batı	87.48	a
Yakılan-Otlatılan Doğu	100.47	a

L.S.D. (0.05) : 49.99 , C.V. (%) : 57.93

4.1.5.3. Diğer giller önemlilik Derecesi

İncelenen mar'aların yöneylerinde saptanan diğer gillerin önemlilik derecesi değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçlarına göre istatistikî olarak önemli bir farklılık görülmemiştir (Çizelge 32).

Çizelge 32. Korunan Mar'a ve Yakılan-Otlatılan Mar'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğer gillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S. D.	K. T.	K. D.	F
Mar'a ve Yöneyler	3	10230.17	3410.06	1.95
Hata	16	27984.81	1749.05	
Genel	19	38214.98		

Uygulanan L.S.D. sonuçlarına göre, diğer gillerin yöneylere göre önemlilik derecesi önemli derecede farklılık göstermiştir (Çizelge 33).

Çizelge 33. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Önemlilik Derecesi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Batı	127.37	ab
Korunan Doğu	147.09	a
Yakılan-Otlatılan Batı	114.62	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	84.80	b

L.S.D. (0.05) : 56.07, C.V. (%) : 35.30

L.S.D. testi sonuçları incelenen iki mer'anın kendi yöneyleri arasında, diğergiller önemlilik derecesi açısından farklılık göstermemesine karşılık korunan mer'anın doğu yöneyinde diğergillerin, otlatılan mer'anın batı yöneyine göre daha önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu da yakma işleminin birinci yılında diğergilleri kontrol altına alabilen bir uygulama olabileceği izlenimini vermektedir.

Farklı bitki gruplarının incelenen mer'aların yöneylerindeki önemlilik dereceleri dikkate alındığında, korunan mer'anın doğu yöneyinde ve otlatılan mer'anın batı yöneyinde diğergillerin en önemli bitki grubunu oluşturduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum, korunan mer'ada otlatma baskısından uzak tutmanın doğu yöneyinde buğdaygilleri teşvik etmesine karşılık, batı yöneyinde yabancı otların artmasına neden olduğunu, bu nedenle de mer'a ıslahında bir yöntem olan mer'anın dinlendirilmesinde, dinlendirilecek mer'anın botanik kompozisyonunun da dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

4.2. Kuruot Verimi

incelenen mer'alardan elde edilen kuruot verim değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları çizelge 34'de verilmiştir.

Çizelgeden de izlendiği gibi kuruot verimi yönünden incelenen yöneyler arasında önemli bir fark görülmemiştir. Bununla birlikte

Çizelge 34. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinden Elde Edilen Kuruot Verim Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	216939.92	72313.30	2.74
Hata	16	532164.99	33260.31	
Genel	19	749104.91		

uygulanan L.S.D. sonuçlarına göre (Çizelge 35), otlatılan ve yakılan mer'anın doğu yönayinde ortalama kuruot verimi (169.3 kg/da), korunan batı yönayine (434.86 kg/da) göre istatistiksel olarak daha düşüktür. Buna karşılık yakılan ve otlatılan mer'anın batı yönayl, korunan mer'anın doğu yönayine benzer kuruot verimi vermiştir. Genel olarak korunan mer'anın her iki yönayinde ortalama kuruot verimi, yakılan ve otlatılan mer'anın yönaylerine göre daha yüksektir. Bu durumun uzun yıllar korunan alanda bitki üzerinde biriken eski bitkisel kalıntılardan kaynaklandığı gibi, yakılan ve otlatılan mer'anın batı yönayinde hayvan baskısının daha az olmasından da ileri gelebileceği söylenebilir. Mitakım bitki grupları içinde saptanan türlere göre mevsim sonunda elde edilen kuru ot değerleri Çizelge 36'da verilmiştir.

Çizelge 35. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinden Elde Edilen Kuruot Verimi Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Gruplar
Korunan Doğu	324.62	ab
Korunan Batı	434.86	a
Yakılan-Otlatılan Doğu	169.28	b
Yakılan-Otlatılan Batı	207.72	ab

L.S.D. (0.05) : 245.92, C.V. (%) : 64.22

Arastirmamizda incelenen mer'alarin kendi iclerinde kurut veriminin yoneylere gore, istatistiksel olarak degismedigini seklindeki bulgular KUZU (1980)'nin bulgularıyla benzerlik gostermekte, buna karşılık BAKIR (1970) ve TÜZEL (1981)'in bulgularıyla çelişmektedir.

Çizelge 36. Mevsim Sonu Türlerin Kuru Ot Verimleri (gr/0.1 m²)

	KORUNAN ALAN		YAKILAN-OTLATILAN ALAN	
	DOĞU	BATI	DOĞU	BATI
BÜYÜKDAYGILLER				
<i>Hyperbentia hirta</i>	30.70	37.15	6.05	7.02
<i>Avena fatua</i>	0.12	0.16	0.39	0.81
<i>Aegilops ovata</i>		0.09		
<i>Lolium sp.</i>		0.40		
<i>Cryzopogon gryllus</i>	0.20	1.59		
<i>Dactylis glomerata</i>			1.04	0.57
<i>Catapodium rigidum</i>			0.32	
<i>Stipa sp.</i>			0.10	
TOPLAM	31.02	39.32	7.90	8.40
BAKLAGILLER				
<i>Trifolium sp.</i>		0.06		
<i>Onobrychis sp.</i>			0.37	
<i>Lathyrus sp.</i>	0.37	0.12		
<i>Vicia sp.</i>		0.20		
<i>Medicago sp.</i>				0.35
<i>Trigonella kotchiz</i>		1.23	0.67	0.76
<i>Trifolium lappaceum</i>		0.09	1.14	1.69
<i>Scorpiurus sp.</i>	0.10	0.05		1.26
<i>Ononis sp.</i>			0.06	0.26
<i>Lotus crniculatus</i>			0.92	
<i>Trifolium purpureum</i>			1.02	1.83
TOPLAM	0.37	1.75	4.18	6.15
DİCERGİLLER				
<i>Scilla maritima</i>		0.31		
<i>Taucrium polium</i>	0.03		1.03	0.29
<i>Anagallis arvensis</i>		0.08	0.69	1.22
<i>Foterium sanguisorba</i>	0.29			
<i>Dianthus sp.</i>		0.11	0.07	
6 (Bilinmeyen)		1.39		
<i>Daucus carota</i>		0.34		0.24
5 (Bilinmeyen)	0.06	0.06	0.13	
<i>Crepis sp.</i>	0.03			0.34
<i>Silene sp.</i>			0.22	
10 (Bilinmeyen)			0.12	0.62
<i>Allium sp.</i>			0.16	
<i>Bryngium sp.</i>			0.26	2.56
24 (Bilinmeyen)			0.41	
25 (Bilinmeyen)			0.22	
14 (Bilinmeyen)			1.67	0.83
TOPLAM	1.01	2.29	4.98	6.01

4.2.1. Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon

4.2.1.1. Buğdaygiller

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan buğdaygillerin ağırlığa göre botanik kompozisyonundaki yüzde değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları Çizelge 37'de verilmiştir.

Çizelge 37. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonundaki Yüzde Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	3494.99	1164.99	4.17*
Hata	16	4469.69	237.36	
Genel	19	7964.68		

* : $p < 0.05$

Varyans analizi sonuçlarına göre, buğdaygillerin kuruot verimine yüzde olarak katkıları incelenen mer'alara bağlı olarak önemli derecede farklılık göstermiştir (Resim 2a-2b).

Mer'a yöneylerinde saptanan % buğdaygiller botanik kompozisyon ortalamaları L.S.D. testi ile karşılaştırıldığında, buğdaygillerin korunan mer'anın doğu yöneyinde mer'a verimine katkıları, diğer mer'a yöneylerinin katkılarından fazla olduğu gözlenmektedir (Çizelge 38). Ancak buğdaygillerin toplam kuruot verimine yüzde olarak katılma oranları, korunan mer'anın her iki yöneyinde de istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermemiştir. Diğer taraftan yakılan-otlatılan mer'anın yöneyleri arasında da kuruot verimindeki yüzde buğdaygiller oranı açısından önemli bir farklılık saptanmamıştır. Genel olarak korunan mer'a yöneylerinde buğdaygillerin verime katkısı, otlatılan mer'a

yöneylerine göre daha yüksek olmuştur. Ancak otlatılan ve yakılan mer'anın doğu yöneyinde buğdaygillerin verime katkısı; korunan mer'anın her iki yöneyine göre otlatılan ve yakılan mer'anın batı yöneyinde ise, korunan mer'anın doğu yöneyine göre istatistiksel olarak önemli derecede düşük olmuştur. incelenen mer'alarda hayvanlar için en önemli yem kaynağını oluşturan buğdaygillerin otlanan ve yakılan mer'ada verim potansiyellerini birinci yakma yılında korunan alana göre daha az olması ve sonuç olarak da verime daha az katkıda bulunmaları beklenen bir sonuçtur. Nitekim benzer bulgular BROWN ve SCHUSTER (1969) tarafından da elde edilmiştir.

Çizelge 38. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Buğdaygillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Orjinal % Ort.	Gruplar
Korunan Doğu	78.58	94.22	a
Korunan Batı	70.88	85.62	ab
Yakılan-Otlatılan Doğu	45.80	51.34	c
Yakılan-Otlatılan Batı	52.89	58.38	bc

L.S.D. (0.05) : 22.41, C.V. (%) : 26.94

4.2.1.2. Baklagiller

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan baklagillerin ağırlığa göre botanik kompozisyonadaki yüzde değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları çizelge 39'de verilmiştir.

Varyans analizi sonuçlarına göre, baklagillerin mer'a verimine yüzde olarak katkıları incelenen mer'alara bağlı olarak önemli derecede farklılık göstermemiştir.

Çizelge 39. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonadaki Yüzde Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S.D.	K.T.	K.O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	823.48	274.49	0.94
Hata	16	4651.03	290.69	
Genel	19	5474.51		

Mer'a yöneylerinde saptanan ortalama % baklagiller botanik kompozisyon değerleri incelendiğinde (Çizelge 40), korunan mer'anın doğu yöneyinde baklagil oranının gerek aynı mer'anın batı yöneyine, gerekse yakılan ve otlatılan mer'anın her iki yöneyine göre, istatistiksel olarak önemli olmasa da bir dereceye kadar katkılarının olduğu gözlenmektedir. Bu durumu mer'anın bu yöneyinde yoğun buğdaygil örtüsü içerisinde baklagiller için gelişme ortamının az olmasıyla açıklamak mümkündür. Diğer taraftan yakılan-otlatılan alanda yapılan yakma uygulaması bu bitkiler için daha uygun bir gelişme ortamı sağladığı izlenimini bir dereceye kadar vermektedir. Bu durum yakmadan sonra oluşan ikinci derece suksesyonda baklagillerin hızlı gelişen öncü bitkiler olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 40. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Baklagillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Orijinal % Ort.	Gruplar
Korunan Doğu	5.18	1.90	
Korunan Batı	19.07	14.36	
Yakılan-Otlatılan Doğu	20.96	21.32	
Yakılan-Otlatılan Batı	19.72	17.60	
L.S.D. (0.05) : 22.66, C.V. (%) : 105.05			

4.2.1.3. Diğergiller

İncelenen mer'aların yöneylerinde saptanan diğergillerin ağırlığa göre botanik kompozisyondaki yüzde değerlerine uygulanan varyans analizi sonuçları çizelge 41'de verilmiştir.

Çizelge 41. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyondaki Yüzde Değerlerine Uygulanan Varyans Analizi Sonuçları.

Varyasyon Kaynağı	S. D.	K. T.	K. O.	F
Mer'a ve Yöneyler	3	3039.03	1013.01	5.69**
Hata	16	2846.46	177.90	
Genel	19	5885.49		

** : $p < 0.01$

Varyans analizi sonuçlarına göre, diğergillerin kuruot verimine yüzde olarak katkıları incelenen mer'alara bağlı olarak önemli derecede farklılık göstermiştir.

Mer'a yöneylerinde saptanan % diğergiller botanik kompozisyon ortalamaları L.S.D. testi ile karşılaştırıldığında (Çizelge 42), otlatılan ve yakılan mer'anın doğu yöneyinde, korunan mer'anın her iki yöneyine göre botanik kompozisyonda diğergillerin istatistiksel olarak daha fazla yer aldığını göstermektedir. Buna karşılık batı yöneyinde ise, korunan mer'anın batı yöneyine göre, diğer familya bitkilerinin botanik kompozisyonda istatistiksel olarak daha yüksek değerler gösterdiğini ortaya koymuştur. Genel olarak diğergiller, otlanan ve yakılan mer'ada korunan mer'aya göre verimde daha fazla yer almıştır. Bu durum otlatmanın mer'a vejetasyonundaki bitki türlerine etkisini açıkça göstermektedir. Nitekim benzer bulgular JOHNSTON ve ark. (1971), McLEAN ve TISDALE (1972) tarafından da elde edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre Çukurova bölgesindeki mer'alarda uzun süre otlatmadan korumanın mer'anın kaplama derecesi ve botanik kompozisyonunu olumlu yönde etkileyeceğini, ancak mer'anın hayvanlar tarafından otlatılabilecek veriminde önemli bir gelişme sağlayamayacağını göstermektedir. Bu sonuç TÜKEL (1986)'ın "Bıçılmayan ya da otlatılmayan bitkilerin daha fazla yem üreteceği düşünülmez" şeklindeki görüşünü desteklemektedir.

Çizelge 42. Korunan Mer'a ve Yakılan-Otlatılan Mer'anın Doğu ve Batı Yöneylerinde Diğergillerin Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon Değerlerine Uygulanan L.S.D. Testi Sonuçları.

Mer'a ve Yöneyler	Ortalama	Orjinal % Ort.	Gruplar
Korunan Doğu	7.16	3.88	bc
Korunan Batı	0.00	0.00	c
Yakılan-Otlatılan Doğu	31.00	27.36	a
Yakılan-Otlatılan Batı	22.98	23.82	ab

L.S.D. (0.05) : 17.88, C.V. (%) : 87.16

Elde edilen bu bulgular Çukurova bölgesindeki mer'aların yem potansiyellerinin artırılmasında yakma zamanı ile birlikte dinlendirme süresinin iyi belirlenmesi ve dinlendirme yanında bitki büyümesini teşvik edici gübreleme gibi diğer ıslah yöntemlerinin de birlikte kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca yakma yılı içinde ortaya çıkan taze ve besleme değeri yüksek bitkisel üretim değerleri aynı yıl içinde çok kontrollü ve hayvan sayısı son derece kısıtlı olarak kullanılması koşuluyla, yakmanın yararlı bir uygulama olacağını ortaya koymaktadır. Aksi takdirde yakmanın toplam bitki veriminde ortaya koyduğu ilk yıldaki azalma yanında, otlatma baskısı yüksek olacak olursa, daha sonraki yıllarda mer'a vejetasyonunda ve verim kapasitesinde belirgin bozulmalar ortaya çıkabilecektir.

ÖZET

1987 yılı Ocak-Mayıs Ayları arasında Ç.Ü. Kampusu içindeki mer'alarda sürdürülen bu araştırma, Çukurova koşullarında korunan bir mer'a ile yakılan-otlatılan bir mer'ayı verim gücü ve botanik kompozisyon açısından karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma söz konusu mer'aların doğu ve batı yöneylerinde 5 tekrarlamalı tesadüf parselleri deneme deseninde planlanmıştır. Araştırmada mer'aların büyüme mevsimi başlangıcındaki bitki ile kaplı alan yüzdeleri, buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkileri oransal yoğunlukları, oransal dominantlıkları, oransal frekansları ve önemlilik dereceleri saptanmıştır. Ayrıca büyüme mevsimi sonunda mer'aların kuru ot verimleri ve ağırlığa göre botanik kompozisyonları incelenmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

1. En yüksek buğdaygiller oransal yoğunluk değeri korunan mer'anın doğu yöneyinde, en düşük değer ise aynı mer'anın batı yöneyinde saptanmıştır. Otlatılan ve yakılan mer'anın yöneyleri korunan mer'anın yöneylerinden buğdaygil oransal yoğunluk değeri açısından istatistiksel olarak farklıdır.

En yüksek baklagiller oransal yoğunluk değeri yakılan ve otlatılan mer'anın batı yöneyinde, en düşük değer ise korunan mer'anın doğu yöneyinde saptanmıştır. Yakılan otlatılan mer'anın batı yöneyinde baklagiller oransal yoğunluk değeri korunan mer'anın her iki yöneyindekinden istatistiksel olarak daha yüksek olmasına karşılık, doğu yöneyinde yalnızca korunan mer'anın doğu yöneyinden daha yüksektir.

Yakılan otlatılan mer'anın batı yöneyinde diğer giller oransal yoğunluk değerinin diğer mer'a yöneylerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

2. Korunan mer'anın her iki yöneyinde bitki ile kaplı alan yüzdesinin otlatılan ve yakılan mer'anın yöneylerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

3. Yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyinde buğdaygillerin kaplama alanına göre botanik kompozisyondaki oranları, korunan mer'anın doğu yöneyinden daha düşük olmasına karşılık, diğer mer'a yöneylerine benzerlik göstermiştir.

Korunan mer'anın doğu yöneyinde baklagillerin kaplama alanına göre botanik kompozisyondaki oranı yakılan-otlatılan mer'anın batı yöneyine göre, daha düşük, diğer mer'a yöneyleri ile benzer olmuştur.

Korunan mer'anın doğu yöneyinde diğer familya bitkilerinin botanik kompozisyondaki oranı diğer mer'a yöneylerine benzer olmasına karşılık yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyinden daha düşüktür.

4. Korunan mer'anın batı yöneyi dışında bütün mer'a yöneylerinde buğdaygiller oransal frekans değerinin istatistiksel olarak farklı olduğu saptanmıştır. Korunan mer'anın batı yöneyinde buğdaygiller oransal frekans değeri, aynı mer'anın doğu yöneyine göre daha düşük olmasına karşılık diğer mer'a yöneyindekilere istatistiksel olarak benzerlik göstermiştir.

Korunan mer'anın yöneyleri arasında baklagiller oransal frekansı açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmamasına karşılık bu mer'anın doğu yöneyinde baklagillerin oransal frekansının otlatılan ve yakılan mer'a yöneylerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

Mer'aların diğer giller oransal frekans açısından birbirinden farklı olduğu saptanmıştır.

5. Korunan mer'anın doğu yöneyinde buğdaygillerin aynı mer'anın batı yöneyi ve yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyine göre daha önemli olduğu saptanmıştır.

Baklagillerin önemlilik derecesi açısından korunan mer'anın doğu yöneyi ile yakılan-otlatılan mer'anın her iki yöneyi arasında önemli farklılık olmamasına karşılık korunan mer'anın batı yöneyinde baklagillerin otlatılan mer'anın yöneylerine göre daha düşük önem derecesine sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyi dışındaki mer'a yöneyleri diğer giller önemlilik derecesi açısından önemli bir farklılık göstermemiştir. Yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyinde diğer gillerin önemlilik derecesinin korunan mer'anın doğu yöneyinden daha düşük olduğu saptanmıştır.

6. En yüksek kuru ot verimi korunan mer'anın batı yöneyinde, en düşük kuru ot verimi ise yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyinde saptanmıştır.

Kuru ot verimi açısından korunan mer'anın her iki yöneyi ve otlatılan-yakılan mer'anın batı yöneyi arasında önemli bir farklılık olmamasına karşılık yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyi ve korunan mer'anın doğu yöneyi otlatılan mer'anın batı yöneyinden daha az verim vermiştir.

7. Genel olarak korunan mer'ada buğdaygillerin mer'a verimine katılma oranı, otlatılan ve yakılan mer'aya göre daha yüksek olmuştur.

İncelenen mer'a yöneyleri baklagillerin verime katılma oranları açısından önemli bir farklılık göstermemiştir.

Genel olarak otlatılan ve yakılan mer'ada diğer familya bitkilerinin verime katkıları korunan mer'aya göre daha yüksek olmuştur.

SUMMARY

The purpose of this study conducted on the ranges in the area of Çukurova University in the period between January and May of 1987 was done to compare the yield potential and botanical composition of protected range with a range grazed continuously and burned in late summer of 1986. The study was arranged in a randomized plots design with five replications in east and west aspects of above mentioned ranges. In the research, percentage of foliage cover area of the ranges, relative abundances, relative dominances, relative frequencies and importance values of grasses, legumes and other family plants were studied by list and foliage-area quadrat method at the beginning of growing season. In addition to these, dried herbage yields and botanical compositions of ranges were studied at the end of growing season.

The results of the study were summarized as following:

1. The highest relative abundance of grasses was determined on the east aspect of protected range and the lowest one on the west aspect of the same range. The aspect of burned and grazed range were not statistically different from the aspects of protected range in the relative abundance of grasses.

The highest relative abundance of legumes was determined on the west aspect of burned and grazed range and the lowest one on the east aspect of protected range. The relative abundance of legumes on the west aspect of burned and grazed range was higher than ones on the both aspects of protected range while the relative abundance of legumes on the east aspect of burned and grazed range was higher than on the east aspect of protected range.

The relative abundance of other family plants on the west aspect of burned and grazed range was lower than on the other range aspects.

2. Percentage foliage cover areas on the both aspects of protected range were significantly higher than on the aspects of burned and grazed range.

3. The percentage of grasses in botanical composition based on foliage cover on the east aspects of burned and grazed range was lower than one on the east aspect of protected range, but the other aspects compared was statistically insignificant.

Percentage of legumes in the botanical composition based on foliage cover on the east aspect of protected range was lower than one on the east aspects of burned and grazed range, but the other aspects compared was statistically insignificant.

The percentage of other family plants in botanical composition on the east aspect of protected range was lower than one on the east aspect of burned and grazed range, but the other aspects compared was statistically insignificant.

4. All range aspects with the exception of the west aspect of protected range were not statistically different from each other in relative frequency of grasses. Relative frequency of grasses on the west aspect of protected range was lower than one on the other aspects of same range, but the other aspects compared was similar with each other.

The aspects of protected range were not statistically different from each other in the relative frequency of legumes, but relative frequency of legumes on the east aspect of this range was lower than ones on the aspects of burned and grazed range.

Ranges and aspects studied were not statistically different from each other in relative frequency of other family plants.

5. Importance value of grasses on the east aspect of protected range was higher than ones on the other range aspects.

All range aspects with the exception of the west aspect of protected range were not statistically different from each other in importance value of legumes. Importance value of legumes on the west aspect of protected range was lower than ones on the aspects of burned and grazed range.

All range aspects with the exception of the east aspect of burned and grazed range were statistically similar with each other in importance value of other family plants. The importance value of other family plants on the east aspect of burned and grazed range was lower than one on the east aspect of protected range.

6. The highest dried herbage yield was obtained from the west aspect of protected range and the lowest one from the east aspect of burned and grazed range. Dried herbage yields of all range aspects with the exception of the east aspect of burned and grazed range were not statistically different from each other. The east aspects of burned and grazed range gave lower yield than the west aspect of protected range.

7. In general, percentages of grasses in the botanical composition based on weight on the aspects of protected range were higher than ones on the aspects of burned and grazed range.

Percentages of legumes in the botanical composition based on weight were statistically similar on all range aspects.

The percentages of other family plants in botanical composition on the both aspects of protected range were generally lower than ones on the both aspects of burned and grazed range.

Ek Liste 1. incelenen Mer'alarda Bulunabilecek Bitki Tür Listesi.

1. *Hyperbania hirta* (L.) Stampf
2. *Silene dioica* (L.) Clairv.
3. *Echinops* sp.
4. *Lathyrus* sp.
5. *Fumaria officinalis* L.
6. *Lamium amplexicaule* L.
7. *Lathyrus aphaca* L.
8. *Mercurialis*
9. *Trifolium* sp.
10. *Centaurea* sp.
11. *Medicago* sp.
12. *Vicia villosa* (Roth)
13. *Senecio vernalis* (Waldst)
14. *Nysaia* sp.
15. *Fatoumagaton* sp.
16. *Onobrychis* sp.
17. *Hymenocarpus* sp.
18. *Salvia horminum* L.
19. *Sonchus arvensis* L.
20. *Minuartia* sp.
21. *Teucrium polium* L.
22. *Scilla maritima*
23. *Iris* sp.
24. *Vicia* sp.
25. *Coronilla* sp.
26. *Asphodelus albus* (Miller)
27. *Cyclamen* sp.
28. *Scorzonera* sp.
29. *Avena fatua* L.
30. *Anagallis arvensis* L.
31. *Crepis* sp.
32. *Erygeron* sp.
33. *Erodium gruinum* (L.) L'tler
34. *Coronilla varia* L.
35. *Poterium sanguisorba* Scop.
36. *Taraxacum* sp.
37. *Trifolium arvense* L.
38. *Lithospermum* sp.
39. Bilinmeyen.

KAYNAKLAR

- ALINOGLU, N., 1984. Investigations on the Effects of Grazing and Complete Rest Treatments of Range Vegetation in Grassland and Animal Husbandry Research Institute Research Activities. Edited by A. KARABULUT and M. MUNZUR. Ministry of Agriculture Forestry and Village Affairs Grassland and Animal Husbandry Research Institute Pub. No:97, P.13-16.
- ANONYMOUS, 1962. Range Research Basic Problems and Techniques-National Academy of Sciences-National Research Council Publication 890 Washington, D.C.
- _____, 1982. Türkiye İstatistik Cep Yıllığı. D.İ.E.
- _____, 1984. Adana Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Aylık Hava Raporları.
- _____, 1986-87. Adana Meteoroloji Bölge Müdürlüğü Aylık Hava Raporları.
- ANDERSON, E. W., 1968. Soil Information for Range Resource Evaluation. J. Range Management, 21 (6):406-409.
- _____, K. L., SMITH, B. F., and OWENSBY, C. E., 1970. Burning Ecosystem Range. J. Range Management, 23 (2):81-91.
- BAILEY, A. W. and ANDERSON, M. L., 1978. Prescribed Burning of *Festuca-Stipa* Grassland. J. Range Management, 31 (6):446-449.
- BAKIR, S., 1970. O.D.T.Ü. Arazisinde Bir Mer'a Etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları:382. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:232.
- _____, ve AÇIKGÖZ, E., 1976. Yurdumuzda Yembitkileri Çayır-Mer'a Tarımının Bugünkü Durumu, Geliştirme Olanakları ve Bu Konuda Yapılan Araştırmalar. Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayınları No:61 (70/5) Ankara.
- BARTOS, D. L. and SIMS, P. L., 1974. Root Dynamics of a Shortgrass Ecosystem. J. Range Management, 27 (1):33-36.
- BROWN, W. J. and SCHUSTER, J. L., 1969. Effects of Grazing on a Hardland Site in the Southern High Plains. J. Range Management, 22 (6):418-423.
- COX, G.V., 1976. Laboratory Manual of General Ecology. W.m. C. Brown Company Publishers Dubuque, Iowa.
- DORMAAR, F. J., JOHNSTON, A., and SMOLIAK, E., 1977. Seasonal Variation in Chemical Characteristics of Soil Organic Matter of Grazed and Ungrazed Mixed Prairie *Fescue* Grassland. J. Range Management, 30

- (3):195-198.
- DUVALL, V. L. and LINNARTZ, N. E., 1967. Influences of Grazing and Fire on Vegetation and Soil of Longleaf Pine-Bluestem Range. *J. Range Management*, 20 (4):241-246.
- GRAETZ, R.D. and TONGWAY, D.J., 1986. Influence of grazing management on vegetation, soil structure and nutrient distribution and the infiltration of applied rainfall in a semi-arid chenopod scrubland. *Aust.J. of Ecology* 11:347-360.
- GRELEN, H. E. and BPPS, E. A., 1967. Herbage Responses to Fire and Litter Removal on Southern Bluestem Range. *J. Range Management*, 20 (6): 403-405.
- HARNISS, R. O. and MURRAY, R. E., 1973. 30 Years of Vegetal Change Following Burning of Sagebrush-Grass Range. *J. Range Management*, 26 (5):322-325.
- JOHNSTON, A., DORMAAR, J. F., and SMOLIAK, S., 1971. Long-Term Grazing Effects on Fescue-Grassland Soils. *J. Range Management*, 24 (3): 185-188.
- KUZU, H., 1980. Ç.Ü. Kampusündaki mer'aların bitki örtüsü ile net bitki topluluğu üretim gücünün saptanması üzerinde bir araştırma. Mezuniyet Tezi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü.
- LANG, R., 1973. Vegetation Changes Between 1943 and 1965 on the Shortgrass Plains of Wyoming. *J. Range Management*, 26 (6): 407-409.
- MCLEAN, A. and TISDALE, E. W., 1972. Recovery Route of Depleted Range Sites Under Protection from Grazing. *J. Range Management*, 25 (3): 178-184.
- NIMIR, M. E. and PAYNE, G. F., 1978. Effects of Spring Burning on a Mountain Range. *J. Range Management*, 31 (4):259-263.
- PAPANASTASIS, V. P., 1977. Optimum Size and Shape of Quadrat for Sampling Herbage Weight in Grasslands of Northern Greece. *J. Range Management*, 30 (6):446-449.
- PASE, C. F. and KNIPE, O. D., 1977. Effects of Winter Burning on Herbaceous Cover on a Converted Chaparral Watershed. *J. Range Management*, 20 (5):340-349.
- PIEPER, R. D., 1968. Comparison of Vegetation on Grazed and Ungrazed Piñon-Juniper Grassland Sites in Southcentral New Mexico. *J.*

- Range Management, 21 (1):51-53.
- POTVIN, M. A. and HARRISON, A. T., 1964. Vegetation and Litter Changes of a Nebraska Sand Hills Prairie Protected from Grazing. J. Range Management, 37 (1):55-58.
- ROBERTSON, J. H., 1971. Changes Sagebrush-Grass Range in Nevada Ungrazed for 30 Years. J. Range Management, 24 (5):397-400.
- SMOLIAK, S., DORMAAR, J. F., and JOHNSTON, A., 1972. Long-term Grazing Effects on *Stipa-Bouteloua* Prairie Soils. J. Range Management, 25 (4):246-250.
- STODDART, L. A., SMITH, A. D. and DOX, T. W., 1975. Range Management. Mc.Graw-Hill Book Co. New York.
- TÜKEL, T., 1961. Ulukışla'da korunan tipik bir step dağ mer'ası ile es orta malı mer'aların bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması Üzerinde araştırmalar (Doçentlik Tezi).
- _____, 1966. Çayır-Mer'a Amenajmanı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Notu Yayınları No:17
- _____, ve BATIPOÇLU, R., 1967. Çukurova Koşullarında Farklı Azot Dozlarının Tüylü Sakalotu (*H. hirta* L. Stapf)'nın Easkın Olduğu Doğal Bir Mer'anın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. Sayı:1 (Basında).
- TRILICA, M. J. and SCHUSTER, J. L., 1969. Effects of Fire on Grasses of the Texas High Plains. J. Range Management, 22 (5):329-333.
- YILMAZ, T., 1977. Konya İli Sorun Alanlarında Oluşan Mer'aların Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Köyisleri ve Kooperatifler Bakanlığı, Toprak-Su Genel Müdürlüğü, Konya Bölge Toprak-Su Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları. Genel Yayın No:46 Raporlar Serisi No:32.
- YOUNG, A. J., EVANS, R. A., and ROBISON, J., 1972. Influence of Repeated Annual Burning on a Medusahead Community. J. Range Management, 25 (5):372-375.
- WRIGHT, H. A., 1974. Range Burning. J. Range Management, 27 (1):5-11.

TEŞEKKÜR

Bana bu çalışma konusunu veren ve çalışmalarım süresince her konuda değerli yardımlarını esirgemeyen Sayın Hocam Doç.Dr. Tuncay TÜKEL'e teşekkürlerim sonsuzdur. Ayrıca bölüm olanaklarından yararlanmamı sağlayan Bölüm Başkanım Prof.Dr. İbrahim GENÇ'e teşekkür etmeyi görev sayarım.

Araştırmanın yürütülmesi esnasında, her aşamada değerli yardımlarını ve bilgilerini aldığım Arş. Gör. Rüstü HATİPOĞLU'na, verilerin bilgisayarda değerlendirilmesinde yardımcı olan Arş. Gör. Harun BAYTEKİN'e ve bu çalışmada emeği geçen tüm bölüm personeline teşekkür etmeyi bir borç biliriz.

ÖZGEÇMİŞ

4.1.1963 yılında Balıkesir iline bağlı Yeniköy Nahiyesi'nde doğdum. İlkokulu köyümde, ortaokulu ve liseyi Balıkesir'de tamamladım. 1981-82 öğretim yılında Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne girdim. Aynı bölümden 1984-85 öğretim yılında mezun oldum. 1985-86 öğretim yılında Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimine başladım. Halen aynı anabilim dalında yüksek lisans tez çalışmalarımı yürütmekteyim.

T. C.
Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi