T.C

HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADIYAMAN İLİ KUYULU KÖYÜ DOĞAL MER'ALARININ OT VERİMİ, KALİTESİ VE BOTANİK KOMPOZİSYONU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Sinan BUDAK

TARLA BİTKİLERİ ANA BİLİM DALI

ŞANLIURFA

2016

Prof. Dr. Tahir POLAT danışmanlığında Sinan BUDAK'ın hazırladığı "Adıyaman İli Kuyulu Köyü Doğan Mer'alarının Ot Verimi, Kalitesi ve Botanik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma" konulu bu çalışma …./…./…..… Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Tahir POLAT

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mustafa OKANT

Üye : Yrd. Doç. Dr. Zübeyir TÜRK

Bu tezin Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Şerafettin ÇELİK

Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 12121

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynak yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabiidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i

ABSTRACT ii

TEŞEKKÜR iii

SİMGELER DİZİNİ iv

ÇİZELGELER DİZİNİ v

RESİMLER DİZİNİ vi

ŞEKİLLER DİZİNİ vi

1. GİRİŞ 1

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 3

3. MATERYAL ve YÖNTEM 19

3.1. Materyal 19

3.1.1. Araştırma Alanının Yeri ve Özellikleri 19

3.1.2. Araştırma Alanının İklim Özellikleri 21

3.2. Yöntem 22

3.2.1. Araştırmada Kullanılan Yöntem 22

3.2.2. İncelenen Özellikler 23

3.2.3. Ağırlık Komposzisyonuna Göre Buğdaygiller, Baklagiller ve Diğergiller (%) 23

3.2.4. Otlatma Kapatisenin Saptanması (BBHB) 23

3.2.5. Bitki İle Kaplı Alan (%) 24

3.2.6. Türlerin Botanik Kompozisyonu (%) 24

3.2.7. Tekerrür 24

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 25

4.1. Kuru Ot Verimi (kg/da) 25

4.2. Ağırlık Bileşimine Göre Botanik Kompoziyon (%) 26

4.2.1. Buğdaygil Yem Bitkilerinin Ağırlık Oranları (%) 26

4.2.2. Baklagil Yem Bitkilerinin Ağırlık Oranı (%) 27

4.2.3. Diğergil Yem Bitkilerinin Ağırlık Oranı (%) 28

4.3. Transekt Yöntemine Göre Bitki Örtüsü 30

4.3.1. Bitki İle Kaplı Alan (%) 30

4.3.2. Botanik Kompozisyon (%) 33

4.3.3. Tekerrür 35

4.3.4. Mer'a Durumu Sınıflandırılması 36

4.3.5. Otlatma Kapasitesi (BBHB) 38

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 40

6. KAYNAKLAR 46

7. ÖZGEÇMİŞ 64

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ADIYAMAN İLİ KUYULU KÖYÜ DOĞAL MER'ALARININ OT VERİMİ, KALİTESİ VE BOTANİK KOMPOZİSYONU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Sinan BUDAK

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Tahir POLAT
Yıl: 2016, Sayfa: 64

Bu araştırma; 2012-2013 yılında Adıyaman İli Kuyulu Köyünde yürütülmüştür. Kuyulu köyünde, bulunan doğal mer'aların ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonu konusunda yapılan çalışmalarda korunan ve otlatılan alanlar arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Mer'a arazisi, korunan alan ile otlatılan alan olarak ikiye ayrılmıştır. Korunan alandan elde edilen kuru ot verimi 235.21 kg/da elde edilirken, otlatılan alandan ise 64.15 kg/da kuru ot verimi elde edilmiştir. Korunan alanda buğdaygil kompozisyonu oranı % 74.88 baklagil değeri % 8.18, diğergillerin değeri % 17.71, otlatılan alanda ise buğdaygil kompozisyonu oranı % 28.86 baklagil değeri % 3.08, diğergillerin değeri % 67.81 olarak saptanmıştır. Transekt yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalarda korunan alanın, otlatılan alana göre baklagil, buğdaygil ve diğergiller, kaplama ve kompozisyon değerleri, bitkilerinin ot verimleri, kalitesi ve botanik kompozisyonu açısından daha yüksek değerler taşıdığı saptanmıştır. Ayrıca; mer'a durumu ve otlatma kapasitesi korunan alanda, otlatılan alana oranla çok daha iyi olduğu yapılan çalışmalarda görülmüştür.

ANAHTAR KELİMELER: Mer'a, Kuru ot Verimi, Botanik Kompozisyon.

ABSTRACT

MSc Thesis

ON THE BOTANICAL COMPOSITION OF THE FORAGE YIELD AND QUALITY OF NATUREL RANDLAND OF ADIYAMAN KUYULU VILLAGE

Sinan BUDAK

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Field Crops

Supervisor: Prof. Dr. Tahir POLAT
Year: 2016, Pages: 64

This research was conducted in 2012-2013 in Adıyaman Kuyulu village. On the works about grass yield of natural grassland and quality and botanical composition difference between protected and grazing areas was examined. Pasture land was divided into protected areas and grazing areas. The highest dried forage yield was obtained from (235.21 kg/da) protecded areas, while tte lowest (64.15 kg/da) from grazing areas. The composition ratio of grasses in the area protecded % 74.88, legume value % 8.18, the value of the other forbs % 17.71, grazing areas ratio of the composition of grasses % 28.86 legume value and % 3.08, the value of the other forbs % 67.81 has been identified as. In works made by transect methods, seed yield of plants, in terms of quality and botanical composition a high valve found. Also, pasture condition and carrying capasity of the protected area, compored to grazing areas have been observed in studies much better.

KEY WORDS: Grassland, Hay yield, Botanical Composition

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez konumun seçimi, yürütülmesi ve sonuçlandırılmasında düşünce ve katkılarıyla beni yönlendiren, araştırmanın her aşamasında yardımını esirgemeyen çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Tahir POLAT'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

SİMGELER DİZİNİ

%	Yüzde
da	Dekar
ha	Hektar
kg	Kilogram
m	Metre
m^2	Metrekare
mg	Miligram
mm	Milimetre
N	Azot
P	Fosfor
K	Potasyum
Ca	Kalsiyum
^oC	Santigrat derece
$_pH$	Toprak reaksiyonu
sa	Saat
g	Gram
cm^3	Santimetre küp
KBHB	Küçükbaş hayvan birimi
BHBB	Büyükbaş hayvan birimi
km	Kilometre
cm^2	Santimetre kare
cm	Santimetre

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1. Adıyaman İlinin Bazı İklim Değerlerinin Uzun Yıllar Ortalaması……..21

Çizelge 2. Adıyaman İli 2011 ve 2012 Yılları Aylık Ortalama İklim Verileri……..21

Çizelge 3. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Kuru ot Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları……...25

Çizelge 4. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Elde Edilen Kuru ot (kg/da) Verimine İlişkin Ortalama Değerler……..25

Çizelge 5. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Buğdaygillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Yüzde Botanik Kompozisyon Değerlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları……...26

Çizelge 6. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Elde Edilen Buğdaygillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Botanik Kompozisyon Değerleri (%).....26

Çizelge 7. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Baklagillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Yüzde Botanik Kompozisyon Değerlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....27

Çizelge 8. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Baklagillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Botanik Kompozisyon Değerleri (%)…….27

Çizelge 9. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Diğergillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Yüzde Botanik Kompozisyon Değerlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları…….....28

Çizelge 10. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Diğergillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Botanik Kompozisyon Değerleri (%) ……28

Çizelge 11. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki ile Kaplı Alan Değerleri (%)…….....31

Çizelge 12. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki Türlerinin Botanik Kompozisyon Değerleri (%)…….....33

Çizelge 13. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki Türlerinin Tekerrürleri…….....35

Çizelge 14. Mer'a Durum Iskalası……37

Çizelge 15. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki Türlerinin Kıymetlendirme ve Kalite Dereceleri…….....37

Çizelge 16. Kuyulu Köyü Araştırma Alanında Teşhis Edilen Bazı Bitki Türleri…….....41

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa No

Resim.1. Kuyulu Köyü Araştırma Alanı……..19

Resim.2. Kuyulu Köyü Araştırma Alanı……..20

Resim.3. Kuyulu Köyü Araştırma Alanı……..20

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Ortalama Değerler……..29

1. GİRİŞ

Dünya ekosisteminin canlı öğelerinden birisi olan ve bu ekosistemi yönlendirme yeteneğinde olan insanoğlu, yeryüzünde ilk ortaya çıkışından bugüne kadar dünya ekosistemi içindeki doğal kaynaklardan yararlanarak yaşam düzeyini yükseltmeye çalışmıştır. Hayvansal üretimde en önemli girdiyi oluşturan kaliteli kaba yemin en ucuz ve en kolay temin edildiği kaynaklar, en önemli doğal kaynaklarımızı oluşturan çayır ve mer'a alanlarımızdır (Özbay, 2004).

Ülkemiz ve bölgemiz hayvancılığı esas itibariyle, çayır mer'alara dayanmaktadır. Ancak, ülkemiz topraklarının yaklaşık 1/4'ünü kaplayan doğal çayır mer'alarımız yıllardan beri süre gelen bilinçsiz ve her türlü teknikten uzak bir kullanım sonucu bugün hayvanlarımızı besleyemez duruma gelmişlerdir.

Doğal çayır mer'alarımızın buğünkü genel durumunu yansıtan bir görünün, bitki büyüme ve gelişmesi açısından iklimin sınırlayıcı bir faktör olarak rol olarak oynadığı bölgemizde yer alan doğal mer'alarımız içinde farklılık göstermemektedir.

Cumhuriyetin ilanında ülke topraklarının yarısından fazlasını oluşturan çayır ve mer'a alanları, 12 milyon hektara kadar azalmıştır (Anonim, 1992). Çünkü bu alanların büyük bir kısmı ya sürülerek tarla arazisi haline getirilmiş, ya da amenajman ilkelerine dikkat edilmeden kullanılmaları nedeni ile niteliklerini kaybetmiştir (Tosun, 1977).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 2.426.642 ha mer'a alanı ve 587 ha çayır alanı mevcuttur (Anonim,1988). Bölgede 5.620.112 adet büyük ve küçükbaş hayvan bulunmaktadır (Sakarya ve ark., 2008).

Ülkemizde tarla tarımı içerisinde yem bitkilerinin payı % 3.1 (Elçi, 2005) iken, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bu oran % 1.2 dolayındadır. Buradan hareketle bölgede yem bitkisi yetiştirilmediğini söyleyebiliriz. Bu durumda bölgede halen en önemli yem kaynağı olarak mer'alar görülmektedir. Ayrıca, son yıllarda Tarım Bakanlığının çayır mer'a yem bitkilerine vermiş oldukları destekten dolayı Türkiye

genelinde tarla tarımı içerisindeki yem bitkilerinin ekim oranı % 5-6'lara yükselmiş, Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise bu oranın % 2'lere yükselmesi bile sevindirici bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Anonim, 2005).

Mer'a alanlarında geniş alanlar üzerinde ıslah işlemlerine girişmeden önce, mevcut mer'anın verim potansiyeli göz önünde bulundurularak en uygun ve en ekonomik ıslah yöntemlerinin belirlenmesi gerekmektedir (Tükel, 1985).

Mer'a amenajmanında en önde gelen temel kurallardan birisi, kuşkusuz, üzerinde çalışılan çayır mer'a alanlarının verim potansiyellerini en sağlıklı bir şekilde saptayabilmektir. Ancak, herhangi bir mer'anın verim potansiyeli, mer'a ekosistemini oluşturan birçok faktörlerin uzun yıllar boyunca bir arada, bir biri içerisinde ve arasında gösterdikleri karşılıklı etki ve tepkilerle ortaya çıkar.

Bölgede genelde mer'aya dayalı bir koyun yetiştiriciliği bulunmakta ve bu nedenle üzerinde hiçbir çalışma yapılmamış olan yörenin mer'a vejetasyonu ve özelliklerinin saptanması ileride daha detaylı uygulamaya konulabilecek mer'a amenajman ve ıslah programlarına yön verecektir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

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 123.10 kg/da olmasına karşılık, korunan alanda 203.73 kg/da olduğunu saptamışlardır.

Bonhan (1972), ABD'de Alpin çayırları üzerinde sürdürdüğü denemelerde, otlatılan çayırlarda buğdaygiller frekansının türlere göre değişmekle beraber, genelde korunan çayırlara göre azalma gösterildiğini, tek yıllık baklagiller içinde benzer bir durum gösterildiğini, diğer familya bitkilerinden bazı türlerin ise otlatma koşullarında korunan çayıra göre artış saptanmıştır.

Mclean ve Tısdale (1972), farklı mer'alarda sürdürdükleri araştırmalarda korunan mer'aların, otlatılanlara göre daha yüksek verim verildiğini, azalıcı türlerin korunan mer'alarda artış gösterildiğini, buna karşılık artıcı ve yabancı ot türlerinin azalma gösterildiği saptanmıştır.

Bakır (1975), Torosların Geyik dağı çevresindeki Orta Anadolu'ya bakan yamaçları üzerinde aşırı otlatma sonucu hayvanların severek yiyecekleri bir çok bitkilerin kayıp olduğunu, *Astragalus, Salvia, Euphorbia* gibi sert yapraklı, hayvanlar tarafından yenmeyen bitkilerin kaplama alanının bir çok yerlerde baskın duruma geçildiğine işaret etmiştir.

Tükel (1981), Ulukışla'da korunan ve sürekli 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.

Alınoğlu (1984), Ankara'da Atatürk Orman Çiftliği yakınlarında bulunan mer'alarda sürdürdüğü araştırmalarda 8 yıl boyunca otlatmadan korunan mer'alarda bitki örtüsünün dip kaplama alanının otlatılan mer'aya göre iki kat artış gösterdiğini, korunan mer'alarda 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 % 37 artış gösterdiğini saptamıştır.

Büyükburç (1983), Ankara ili Yavrucak köyü doğal mer'aları üzerinde 1976 ile 1987 yılları arasında yaptığı bir araştırmada azot ve fosforu farklı dinlendirme ve otlatma sistemleri içinde 0-10kg N/da ve 10kg N/da + 10kg P_2O_5/da şeklinde uyguladığında, sonuçta yağışı 300-350 mm olan doğal mer'alarda azotlu ve fosforlu gübrenin kullanımı ile kuru ot veriminin daha etkili artırılabileceğini bildirmektedir. Fakat 6 yıllık ortalama sonuçlara göre 10 kg azot uygulamasıyla bütün dinlendirme ve otlatma işlemlerindeki buğdaygillerde artış oranının % 4'ü bulmadığını belirtmektedir. Azotla fosforun birlikte kullanılmasıyla, 1981 yılında, buğdaygillerin oranının % 70'in üzerine çıktığı ancak mer'alarda tek başına bir familya grubunun bilhassa buğdaygillerin % 70 ve daha yüksek oranlara erişmesi hayvan beslenmesi yönünden pek arzu edilir olmadığı için azot ve bilhassa fosforun 10'ar kg/da'lık yüksek dozlarının uzun süre kullanılmasını tavsiye etmemektedir.

Efe (1988), 1987 yılı Ocak-Mayıs döneminde Çukurova Üniversitesi Kampusu içinde bulunan mer'alarda sürdürülen bir araştırmada; korunan bir mer'a ile uzun yıllardır otlatılan ve 1986 yazında yakılan bir mer'anın doğu ve batı yöneyleri verim ve botanik kompozisyon açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre korunan mer'anın yöneylerinde diğer familya bitkilerinin, otlatılan mer'anın yöneylerinde ise baklagillerin en yoğun bitki grubunu oluşturdukları, korunan mer'anın her iki yöneyinde de bitki ile kaplı alan yüzdesinin otlatılan mer'anın yöneylerine göre yaklaşık iki kat olduğu, incelenen mer'aların bitki ile kaplı alan içinde dominant bitki grubunu buğdaygillerin oluşturduğu; en yüksek kuru ot verimi (434.66 kg/da) korunan mer'anın batı yöneyinde, en düşük kuru ot verimi ise (169.26 kg/da) yakılan-otlatılan mer'anın doğu yöneyinde elde edildiği; 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.

Özer (1988), Osmaniye ili, Kesmeburun köyündeki otlatılan mer'aların dört farklı yöneyini (doğu, batı, kuzey ve güney), korunan bir alan ile bitki örtüsü ve

verim açısından karşılaştırmak için yürütülen bir araştırmada; korunan alanda % 66 olan bitki ile kaplı alan yüzdesinin, otlatılan mer'anın tüm yöneylerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Alana göre botanik kompozisyondaki buğdaygiller oranı için en yüksek değer % 66.63 ile korunan alanda bulunurken, bunu % 44.91, % 44.91, % 41.41 ve % 35.44 değerleriyle sırasıyla güney, batı, doğu ve kuzey yöneylerinin takip ettiği belirlenmiştir. Yine alana göre botanik kompozisyondaki baklagiller oranı için en yüksek değer %11.96 ile korunan alanda bulunurken, bunu % 8.32, % 7.91, % 5.76 ve % 5.31 değerleriyle sırasıyla doğu, güney, kuzey ve batı yöneylerinin izlediği saptanmıştır. Otlatılan mer'anın dominant bitki grubunu diğer familya bitkileri oluştururken; en yüksek değer % 58.80 ile kuzey yöneyinde bulunmuş, bunu sırasıyla % 50.27 ile doğu, % 49.78 ile batı ve % 47.18 ile güney yöneyi izlediği tespit edilmiştir. Korunan alanda kuru ot veriminin (283.97 kg/da) mer'anın otlatılan yöneylerine göre (18.50 kg/da) 15 kat daha fazla olduğu saptanmıştır.

Tükel ve ark.(1992), Çukurova Üniversitesi ile ICARDA'nın Toros dağ köylerinde çayır-mer'a ile ilgili yürüttükleri bir araştırmada, bir yıllık koruma altına alınan dört köy mer'asından ortalama 197.28 kg/da, otlatılan mer'alardan ise 108.20 kg/da kuru ot verimi elde ettiklerini, korunan alana göre otlatılan alandaki değerlerin düşük olmasına sebep olan faktörlerin başında otlatma etkisinin geldiğini, ayrıca, otlatılan alanda hayvanlar tarafından sevilen yem bitkilerinin tüketilip, sevilmeyen yem bitkilerinin oranlarının arttığını bildirmektedir. Toros dağ köylerinde dört farklı köy mer'asında botanik kompozisyonda buğdaygillerin % 15.79 ile % 62.34, baklagillerin % 3.59 ile % 42.10, diğergillerin % 20.20 ile % 70.53 arasında değiştiğini, otlatılan alanda ise buğdaygillerin % 8.76 ile % 52.45, baklagillerin % 0.82 ile % 29.86, diğergillerin % 26.78 ile % 87.00 arasında değişim gösterdiğini saptamışlardır.

Şılbır ve Polat (1996), Şanlıurfa ili Tektek dağlarında korunan ve otlatılan alanlarda lup yöntemine göre bitki kompozisyonlarının belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada; korunan mer'a alanlarında toplam bitki ile kaplı alanın ortalama % 52.63, otlatılan mer'alarda bu değerin % 38.1 olduğu, toplam bitkiyle kaplı alan açısından otlatılan mer'alarda ortaya çıkan bu azalmanın buğdaygillerin %

23.3'den % 10.8'e, baklagillerin % 7.6'den % 2.3'e düşmelerine yol açtığını, diğer familya bitkilerinin kapladıkları alanın korunan mer'ada azalırken, sürekli otlatılan alanlarda belirgin bir şekilde çoğaldıkları tespit edilmiştir.

Polat ve ark. (2000), Şanlıurfa Fatik dağlarında, 1998 ve 2000 yıllarında, denizden yükseklikliği 530 m olan, yarı kurağa yakın kurak bir iklimin etkisi altında bulunan aşırı otlatılmış bir mer'a üzerinde yapmış oldukları bir araştırmada; doğal (kontrol), gübreleme, tohumlama, gübreleme+tohumlama, gübreleme+tohumlama+ sürüm gibi değişik ıslah yöntemlerinin doğal mer'alar üzerindeki etkilerini incelemiştir. İki yıllık ortalamalara göre; otlatılan alanda en yüksek kuru ot verimi 47.98 kg/da ile gübre+tohumlama yapılan mer'adan, en düşük değer ise 21.40 kg/da ile doğal (kontrol) mer'asından elde edilmiştir. Korunan alanda en yüksek kuru ot verimi 171.29 kg/da ile gübrelenen mer'adan, en düşük değer ise 82.77 kg/da ile doğal (kontrol) mer'asından elde edilmiştir. Otlatılan alanda en yüksek, hayvan başına (BBHB) düşen, mer'a alanı 196.26 da ile doğal(kontrol) mer'adan, en düşük, hayvan başına (BBHB) düşen, mer'a alanı ise 107.74 da gübreleme+tohumlama uygulamasından elde edilmiştir. Korunan alanda hayvan başına (BBHB) düşen en yüksek mer'a alanı 50.74 da ile doğal (kontrol) mer'adan, hayvan başına (BBHB) düşen en düşük mer'a alanı ise 24.52 da gübreleme mer'asından elde edilmiştir.

Türkiye'de, Orta Anadolu Bölgesinde geçen elli yılda geniş mer'a alanları tarım arazisine dönüştürülmüş ve bu durum vejetasyondaki değişimi olumsuz biçimde etkilemiş. Sonuçta, otlatma alanları aşırı otlanan, zayıf ve düşük verimli hale gelmiştir. Bu step mer'alarında, iyileştirme ve amenajman çalışmalarının esaslarını geliştirmek için vejetasyon yapısının iyi tanımlanması gerekir.

Dolayısıyla, bu çalışmayla;

1. Bitki tür ve gruplarının dağılımını değerlendirerek vejetasyon yapısını belirlemek,

2. Mer'a durumu, çevresel özellikler ve vejetasyon arasındaki ilişkileri ortaya koymak,

3. Muhtemel iyileştirme uygulamalarının esasları ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gökbulak (2002), Bu araştırmanın temel amacı, mer'a alanlarımızdaki önemli sorunları ortaya koymak, mer'a alanlarımızın bozulmasına ve veriminin düşmesine

yol açan faktörleri tartışmaktır. Mer'alar, Türkiye'nin % 27.2'sini kaplamaktadır ve bu alanların % 82'si genellikle yarı-kurak bölgelerimizde yer almaktadır. Türkiye'nin mer'aları yem verimi ve sahip oldukları iklim koşullarının dikte ettiği otlatma sürelerine göre 7 gruba ayrılabilir. Bu alanlardaki otlatma oranları 0.3-3.9 HB/h a (hektarda hayvan birimi, HB=500 kg) arasında değişmektedir. Mer'a alanlarımız o kadar kötü şekilde tahrip edilmiştir ki mer'a hayvanlarının ve geçimini hayvancılıkla sağlayan kırsal kesimde yaşayan insan nüfusunun azalmasına rağmen, aşırı bozulma ve erozyon nedeniyle uzun süreden beri ülkemizdeki mer'a durumunda iyileşme gözlenmemiştir.

Uslu (2005), Kahramanmaraş ili, Türkoğlu ilçesi, Araplar köyünde bulunan doğal bir mer'anın üç farklı yöneyinin botanik kompozisyonunun tespiti ve Batı yöneyinde farklı gübre uygulamalarının mer'anın verim ve botanik kompozisyonuna etkilerini saptamak amacıyla yürütmüştür. Araştırmanın, birinci aşaması olan vejetasyon ölçüm çalışmaları; mer'anın % 81.6'sının bitki ile kaplı olduğunu, ağırlığa göre botanik kompozisyonun % 46.4'ünü buğdaygil, % 17.4'ünü baklagiller ve % 36.2'sini diğer familya bitkilerinin oluşturduğunu, buğdaygillerin en fazla Batı yöneyinde (% 54.2), baklagillerin en fazla Kuzey yöneyinde (% 46.9), diğer familya bitkilerinin ise en fazla Güney yöneyinde (% 43.6) bulunduğunu gözlemlenmiştir. İncelenen mer'ada 21 familyaya ait 54 cinsin 68 farklı türü saptanmıştır. Kuru ot verimi, mer'a yöneylerine bağlı olarak 128.4 kg/da ile 185.4 kg/da arasında değişmiştir. Mer'anın otlatma kapasitesi 170 BBHB olarak hesaplanmıştır.

Babalık (2007), Isparta İli Davraz Dağı Kozağaçı yaylası mer'asında 2004-2006 yılları arasında üç yıl süre ile yürütülen bu araştırmada bitki ile kaplı alan ölçümleri yapılmış. Yaklaşık 1200 ha olan mer'a alanında 7 farklı mer'a kesimi belirlenmiş ve her bir mer'a kesiminde 20'şer transekt biriminde ölçümler alınmış. Mer'anın bitki ile kaplı alan değerleri % 23.12 olarak bulunmuştur. Mer'anın botanik kompozisyonunda en yüksek oranın % 67.43 ile buğdaygiller familyasının sahip olduğu, bunu % 20.46 ile diğer familyaların, % 12.11 ile de baklagiller familyasının izlediği ve alanın mer'a durumu açısından fakir mer'a özelliği olduğu saptanmıştır. 180 günlük otlatma periyodu için 150 Büyük Baş Hayvan Birimi otlatılabileceği hesaplanmış, buna karşın mer'anın erken ve kapasitesinin oldukça üzerinde otlatıldığı tespit edilmiştir.

Fırıncıoğlu (2008), 2004 yılında, Nevşehir İli Paşalı köyü mer'alarında bir çalışma yürütülmüş. 733 ha mer'a alanı üzerinde 37 durakta yapılan vejetasyon sörveyleri sonucunda toplam 78 mer'a bitki türü tespit edilmiştir. Geniş yapraklı otsu bitkiler 60 türle en fazla tür sayısına sahipken onu 11 türle buğdaygiller ve 7 türle çalılar izlemiştir. Mer'a durum skoru 1.20 ile 3.40 arasında değişirken sırasıyla çok zayıf ve zayıf sınıfları temsil etmişlerdir. *Thymus sipyleus, Festuca valesiaca* ve *Bromus tomentellus* önemli mer'a bitki türleri olurken, bu türler sırasıyla % 7.2, % 6.9, ve % 6.4 bazal kaplama değerine sahip olmuş. Çok yıllık önemli bir buğdaygil bitki türü olarak Bromus tomentellus'un kaplama oranının mer'a durum sınıfıyla olumlu önemli bir ilişkiye sahip olması ($P < 0.001$) mer'a durumunun iyileştirilmesine imkân verebilir. Çevresel faktörler bakımından fazla bir farklılık olmasa da, sınıflandırma sonucunda muhtelif bitki grupları ortaya çıkmıştır. Bu da, gruplaşmanın daha çok mer'ada değişen otlatma yoğunluğundan kaynaklandığını göstermektedir. Böyle ağır otlanan bir mer'ada, arzu edilen bitki türlerinin oranlarının artırılması bakımından özellikle tohum bağlama sonrasına kadar otlatmanın geciktirilmesi uygulaması esas olmalıdır.

Çomaklı ve ark. (2008), Türkçede yaylacılık olarak adlandırılan yarı göçer hayvan yetiştirme sistemi, özellikle engebeli bölgelerdeki yüksek rakımlı mer'aları kullanmanın en iyi yollarından biridir. Erzurum şartlarında yarı göçer otlatma uygulamasının yayla bitki örtüsünün botanik kompozisyonu, toprağı kaplama oranı, toprak agregat stabilitesi ve yemin kimyasal içeriği üzerine etkilerini belirlemek amacıyla üç mer'a kesimi seçilmiştir. Ortalama buğdaygil oranı 1. kesimde % 61.09; II. ve III. kesimlerde sırasıyla % 67.04 ve % 57.40 olarak belirlenmiştir. Baklagillerin oranı I., II. ve III. mer'a kesiminde sırasıyla % 11.61, % 13.67 ve % 18.05 olarak, diğer familyaların oranı ise sırasıyla % 27.30, % 19.29 ve % 24.55 olarak belirlenmiş. Koyun yumağı (*Festuca ovina*) tüm kesimlerde dominant bitki türü olmuştur. Toprağı kaplama oranı II. kesimde en yüksek (% 38.63), III. kesimde en düşük (% 25.80) olarak belirlenmiş. Mer'a kalite derecesi I. II. ve III. mer'a kesimlerinde sırasıyla 39.5, 45.8 ve 41.7 olarak belirlenmiş; buna göre mer'a durum ve sağlık sınıfı I. ve II. kesimde riskli, III. kesimde sağlıksız olarak belirlenmiş. Toprak agregat stabilitesi II. kesimde diğer kesimlerden daha yüksek olarak belirlenmiştir. Mer'a kesimlerinde otun ham protein oranı sırasıyla % 12.11, % 13.34

ve % 12.81; faydalanılabilir potasyum içeriği % 2.47, % 2.69 ve % 2.12; kalsiyum içeriği % 0.74, % 0.86 ve % 0.76; olarak tespit edilmiştir. Mevcut otlatma yönetimi uygulamaları su kaynağının etrafında ağır otlatma baskısına sebep olmaktadır. Bu yüzden yayla mer'alarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak için yeni su kaynakları geliştirmek ve uygun otlatma yönetimi planlaması gerekmektedir.

Altın ve ark. (2010), Tekirdağ ili Malkara ilçesi Karamurat köyümer'asının taban v ekıra çkesimlerinde planlanmış ve yürütlmüştür. Çalışmanın amacı Tekirdağ ili taban ve kıraç mer'alarında gübrelemenin verim ve botanik kompozisyon üzerindeki etkileri belirlemektir. Bitki örtülerinin yeşil ve kuruot verimleri çiçeklenme dönemi botanik kompozisyonları, şerit(transekt) ve nokta metotları ölçümleri ile belirlenmiştir. Mer'aya 2005 yılı sonbaharda 4 kg/da saf azot ve fosfor, ilkbaharda 4.2 kg/da saf azot; 2006 yılı sonbaharda 3.6 kg saf azot ve fosfor, ilkbaharında da 5 kg/da saf azot uygulanmıştır. Gübresiz kesim, mer'aya yerleştirilen tel kafeslerle koruma altına alınmıştır. Mer'alar her iki yılda da kontrollü otlatılmıştır. Gübreleme taban ve kıraç mer'a kesimlerinde yeşil ve kuru ot veriminde her iki yılda da önemli oranda artışa neden olmuştur. İki yıllık ortalamaya göre, taban mer'anın gübresiz ve gübreli kesimlerinin yeşil ot verimleri 1150.0 kg/da ve 2095.0 kg/da, kuru ot verimleri ise 349.0 kg/da ve 620.0 kg/da olarak tespit edilmiştir.

Kıraç mer'a kesimindeki bu verim değerleri aynı sıraya göre yeşil otta 8450 kg/da ile 1665.0 kg/da, kuru ot olarakda 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'e çıkmıştır. Elde edilen verilere göre gübreleme, yörede en etkili ıslah yöntemlerinden biri olduğunu göstermiştir.

Babalık ve Sönmez (2010), 2005-2006 yıllarında Isparta merkez Bozanönü köyü Kırtepe mer'asında bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon ve kuru ot veriminin belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmanın vejetasyon ölçümlerinde, doğrusal transekt yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, alanda 32 familyaya ait 107 cins ve 129 bitki taksonu tespit edilmiştir. En fazla takson içeren familya ise *Asteraceae* (20; % 15.5) familyasıdır. Bitki ile kaplı alan % 18.3 olarak bulunmuştur.

Türlerin kaplama alanına göre botanik kompozisyonun % 52.48'inin buğdaygiller, % 9.15'inin baklagiller ve % 38.37'sinin de diğer familyalardan bitkilerden oluştuğu belirlenmiştir. Bitki türleri içerisinde *Bromus tectorum* L. kaplama alanı bakımından % 1.8 ve botanik kompozisyon bakımından % 9.78 ile ilk sırada yer almıştır. Ortalama kuru ot veriminin 80.26 kg/da olduğu saptanmıştır. Bir büyükbaş hayvan birimine gerekli mer'a alanı 68 da olarak hesaplanmıştır.

Başbağ ve ark. (2010), 2006-2007 yıllarında Bingöl ili merkez ilçesi Yelesen-Dikme köyleri yaylası ve Genç ilçesindeki çayır-mer'a ve doğal vejetasyonlarında yürütülen çalışmada, 22 familya ve 51 cinse ait 85 tür ve 1 alt tür olmak üzere 86 takson tespit edilmiştir. Familyalar içerdikleri cins sayılarına göre sıralandığında *Poaceae* 13 adet (% 25.5), *Fabaceae* 10 adet (% 19.6) ve *Rosaceae* 4 adet (% 7.8) ile ilk üç sırayı oluşturmuşlardır. Familyaları tür sayısına göre sıraladığımızda; *Fabaceae* 30 adet (% 34.9), *Poaceae* 23 adet (% 26.7), *Asteraceae* ve *Rosaceae* 4 adet (%4.7) türü içermiştir. Cinsleri tür sayısı bakımından sıraladığımızda, *Trifolium* 12 adet (% 14.0), *Bromus* 7 adet (% 8.1) ve *Astragalus* 4 adet (% 4.7) türü kapsamıştır. Teşhisi yapılan tüm taksonlar içerisinde ise 55 adet çok yıllık (% 63.9), 26 adet tek yıllık (% 30.2), 3 adet iki yıllık (% 3.5), 1 adet tek ve çok yıllık ve 1 adet de tek, iki ve çok yıllık tür tespit edilmiştir. Mevcut taksonlar, yem bitkisi olarak çayır-mer'a alanlarında taşıdığı yem değeri açısından sınıflandırıldığında; 60 adet istilacı (% 69.8), 18 adet azalıcı (% 20.9) ve 8 adet çoğalıcı (% 9.3) bitkiler grubunda yer almışlardır.

Balabanlı ve ark. (2010), İsparta ilindeki bir mer'ada 2004-2006 yıllarında N+P+K uygulamalarının verim ve kalite üzerine etkilerinin incelendiği çalışmada; söz konusu uygulamaların kuru madde verimi üzerine etkili olduğu, özellikle N uygulamasının daha fazla etkili olduğu, en yüksek kuru madde veriminin 1306 kg/ha uygulanan N (80)+ P (40) +K(50) ile elde edildiği, mer'anın ham protein oranının artırılmasında azotlu gübrelemenin etkin olduğu (% 11.11'den % 12.17'ye) ayrıca azotlu gübreleme ile NDF, ADF ve ADL oranlarının sırasıyla %74.32'den % 68.46'ya, % 46.45'ten % 39.02'ye ve % 17.15'ten % 14.84'e düştüğü görülmüştür.

Bilgin (2010), Artvin'in Ardanuç ilçesi Aydın Köyü mer'alarında, mer'a vejetasyonu ile bazı toprak özelliklerinin yükseltiye göre değişiminin irdelenmesi

amacıyla yürütülmüş olan araştırmada; 1900, 2000 ve 2200 metre yükseltilerde tesadüf blokları desenine göre üç tekrarlı olarak kurulan deneme parsellerinde her biri 1 m^2 olan toplam 36 adet tel kafes kurulmuştur. Bu kafeslerden alınan bitki örnekleri öncelikle teşhis edilmiş ve botanik kompozisyonlarına ayrılmış, sonra da yaş ve kuru ot verimleri ile otlatma kapasiteleri hesaplanmıştır. Buna göre; mer'ada, ortalama yaş ot verimi 647.22 kg/da, ortalama kuru ot verimi 196.67 kg/da olarak tespit edilmiştir. Botanik kompozisyonun ise % 46.19 ile buğdaygillerden, % 14.36 ile baklagillerden ve %39.45 ile diğer familyalardan oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca, her bir yükselti kademesindeki kafeslerden, 0-20 cm derinlikten, 12 adet bozulmamış (silindirli) 12 adet de bozulmuş olmak üzere toplam 72 adet toprak örneği alınmıştır. Analiz sonuçları varyans analizi yöntemiyle karşılaştırılmış ve mer'a alanındaki toprakların; ortalama geçirgenliği 171.85 mm/sa, ortalama hacim ağırlığı 0.83 gr/cm^3, ortalama kum miktarı % 86.60, ortalama kil miktarı % 2.62, ortalama toz miktarı % 10.78, ortalama tane yoğunluğu 2.10 gr/cm^3, ortalama gözenek hacmi % 60.06, ortalama organik madde % 5.01, ortalama pH değeri 5.72 olarak tespit edilmiştir.

Eminağaoğlu ve ark. (2010), Artvin ilinin endemik ve endemik olmayan nadir bitkilerinin saptanması amacıyla 1993-2009 yılları arasında yürütülen çalışmada; Artvin ilinde yapılan floristik çalışmaların ve Türkiye florasının taranması sonucunda 112 familya, 502 cinse ilişkin 1308 bitki taksonu (1256 tür) saptanmıştır. 158 adeti endemik, 85 adeti endemik olmayan toplam 243 adet nadir bitki taksonu IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği) risk kategorilerine göre değerlendirilmiştir. Endemizm oranı % 12.07'dir. Artvin ilinde saptanan 243 nadir bitki türünün 65 adeti küresel ölçekte, 66 adeti Avrupa ölçeğinde ve geri kalan 112 adeti ise Ulusal ölçekte tehlike altındadır. 6 bitki türü Bern sözleşmesine, 17 bitki türü ise CITES (Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme) sözleşmesine tabi olduğu bildirilmiştir.

Güllap (2010), 2007-2008 Yıllarında Erzurum Kargapazarı dağlarında farklı otlatma sistemi uygulamalarının mer'a bitki örtüsüne etkisi üzerine yapılan doktora çalışmasında; araştırmanın yürütüldüğü 10 farklı mer'a kesiminde 25 buğdaygil, 21 baklagil ve 97 diğer familyalara ait olmak üzere toplam 143 bitki türüne rastlandığı

ve bitkilerin toprağı kaplama oranları % 25.47 ile % 49.50 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Mer'a kesimleri arasında taşıma kapasitesi değeri 0.95 ile 1.49 HOA arasında değişim göstermiştir. Yapılan yem kalite analizi sonuçlarına göre ham protein oranı % 8.26-13.12 arasında, ADF oranı % 25.83-51.35 arasında ve NDF oranının % 43.57-50.28 arasında değişim gösterdiği saptanmıştır.

Mut ve ark. (2010), Samsun ilinde 2007-2008 yıllarında 30 yıl önce işlenmiş ve sonra terk edilmiş bir mer'ada farklı iyileştirme metotlarının mer'anın verim ve kalitesi üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmada; elde edilen iki yıllık sonuçlara göre her iki yılda en iyi ot verimi ilk biçimde elde edilmiş, uygulanan tüm iyileştirme metotlarının toplam verimi artırdığı, ilk biçimin en yüksek ham protein oranını verdiği, en düşük nispi yem değerinin (RFV), ADF ve NDF değerlerinin ise ikinci ve üçüncü biçimlerden elde edildiği, Amerikan Mer'a ve Yem Konsey'inin belirlediği kalite standartlarına göre mer'anın birinci sınıf mer'a olduğu, uygulanan mer'a iyileştirme metotlarından özellikle havalandırma ve havalandırma kombinasyonlarının verim ve kaliteyi artırdığı, mer'anın bitkiyle kaplı alanın % 55.92, mer'a alanının % 24.84'ünün baklagil, % 49.12'nin buğdaygil ve % 26.04'nün diğergillerden ibaret olduğu, mer'a vejetasyonunda en baskın türlerinde *Medicago polymorpha* L., *Trifolium dubium* Sibth.,ve *Medicago arabica* L. olduğu tespit edilmiştir.

Nadir (2010), 2008–2009 yıllarında Tokat ili merkez ilçe Yeşilyurt köyü doğal mer'a alanında yürütülen araştırmada; bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyon, kuru madde verimi, otlatma kapasitesi, ham protein oranı, ham protein verimi, asit deterjan fiber (ADF) oranı, nötral deterjan fiber (NDF) oranı ve nispi yem değerleri incelenmiştir. Transekt metodu ile yapılan ölçümlerde, mer'a alanında 13 baklagil, 18 buğdaygil, 43 adet diğer familyalara ait olmak üzere toplam 74 bitki türü belirlenmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranı % 33.41, buğdaygillerin oranı % 34.11 ve diğer familyadan bitkilerin oranı % 32.49'dir. Mer'a alanından iki yıllık ortalama sonuçlara göre 244.08-276.05 kg/da arasında kuru madde verimi elde edilmiştir. Araştırmada, ham protein oranı % 16.48-18.81, ham protein verimi 43.17- 53.42 kg/da, asit detergent fiber oranı (ADF) % 24.38-26.84,

nötral detergent fiber oranı (NDF) % 34.59-36.32 ve nispi yem değeri (RFV) ise 174.96-189.77 arasında bulunmuştur.

Şahinoğlu (2010), Samsun ili Bafra ilçesi Koşu köyü mer'asında farklı ıslah işlemleri kombinasyonlarının mer'adan elde edilen ot verimi, yem kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine etkilerini belirlemeyi amaçlayan çalışma, 2006-2009 yılları arasında yürütülmüştür. Üç yılın ortalaması olarak uygulanan ıslah yöntemlerine göre, mer'a parsellerinden elde edilen ortalama kuru ot ve ham protein verimleri sırasıyla dekara 103.60-375.44 kg ve 20.52-81.25 kg, otlatma kapasiteleri ise 145.8 ile 528.4 BBHB arasında değişim göstermiştir. Üç yılın ortalaması olarak buğdaygiller, baklagiller ve diğer familyalara ait bitkilerin vejetasyona katılma oranları % 22.8-67.6, % 7.67-21.17 ve % 10.5-26.0 olarak belirlenmiştir. Farklı ıslah yöntemlerinin uygulandığı deneme parsellerinin 3 yıllık ortalama ham protein, ADF, NDF, RFV, P, K, Ca, Mg ve K/Ca+Mg oranlarının sırasıyla % 16.33-18.64, % 29.82-31.99, % 46.39-55.21, 113.3-138.4, % 0.40-0.43, % 2.32-2.60, % 0.90-1.33, % 0.26-0.36 ve % 1.61-2.13 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Şen (2010), Kilis ilinin 6 farklı köyünün doğal mer'alarında verim ve botanik kompozisyonun saptanması amacıyla yürütülen çalışmada; vejetasyon ölçümleri Lup metoduyla yapılmıştır. İncelenen mer'alarda yapılan vejetasyon araştırmalarında 23 bitki familyasından 72 cinsin 111 türüne rastlanmış ve en fazla tür zenginliğine sahip mer'anın 60 tür ile Küplüce köyü mer'ası olduğu ortaya çıkmıştır. İncelenen mer'alarda bitki ile kaplı alan oranının % 71.9 ile % 95.1 arasında değiştiği saptanmıştır. Mer'alara bağlı olarak, alana göre botanik kompozisyonda buğdaygil oranı % 25.1 ile % 57 arasında, baklagil oranı % 1.3 ile % 31 arasında, diğer familya bitkileri oranı ise % 25.4 ile % 64.5 arasında değişmiştir. Köy mer'alarında kuru ot veriminin 85 kg/da ile 172 kg/da arasında değiştiği saptanmıştır. Mer'alara bağlı olarak, ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygiller oranı % 22 ile % 73.4 arasında, baklagil oranı % 2.4 ile % 17 arasında ve diğer familya bitkileri oranı ise % 24.2 ile % 64.1 arasında değişmiştir. İncelenen köy mer'alarının ham protein verimi 16.3 kg/da ile 28.3 kg/da arasında değişmiştir. Ham protein oranı ortalama % 17.20 olarak bulunmuştur. Mer'aların otlatma kapasitelerinin 0.510 BBHB/ha ile 0.252 BBHB/ha arasında değiştiği ve incelenen mer'aların kapasitelerinin üzerinde

otlatıldığı saptanmıştır. Araştırma sonuçlarında dayanılarak, incelenen mer'aların vejetasyonlarında genellikle istilacı türlerin baskın olduğu ve bu nedenle de mer'aların zayıf mer'alar olduğu, mer'aların ıslah edilmesi için uygun ıslah yöntemlerinin saptanması amacıyla araştırmalar yürütülmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ünal ve ark. (2010), Kırıkkale ilinin bazı köylerinde mer'aların ekolojik durumunun belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmada; mer'aların ciddi anlamda otlatma baskısı altında olduğu, Karakeçili, Mahmutlar Şarklısı ve Pazarcık mer'alarının fakir (% 20) ve sağlıksız olduğu belirlenmiştir.

Budaklı ve ark. (2011), Terk edilmiş bir mer'ada farklı nitrojen ve fosfor oranlarının kuru madde üzerine etkisini belirlemek amacıyla 2010-2011 yılları arasında Bursa'da yürütülen çalışmada; nitrojenin kuru madde ve ham protein oranlarını artırdığı, ADF oranında ise düşüş gösterdiği; fosforun kuru madde verimi, ADF ve NDF üzerinde bir etkisinin görülmediği gözlemlenmiştir. Ham protein oranı % 12.32-14.67, ADF oranı % 34.53-37.08 ve NDF oranı % 45.22-52.62 aralıklarında bulunmuştur.

Cevheri ve ark. (2011), Türkiye'de yaklaşık 28 milyon hektar alan işlenmekte olup, bu alanın % 11.7'si Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Bölgenin toplam arazi varlığı 7.5 milyon ha'dır. Bu alanın % 43.6'sı bitkisel üretim, % 29.4'ü çayır-mer'a ve % 19.2 orman fundalık arazidir. Bölgedeki toplam arazi varlığının 3,2 milyon ha'lık kısmı ise tarımsal faaliyetlere uygun olup, yaklaşık 2.1 milyon ha'lık brüt alan sulama potansiyeline sahiptir. Bu Türkiye'nin ekonomik olarak sulanabilir arazisinin % 20'sini oluşturmuştur.

Ünal ve ark. (2011), Çankırı İli Şabanözü ilçesi Bakırlı, Gündoğmuş ve Karaören köyleri mer'alarında, 1080-1168 m yüksekliklerdeki mer'aların vejetasyonunun, ekolojik durumunun ve mer'a sağlık sınıflarının belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmada; Bakırlı ve Gündoğmuş mer'alarının sağlıklı, Karaören mer'alarının sağlıksız olduğu, *Medicago varia, Lotus corniculatus, Agropyron cristatum, Koelaria cristata* ve *Hyparhaenia hirta* türlerinin Bakırlı ve Gündoğmuş

mer'alarında daha yoğun bir şekilde bulunduğu, Festuca ovina ve Stipa holosericea türlerinin ise Bakırlı ve Karaören mer'alarında artış gösterdiği görülmüştür.

Ağın (2012), Bingöl ili, Yedisu ilçesi, Karapolat köyünde doğal bir mer'anın üç farklı yöneyinin botanik kompozisyon ve verim açısından birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla yürütülen araştırma sonuçları; mer'anın % 85.8'inin bitki ile kaplı olduğunu, kaplama alanına göre botanik kompozisyonun % 59.9'unubuğdaygil, %2.8'ini baklagiller ve % 37.3'ünü diğer familya bitkilerinin oluşturduğunu, baklagillerin en fazla güney (% 5.3) yöneyinde, buğdaygillerin en fazla doğu (% 69.5) yöneyinde ve diğer familya bitkilerinin en fazla batı (% 52.1) yöneyinde olduğunu göstermiştir. Mer'ada en yaygın türlerin; *Taeniatherum caput-medusae* (% 93.33), *Centaurea carduiformis* (% 55.83), *Eryngium billardier* (% 34.17), *Poa bulbosa* (% 20.83), *Cynedon dactylon* (% 18.75) ve *Astragalus microcephalus* (% 18.75) olduğu ortaya çıkmıştır. Kuru ot verimi, mer'a yöneylerine bağlı olarak 210.3 kg/da ile 279.2 kg/da arasında değiştiği ve mer'a yöneylerinin kuru ot verimi açısından istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli farlılık gösterdiği saptanmıştır. Mer'anın otlatma kapasitesi 10 BBHB olarak hesaplanmıştır. Ağırlığa göre botanik kompozisyonun % 36.8'ini buğdaygiller, % 17.9'unu baklagiller, %45.3'ünü diğer familya bitkilerinin oluşturduğu, ağırlığa göre botanik kompozisyon oranı içerisinde doğu yöneyinde buğdaygillerin (% 40.0), güney yöneyinde ise baklagillerin ve diğer familya bitkilerinin oranlarının yüksek olduğu saptanmıştır. Mer'a kuru otunun buğdaygil (% 5.8) ve diğergil (% 9.7) ham protein oranının en yüksek olduğu yöneyin güney olduğu, baklagil protein oranının (% 15.5) ise en yüksek doğu yöneyde olduğu belirlenmiştir. Ham protein verimi, mer'a yöneylerine bağlı olarak 16.3 kg/da ile 26.4 kg/da arasında değişmiş ve mer'a yöneylerinin bu açıdan istatistiksel olarak % 1 düzeyinde önemli farlılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. İncelenen mer'ada 11 familyaya ait 26 cins ve 28 farklı bitki türü saptanmıştır.

Ünal ve ark. (2012a), Ankara ili mer'a alanlarının kalite değerleri ve üretim miktarlarının mevcut durumunu saptamak amacıyla 2009 ve 2010 yıllarında yürütülen çalışmada; il mer'alarını temsil eden 60 durak belirlenmiş ve tekerlekli nokta yöntemiyle vejetasyon etüdü yapılmıştır. 287 bitki türünün tespit edildiği araştırma sonucunda bitki ile kaplı alan oranı % 60.55 olarak bulunurken, çıplak alan

oranı % 39.45 olarak belirlenmiştir. Azalıcı ve çoğalıcı türlerin oranları sırayla % 10.24 ve % 25.71 olarak saptanmıştır. İncelenen mer'a alanlarından iyi, orta ve zayıf durumda olanlar sırayla 2, 26 ve 32 adet olarak tespit edilmiştir. Vejetasyon etüdü yapılan toplam 60 mer'a durağından 58 tanesinin mer'a durumu orta ve zayıf olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan mer'a sağlığı açısından yapılan sınıflamada 49 durak riskli ve sorunlu olarak tespit edilmiştir. Bu veriler ildeki mer'aların yapısal olarak bozulmuş olduğunu ve bu sürecin devam ettiğini göstermektedir. Bu süreci durdurmak için sürdürülebilir mer'a yönetimi ve ıslah metotlarının acilen uygulanması gerektiği öngörülmektedir.

Ünal ve ark. (2012b), Çankırı ili mer'a alanlarının mevcut durumunun tespit edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması amacıyla 2008 yılında yapılan çalışmada; koordinat, rakım, yöney, eğim, toprak derinliği, taşlılık, otlatma yoğunluğu ve erozyon şiddeti gibi özellikler kaydedilmiştir. Her bir durakta toprak örnekleri alınarak fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmıştır. İlin tüm mer'alarını temsil edecek 41 durak belirlenmiş ve tekerlek nokta yöntemiyle vejetasyon etüdü yapılmıştır. 327 bitki türünün tespit edildiği araştırma sonucunda bitki ile kaplı alan % 65.19 bulunmuş olup çıplak alan % 34.81 olmuştur. Azalıcı ve çoğalıcı bitki türleri oranları sırasıyla % 14.72 ve % 24.80 olarak saptanmıştır. İncelenen mer'a alanlarından çok iyi, iyi, orta ve zayıf durumda olanlar sırayla 1, 3, 23, ve 14 adet olarak tespit edilmiştir. Vejetasyon etüdü yapılan toplam 41 mer'a durağında 37 tanesinin mer'a durumu orta ve zayıf olarak belirlenmiştir. Ortalama botanik kompzisyon oranı sağlıklı mer'alarda % 79.04, riskli mer'alarda % 64.52 ve sorunlu mer'alarda % 46.23 olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan mer'a sağlığı açısından yapılan sınıflamada 24 durak riskli ve problemli olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ildeki mer'aların bozulmuş olduğunu ve bu sürecin hızlı sürdüğünü göstermektedir. Bu mer'alarda acilen uygun mer'a yönetimi ve ıslah metotları birlikte ele alınıp uygulanması gerektiği önerilmektedir.

Şen (2012), Kahramanmaraş'a 25 km uzaklıkta bulunan Ahır Dağı mer'alarının bazı hidrofiziksel ve kimyasal toprak özellikleri ile vejetasyon yapısının incelendiği bu araştırmada; mer'alarda yer alan bitki türlerini, mer'aların bitki ile kaplı alan durumlarını, botanik kompozisyonlarını, tekerrür değerlerini, kalite derecelerini, ve

otlatma kapasitesi gibi bazı kalitatif ve kantitatif özelliklerini tespit etmek amaçlanmıştır. Mer'ada toplam 27 familyaya ait olan 100 bitki türü teşhis edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, mer'anın bitki ile kaplı alan değeri % 16.36, alandaki ortalama botanik kompozisyonun % 20.93'ünün buğdaygiller, % 13.48'nin baklagiller ve % 65.89'unun diğer familyalara ait türlerin oluşturduğu görülmüştür. Araştırma alanına ait kuru ot verimi 70.55 kg/da olup mer'a kalite derecesi 4.59, mer'a durumu ise yetersiz olarak belirlenmiştir. Mer'anın otlatma kapasitesi 5113 küçükbaş hayvan birimi (KBHB) ve 882 büyükbaş hayvan birimi (BBHB) olarak bulunmuştur. Ayrıca bir KBHB'ne düşen mer'a alanı 7.55 da iken bir BBHB'ne düşen mer'a alanı ise 47.24 da olarak hesaplanmıştır.

Çaçan (2014), Bingöl mer'alarının farklı yöneylerinde yapmış oldukları bir araştırmada, yöneyler arasında bir karşılaştırma yapıldığında; Çalışılan mer'a kesimlerinin bitki ile kaplı alan oranı ortalama % 68.19 olarak tespit etmişlerdir.. En yüksek bitki ile kaplı alan oranını % 72.17 ile kuzey yöneyi ve % 72.69 ile üçüncü yükseltilerdeki mer'a kesimlerinden elde edilmiştir. Çalışılan mer'a kesimlerinin buğdaygil ile kaplı alan oranı ortalama % 12.56 olarak tespit edilmiştir. En yüksek buğdaygil ile kaplı alan oranını % 18.17 ile kuzey yöneyi ve % 1.97 ile üçüncü yükseltilerdeki mer'a kesimleri vermiştir.

Çalışılan mer'a kesimlerinde ortalama yaş ot verimi 546.64 kg/da olarak bulunmuştur. En yüksek yaş ot verimi 570.50 kg/da ile güney yöneyinden ve 561.12 kg/da ile ikinci yükseltilerden elde edilmiştir. Çalışılan mer'a kesimlerinin ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranı ortalama % 57.55 olarak tespit edilmiştir. En yüksek ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkileri oranını % 63.70 ile doğu yöneyi ve % 63.12 ile birinci yükseltilerdeki mer'a kesimleri elde etmişlerdir. Yöneylerin mer'a kalite derecesi ortalama 3.00 olarak bulmuşlardır. En iyi mer'a kalite derecesi 3.41 değeri ile kuzey yöneyinden elde etmişlerdir.. Kalite derecesine göre mer'a durumu tüm yöneylerde "zayıf" olarak belirlemişlerdir. Otlatma kapasitesi (BBHB), 41.01 BBHB olarak bulunmuştur. 1 BBHB için gerekli mer'a alanı ise 24.38 da olarak hesaplanmıştır. Kuru otta ham protein oranı ortalaması % 18.50 olarak belirlenmiştir. En yüksek kuru otta ham protein oranını % 19.83 ile batı yöneyi ve % 18.72 ile üçüncü yükseltilerdeki mer'a

kesimlerinin verdiği tespit edilmiştir. Ham protein verimi ortalaması 24.63 kg/da olarak belirlenmiştir. En yüksek ham protein verimini 26.15 kg/da ile güney yöneyi ve 25.91 kg/da ile ikinci yükseltilerdeki mer'a kesimlerinin verdiği tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; incelenen mer'a kesimlerine ait vejetasyonlarda genelde azalıcı ve çoğalıcıtürlerin azınlıkta, işgalci türlerin çoğunlukta olduğu, mer'a kalite derecesinden de anlaşılacağı üzere bu mer'a kesimlerinin zayıf mer'alar olduğu, mer'aların ıslah edilmesi için uygun ıslah yöntemlerinin saptanması amacıyla araştırmalar yürütülmesi gerektiği sonucu elde etmişlerdir.

Seydoşoğlu ve ark. (2015), Bu araştırma, Diyarbakır ili Silvan ilçesinin taban kesimindeki 6 farklı mer'ada, vejetasyon yapısının belirlenmesi amacıyla 2014 yılında yürütülmüştür. Araştırmada, her mer'ada toplam 4 lup hattındaki 400 noktada ölçüm yapılarak mer'adaki bitkilerin türleri, cins ve familyaları, etkileri (azalıcı, çoğalıcı, istilacı), ömür uzunlukları, mer'aların bitki ile kaplı alan oranları ve türlerin botanik kompozisyondaki oranları saptanmıştır. Yapılan vejetasyon etütlerinde, 11 familyadan, 35 cinse ait toplam 43 türe rastlanmıştır. Mer'ada bitki ile kaplılık oranlarının % 46.2-72.0, botanik kompozisyondaki buğdaygillerin oranının % 30.81-72.92, baklagillerin oranının % 16.89-48.25, diğer familya bitkilerinin oranının ise % 10.19-39.74 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına dayanılarak, incelenen mer'aların vejetasyonlarında genellikle istilacı türlerin baskın olduğu ve bu nedenle de mer'aların zayıf mer'alar olduğu, mer'aların ıslah edilmesi için uygun ıslah yöntemlerinin saptanması amacıyla araştırmalar yürütülmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma Alanının Yeri ve Özellikleri

Bu araştırma, Adıyaman İline bağlı Kuyulu Köyü mer'asında 2012 ile 2013 yılları arasında yürütülmüştür. Kuyulu Köyü; Adıyaman ile Şanlıurfa illeri arasındaki karayolu üzerinde, Adıyaman'a yaklaşık 40 km, Şanlıurfa iline ise 70 km uzaklıktadır. Araştırmaya konu olan mer'anın denizden yüksekliği 550-850 metre arasındadır. Köyün geçim kaynağı mer'aya dayalı hayvancılık ve bitkisel üretimdir. Köyde yaklaşık 800-900 büyük ve küçükbaş hayvan mevcuttur. Araştırma alanı yaklaşık olarak 10 yıldır korunmaktadır, araştırmada incelenen özellikler 2012 yılı Mayıs ayı içerisinde incelenmiş ve seçilen alanlardan örnekler alınmıştır. Aşağıdaki resimlerde çalışma alanı gösterilmiştir.



Resim 1. Kuyulu Köyü Araştırma Alanı



Resim 2. Kuyulu Köyü Araştırma Alanı



Resim 3. Kuyulu Köyü Araştırma Alanı

3.1.2. Araştırma Alanının İklim Özellikleri

Adıyaman İlinin merkeze ait bazı iklim değerlerinin uzun yıllar ortalaması Çizelge 1'de; 2011 ve 2012 yıllarına ait iklim değerleri ise Çizelge 2'de verilmiştir (Anonim, 2009).

Çizelge 1. Adıyaman İlinin Bazı İklim Değerlerinin Uzun Yıllar Ortalaması

Aylar	Uzun Yıllar Aylık En Düşük Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	Uzun Yıllar Aylık En Yüksek Sıcaklıkların Ortalaması (°C)	Uzun Yıllar Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	Uzun Yıllar Aylık Ortalama Nem (%)	Uzun Yıllar Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm)
Ocak	1.3	8.7	4.5	66.0	123.8
Şubat	2.1	10.2	5.7	63.9	110.1
Mart	5.4	14.8	9.8	58.1	89.7
Nisan	9.9	20.4	15.0	55.8	66.0
Mayıs	14.3	26.6	20.6	47.0	37.4
Haziran	19.7	33.2	26.8	32.8	7.8
Temmuz	23.7	37.8	31.0	28.7	1.0
Ağustos	23.4	37.6	30.5	31.5	0.8
Eylül	18.8	33.0	25.6	35.1	4.3
Ekim	13.5	25.5	18.8	47.8	41.8
Kasım	7.3	16.8	11.3	60.2	75.9
Aralık	3.1	10.5	6.3	67.2	126.2
Toplamı					684.8

Çizelge 2. Adıyaman İli 2011 ve 2012 Yılları Aylık Ortalama İklim Verileri

Aylar	En Düşük Sıcaklık Ortalaması (°C)	En Yüksek Sıcaklık Ortalaması (°C)	Sıcaklık Ortalaması (°C)	Nispi Nem Ortalaması (%)	Toplam Yağış Miktarı (mm)
Eylül-2011	10.2	40	25.4	31	3.8
Ekim-2011	2.2	35	15.8	44	30.6
Kasım-2011	-3.2	28.2	11.8	56	76.7
Aralık-2011	-6.4	20.8	6.2	66	146.1
Ocak-2012	-14.6	19.9	3.9	65	170.8
Şubat-2012	-8.5	21.7	5.8	63	116.3
Mart-2012	-6	24.7	9.8	59	111.3
Nisan-2012	-2	30	14.7	54	82.9
Mayıs-2012	6	36	20.2	44	51.4
Haziran-2012	10.6	40	26.3	29	5.9
Temmuz-2012	16.7	44	30.6	25	1.5
Ağustos-2012	16.3	43.5	30.1	26	0.8
TOPLAM	21.3	38.38	20.06	562	798.1

Deneme yılına ait toplam yağış miktarı (798.1 mm**),** uzun yıllar toplam yağış miktarlarından daha yüksek (684.8 mm) tespit edilmiştir (Çizelge 1 ve Çizelge 2). Genel olarak karasal iklim hakimdir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Araştırmada Kullanılan Yöntem

Mer'adaki bitki kompozisyonun belirlenmesi için transekt metodu kullanılmıştır (Tosun, 1972). Bu metotda 100 cm uzunluğunda 1 cm genişliğinde bir alan incelenmiştir. Dolayısıyla incelenen alan her transekt için 100 cm²'lik bir saha oluşmuştur. Bu amaçla da yaklaşık 100 cm uzunluğunda bir transekt çubuğu kullanılmıştır.

Transekt çubuğu boyunca 1 cm'lik şeridin incelenmesi için özel bir ölçme çubuğu kullanılmıştır. Çubuğun ilerlemesi sırasında 100 cm²'lik saha içerisinde kalan bitkiler her 1 cm²'de işaretlenmiştir. Eğer 1 cm²'de iki bitki türü görülmüş ise, bunlardan en iyi gelişmiş olanı alınmıştır. Korunan ve otlatılan alanda, seçilen 3 parselin her birinden 10 tane transekt ünitesi incelenmiştir. Transekler 5 x 15 = 75 m²'lik parsellerden alınmıştır. Adıyaman ili Kuyulu köyünde, doğal mer'alarının bitki örtüsü yapısını belirlemek için kantitatif karakterlere dayalı bir vejetasyon etüdü yapılmıştır. Transekt ve ölçme çubuğu yardımıyla tespit edilen bitkiler gazete kâğıtları arasına konularak preslenmiştir. Tanıyamadığımız bitkiler, kartonlara yapıştırılmış ve her birine birer numara verilmiştir. Daha sonrada numaralandırılan bu bitkilerin tür ve cins adları bulunmuştur. Bu metod sonunda elde ettiğimiz değerler ile mer'anın bitki ile kaplı alan, botanik kompozisyonu, mer'adaki mevcut bitki türleri, tekerrür oranları hesaplanmıştır. Aynı zamanda mer'a durumu sınıflandırılması da yapılmıştır.

Araştırmada; mer'a alanlarının incelenmesi için 50x50 cm boyutunda çerçeveler kullanılmıştır. Korunan ve otlatılan alanlarda 25 kuadrat tesadüfi olarak atılmıştır. Her kuadrat içerisine giren bitkiler; buğdaygil, baklagil ve diğergiller olarak üç gruba ayrılmış ve bunlar ayrı ayrı kese kâğıtlarında kurutulmuştur. Kurutulan bu bitkiler hassas terazide tartılıp, mer'anın verim potansiyeli ve ağırlığa göre botanik kompozisyonu belirlenmiştir. Araştırmada, kuru ot verimi, ağırlık kompozisyonuna göre % buğdaygiller, baklagiller ve diğergiller ve otlatma kapasitesinin saptanması ve tüketilen yem miktarı gibi özellikler incelenmiştir. Elde edilen veriler COSTAT ve MSTATC istatistik programlarında, Tesadüf Parseller Deneme desenine göre analiz edilmiştir.

3.2.2. İncelenen Özellikler

Korunan ve otlatılan alanlarda yapılan uygulamalara ait her bir parsel için 25 kuadrat (Her bir kuadrat 0.5 m x 0.5 m=0.25 m2 alan) tesadüfi olarak atılmış ve yeşil ot olarak biçildikten sonra, bu örnekler kese kağıtlarına konulup kurutma dolaplarında 70 °C ağırlıkları sabitleşinceye kadar kurutulmuş kg/da olarak hesaplanmıştır.

3.2.3. Ağırlık Komposzisyonuna Göre Buğdaygiller, Baklagiller ve Diğergiller (%)

Korunan ve otlatılan alanlarda, 25 kuadrat tesadüfi olarak atılmış ve yeşil ot olarak biçildikten sonra, kendi aralarında buğdaygil, baklagil ve diğer familyalara gruplandırılarak ayrı ayrı kese kâğıtlarına konulmuş, örnekler kurutma dolaplarında 70°c ağırlıkları sabitleşinceye kadar kurutulup dekara çevrilip, yüzde oranları bulunmuştur.

3.2.4. Otlatma Kapatisenin Saptanması (BBHB)

Otlatma kapasitesi aşağıdaki denklem kullanılarak bulunmuştur:

$$\text{Otlatma Kapasitesi} = \frac{\text{Mer'a alanı (da) x Yararlanılabilir Yem (kg)}}{\text{(BHBB) Günlük yem gereksinimi x otlatma gün sayısı}}$$

$$\text{Hayvan Başına Mer'a} = \frac{\text{Otlatma Gün Sayısı}}{\text{Yararlanılabilir yem (kg) / Günlük gereksinim}}$$

Burada üzerinde çalışılan mer'a alanı köydeki 3000 da'lık bir alanı temsil etmektedir. Günlük yem gereksinimi 12.5 kg kuru ot olarak kabul edilmiştir. Mer'aların genel ortalama verim değerlerinin %50'si hayvanların yararlanabilecekleri yem miktarı olarak kabul edilmiştir. İklim değerlerinden çıkartılan 180 günlük vejetasyon mevsiminde normal otlatma gün sayısı olarak değerlendirilmiştir. Bu şekilde hem korunan hem de otlatılan köy orta malı mer'alarında, ayrı ayrı otlatma kapasitesi saptanarak çalışmanın yapıldığı yerde otlatma kapasitesinin korunmuş alana kıyasla ne oranda düşmüş olduğu belirlenmiştir.

3.2.5. Bitki İle Kaplı Alan (%)

Bitki ile kaplı alan aşağıdaki denklem kullanılarak bulunmuştur:

$$\text{Bitki ile Kaplı Alan (\%)} = \frac{\text{Bitki ile Kaplı Alan Toplamı x 100}}{\text{İncelenen Toplam Alan}}$$

3.2.6. Türlerin Botanik Kompozisyonu (%)

Bir türün toplam türler içerisinde aldığı payın % olarak ifadesidir.

$$\text{Botanik Kompozisyon} = \frac{\text{A Türünün Kapladığı Alan x 100}}{\text{Bütün Türlerin Kapladığı Alan}}$$

3.2.7. Tekerrür

Türlerin incelenen örneklerde kaç defa görüldüğünün ifadesidir.

$$\text{Tekerrür} = \frac{\text{A Türünün Bulunduğu Ünite Sayısı x 100}}{\text{Toplam Ünite Sayısı}}$$

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Kuru Ot Verimi (kg/da)

Korunan ve otlatılan alanlarda 2012 yılında elde edilen kuru ot verimine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Kuru Ot Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Korunan+ Otlatılan Mer'a	1	438.90	438.90	98.56**
Hata	4	17.81	445	
Genel	5	456.71	913.4	

Çizelge 3'te görüldüğü gibi kuru ot verimi yönünden elde edilen değerler arasında istatistiki olarak önemli bir farklılık bulunmuştur.

Çizelge 4. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Elde Edilen Kuru Ot Verimine İlişkin Ortalama Değerler (kg/da)

Mer'a Alanları	Ortalama
Korunan Alan	235.21 a
Otlatılan Alan	64.15 b

Çizelge 4'ün incelenmesinde de görüldüğü gibi korunan alanda yürütülen denemelerde kuru ot verimi 235.21 kg/da, otlatılan alanda ise 64.15 kg/da olarak saptanmıştır. Korunan alan değerlerinin, otlatılan alan değerinden yüksek çıkmasının en önemli sebebi otlatma faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre bölgedeki mer'alarımızı sadece koruma altına almak suretiyle verimlerinin altı katı arttırılabileceği gözlenmiştir. Bu da kontrolsüz ve aşırı otlatmanın mer'alarımızın üretim potansiyellerini önemli ölçüde düşürebileceğinin çarpıcı bir örneğini oluşturmaktadır.

Elde edilen bu bulgular; Tükel ve ark. (1992), Polat ve ark. (2000), Uslu (2005), Babalık (2007), Çomaklı ve ark. (2008), Güllap (2010), Ağın (2012), Ünal ve ark. (2012)'nın bulgularından daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgularımız, bazı

araştırmacıların bulgularından farklı olmasının en önemli nedenleri arasında farklı ekolojik koşullarda yapılan araştırmalardan kaynaklanmaktadır.

4.2. Ağırlık Bileşimine Göre Botanik Kompoziyon (%)

4.2.1. Buğdaygil Yem Bitkilerinin Ağırlık Oranları (%)

Korunan ve otlatılan alanlarda 2012 yılında elde edilen buğdaygillerin ağırlıklarına göre yüzde botanik kompozisyon değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Buğdaygillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Yüzde Botanik Kompozisyon Değerlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Korunan+ Otlatılan Mer'a	1	3315.85	3315.85	19.57**
Hata	4	677.71	169.42	
Genel	5	3993.56	798.71	

Çizelgeden de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre buğdaygillerin mer'a verimine yüzde olarak katkıları incelenen mer'alarda önemli bir farklılık göstermiştir.

Çizelge 6.Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Elde Edilen Buğdaygillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Botanik Kompozisyon Değerleri (%)

Mer'a Alanları	Ortalama
Korunan Alan	74.88 a
Otlatılan Alan	28.86 b

Çizelge 6 izlendiğinde, korunan alanda yürütülen denemelerde buğdaygil kompozisyonu % 74.88, otlatılan alanda ise % 28.86 olarak hesaplanmıştır.

Otlatılan alanda yüzde buğdaygil değerinin, korunan alana göre daha düşük olması, otlatmanın etkisiyle birlikte hayvanların diğer familya bitkilerine oranla buğdaygilleri daha çok severek yemesinden kaynaklanmaktadır.

Bizim değerlerimiz, Özer (1988), Polat (1994), Kandemir (1992) ve Polat ve ark. (2000)'nın bulgularından yüksek, Tükel ve ark. (1992)'in değerlerine yakın bulunmuştur. Bu bulgularımız, bazı araştırmacıların bulgularından farklı olmasının en önemli nedenleri arasında farklı ekolojik koşullarda (farklı yer, yöney, toprak ve yağışlar)yapılan, araştırmalardan kaynaklanmaktadır.

4.2.2. Baklagil Yem Bitkilerinin Ağırlık Oranı (%)

Korunan ve otlatılan alanlarda 2012 yılında elde edilen baklagillerin ağırlıklarına göre yüzde botanik kompozisyon değerlerine ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Baklagillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Yüzde Botanik Kompozisyon Değerlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Korunan+ Otlatılan Mer'a	1	55.93	5.98	113**
Hata	4	1.97	0.49	
Genel	5	57.91	11.58	

Çizelge 7'nin incelenmesinden de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre baklagillerin mer'a verimine yüzde olarak katkıları korunan ve otlatılan mer'alar arasında önemli bir farklılık göstermiştir.

Çizelge 8. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Baklagillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Botanik Kompozisyon Değerleri (%)

Mer'a Alanları	Ortalama
Korunan Alan	8.18 a
Otlatılan Alan	3.08 b

Çizelge 8'de görüldüğü gibi korunan alanda baklagil değeri % 8.18, otlatılan alanda ise % 3.08 olarak saptanmıştır.

Yüzde ağırlık bileşimine göre yüzde baklagillerin, korunan ve otlatılan alandaki durumlarını karşılaştırıldığında, otlatılan alanda yüzde baklagil değerlerinin düşük olmasının nedenlerinin başında otlatmanın etkisi yanında hayvanların

baklagilleri diğer familyalara oranla daha çok severek otlamasından kaynaklandığı (Bakır, 1964), (Tükel, 1981) anlaşılmaktadır.

Elde edilen bu bulgular Alınoğlu (1984), Efe (1988), Şen (2002)'nin bulgularıyla desteklenmektedir. Bu sonuçlarımız Tükel ve Ark. (1992), Polat (1994), Polat ve ark. (2000), Uslu (2005), Babalık (2007), Çomaklı (2008), Çaçan (2014) bulgularından farklı bulunmuştur. Bu durum bitki vejetasyonu ve ekolojik şartların farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

4.2.3. Diğergil Yem Bitkilerinin Ağırlık Oranı (%)

Korunan ve otlatılan alanlarda 2012 yılında elde edilen diğergillerin ağırlıklarına göre yüzde botanik kompozisyonuna ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 9'da, ortalama değerler ise Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 9. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Diğergillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Yüzde Botanik Kompozisyon Değerlerine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

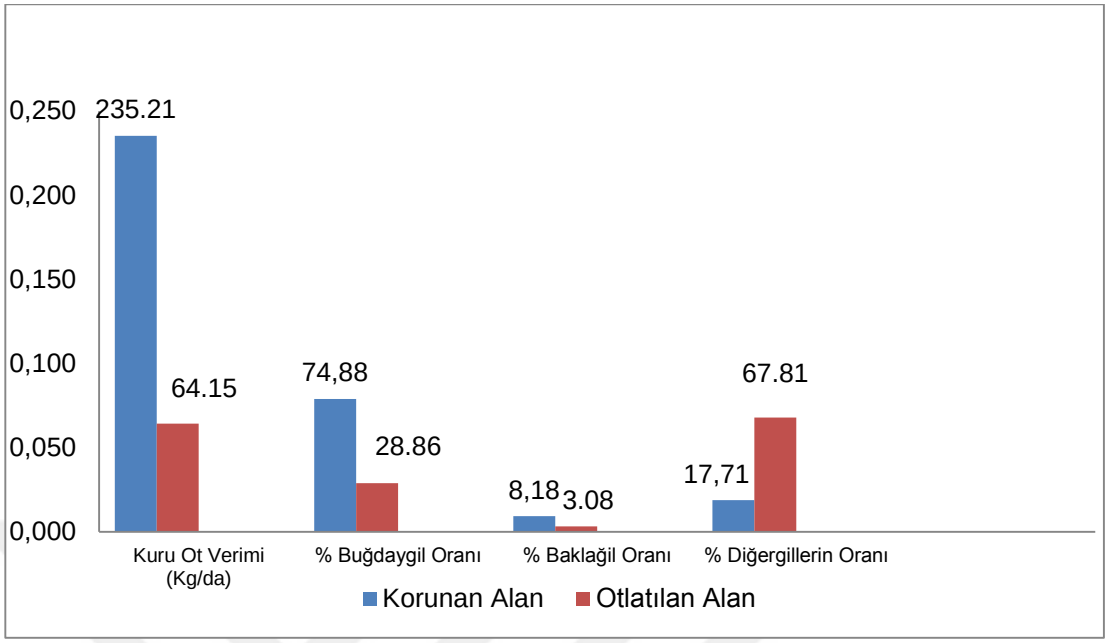
Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Korunan+ Otlatılan Mer'a	1	36.15	36.15	165.79**
Hata	4	87.2	21.80	
Genel	5	575.65	115.13	

Çizelge 9'un incelenmesinden de görüldüğü gibi varyans analiz sonuçlarına göre diğergillerin mer'a verimine yüzde olarak katkıları korunan ve otlatılan mer'alar arasında önemli derecede bir farklılık göstermiştir.

Çizelge 10. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Diğergillerin Ortalama Ağırlıklarına Göre Botanik Kompozisyon Değerleri (%)

Mer'a Alanları	Ortalama
Korunan Alan	17.71 a
Otlatılan Alan	67.81 b

Şekil 1. Korunan ve Otlatılan Mer'alardan Elde Edilen Ortalama Değerler



Şekil 1'de görüldüğü gibi diğergillerin kompozisyonuna katılma oranı korunan alanda % 17.71, otlatılan alanda ise % 67.81 olarak saptanmıştır. Yüzde ağırlık bileşimine göre; korunan ve otlatılan alanlardaki değerler karşılaştırıldığında, otlatılan alanda yüzde diğergil oranlarının yüksek olması, hayvanların buğdaygil ve baklagillere oranla diğer familya bitkilerini daha az otladığı Polat ve ark. (2000), Şen (2012) ve Çaçan (2014)'nın bulgularıyla da desteklemektedir.

Bu bulgularımız Bonhan (1972), Mclean ve Tisdale (1972), Bakır (1975), Efe (1988), Özer (1988), Tükel ve Ark. (1992), Polat ve ark. (2000), Uslu (2005), Babalık (2007), Çomaklı ve ark. (2008), Altın ve ark. (2010), Güllap (2010), Cevheri ve ark. (2011), Ünal ve ark. (2011), Ağın (2012), Ünal ve ark. (2012)'nın bulgularıyla desteklemektedir.

Bu bulgularımız, bazı araştırmacıların bulgularından farklı olmasının en önemli nedenleri arasında farklı ekolojik koşullarda (Farklı yer, yöney, toprak, yağışlar ve farklı otlatma derecelerinin yapılması) yapılan araştırmalardan kaynaklanmaktadır.

4.3. Transekt Yöntemine Göre Bitki Örtüsü

Çayır-mer'a araştırmalarında korunan ve otlatılan mer'a alanlarının kıyaslanmasında, üzerinde önemle durulması gereken konunun başında mer'ayı oluşturan bitki örtüsünün yapısı gelir. Bu yapılarda ortaya çıkabilecek değişiklikleri en iyi yansıtan verilerde; bitki grupları ve mer'a içindeki tekerrür değerleridir. Konumuzun bir bütün olarak anlaşılması amacıyla önce bitkiyle kaplı alan, sonra da kompozisyon değerleri ele alınarak incelenmiştir.

4.3.1. Bitki İle Kaplı Alan (%)

İncelenen mer'alarda saptanan bitki türlerinin bitkiyle kaplı alan değerleri Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11'de görüldüğü gibi korunan alanda en yüksek bitki ile kaplı alana sahip bitkiler sırasıyla % 5.8 ile *Hymenocarpus circinatus,* % 5.66 ile *Poa bulbosa,* % 5 ile *Avena fatua*'dır. Otlatılan alanda en yüksek bitki ile kaplı alana sahip bitkiler sırasıyla % 3.6 ile Poa bulbosa, % 2 ile *Hymenocarpus circinatus* ve % 1.53 *Chrysopogon gryllus* 'dir. Bu bulgu, Babalık (2007), Fırıncıoğlu (2008) Babalık ve Sönmez (2010), Ağın (2012), Ünal ve ark. (2012a) ve Şen (2012)'nin bulguları tarafından desteklenmektedir.

Çizelge 11. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki ile Kaplı Alan Değerleri (%)

Bitki Türleri	Korunan Alan	Otlatılan Alan
Alopecurus pratensis *	1.66	0.8
*Avena fatua**	5	0.6
*Agelilops ovata**	2.6	0.2
*Bromus japonicus**	3.33	2
*Bromus inermis**	3.33	2
*Lolium perenne**	2	-
Geranium molle -	1.33	-
Centaurea hyalolepis -	0.66	1
*Echinaria capitata**	0.4	2
*Festuca sp.**	3	-
*Poa bulbosa**	5,66	3,6
Astragalus homosus +	0,6	0,2
Trigonella monantha monspeliaca+	0.6	0.2
Coronilla grandiflora+	1	0.2
Coronilla scorpioides+	1	0.2
Trifolium purpureum+	4	-
Trifolium globosum+	4	-
Chrysopogon gryllus -	0.33	1.53
Medicago rigidula+	0.4	0.8
Papaver rhoeas-	3	0.8
Hymenocarpus circinatus+	5.8	2
Hordeum bulbosum *	0.66	0.2
Thymbra spicata -	3	1
Thymus leucotrichus -	1	3
Lamium aleppicum -	2	-
Astragalus russelii +	2	-
Verbascum orientale -	2	-
Teucrium orientale -	4	3
Euphorbia petiolata -	0.2	0.6
Trigonella monantha +	0.2	-
Bitki İle Kaplı Alan	64.76	29.53
Taş ve Toprak	35.24	70.47
Buğdaygiller	27.57	12.09
Baklagiller	19.60	3.20
Diğergiller	17.59	13.4

(*) Buğdaygil, (+) Baklağil, (-) Diğerğil Bitkilerini Göstermektedir

Korunan mer'ada taş ve toprak oranı % 35.24, otlatılan alanda ise % 70.47'dir. Bu değer ağır otlatmanın mer'a durumu üzerindeki etkisini açıkça göstermektedir. Bu bulgularımız ise Tarman (1962), Alinoğlu (1984), Graetz ve Tongway (1986), Tükel (1985), Güllap (2010), Ünal ve ark. (2012a), Çaçan (2014), Seydoşoğlu (2015)'nun bulgularıyla desteklenmektedir.

İncelenen mer'alarda toplam bitki ile kaplı alan değerlerinin korunan alana göre, otlatılan alanlarda önemli bir azalma azalma olarak görülmektedir.

Bu değer korunan mer'ada % 64.76 iken, sürekli otlatılan alanda % 29.53 olarak saptanmıştır. Türkiye'de özellikle Orta ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki mer'aların bitki örtüsünün çok seyrekleşmesi sonucunda su ve rüzgâr erozyonunun yalnız mer'a alanlarını değil, çevresindeki tarımı yapılan alanları da tehdit ettiğini bildirmektedir. Tarman (1968). Bu bulgularımız; Büyükburç (1983), Tükel (1985), Graetz ve Tongway (1986), Tükel ve Ark. (1992), Polat (1994), Polat ve ark. (2000), Ünal ve ark. (2012a)'nın bulgularıyla desteklenmektedir.

Toplam bitki ile kaplı alan içinde buğdaygiller korunan alanda % 27.57, otlatılan alanda % 12.09 olarak bulunmuştur. Baklagiller için bu değerin korunan alanda % 19.60 otlatılan alanda % 3.2, diğergillerin ise, korunan alanda % 17.59 otlatılan alanda % 13.4 olduğu görülmüştür. Bu durum, buğdaygillerin ve baklagillerin, diğergillere oranla hayvanlar tarafından daha çok tercih edilmesine rağmen, otlanan alanlarda hayvanlar yem bulabilmek amaçıylada diğerğil bitkileri otlamak zorunda kalmışlardır. Bu bulgularımız da Alınoğlu (1984), Özer (1988), Şılbır ve Polat (1996), Polat (2000), Uslu (2005), Çomaklı ve ark. (2008), Altın ve ark. (2010), Güllap (2010), Ünal ve ark. (2011), Ünal ve ark. (2012)'nın bulgularıyla desteklenmektedir.

Elde edilen bu bulgular, Babalık (2007), Çomaklı ve ark. (2008), Güllap (2010), Ünal ve ark. (2012)'nın bulgularından daha yüksek bulunmuştur. Bulgularımız, bazı araştırmacıların bulgularından farklı olmasının en önemli nedenleri arasında farklı ekolojik koşullarda yapılan araştırmalardan kaynaklanmaktadır.

4.3.2. Botanik Kompozisyon (%)

İncelenen mer'alarda saptanan bitki türlerinin botanik kompozisyon değerleri Çizelge 12'de verilmiştir.

Çizelge 12. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki Türlerinin Botanik Kompozisyon Değerleri (%)

Bitki Türleri	Korunan Alan	Otlatılan Alan
Alopecurus pratensis *	2.56	2.88
*Avena fatua**	18.03	2.16
*Agelilops ovata**	4.01	0.72
*Bromus japonicus**	12.00	7.21
*Bromus inermis**	5.14	7.21
*Lolium perenne**	7.21	0
Geranium molle -	2.05	0
Centaurea hyalolepis -	2.38	3.60
*Echinaria capitata**	0.61	7.21
*Festuca sp.**	10.81	0
*Poa bulbosa**	8.73	12.98
Astragalus homosus +	2.16	0.72
Trigonella monantha monspeliaca+	0.92	0.72
Coronilla grandiflora+	3.60	0.72
Coronilla scorpioides+	1.54	0.72
Trifolium purpureum+	14.42	0
Trifolium globosum+	6.17	0
Chrysopogon gryllus -	1.19	5.51
Medicago rigidula+	0.61	1.44
Papaver rhoeas-	10.81	0
Hymenocarpus circinatus+	8.95	7.21
Hordeum bulbosum *	2.38	0.72
Thymbra spicata -	4.63	3.60
Thymus leucotrichus -	3.60	10.81
Lamium aleppicum -	3.08	0
Astragalus russelii +	7.21	0
Verbascum orientale -	3.08	10.81
Teucrium orientale -	14.42	10.81
Euphorbia petiolata -	0.30	2.16
Trigonella monantha +	0.72	2.88
Buğdaygiller	51.09	38.2
Baklagiller	22.8	16
Diğergiller	26.11	45.8

(*) Buğdaygil, (+) Baklağil, (-) Diğerğil Bitkilerini Göstermektedir.

Çizelge 12'de görüldüğü gibi, korunan alanda en yüksek botanik kompozisyona sahip bitkiler sırasıyla % 18.03 ile *Avena fatua,* %14.42 ile *Trifolium purpureum* ve *Teucrium orientale,* otlatılan alanda en yüksek botanik kompozisyona sahip bitkiler sırasıyla % 12.98 ile *Poa bulbosa,* % 10.81 ile *Verbascum orientale, Thymus leucotrichus* ve *Teucrium orientale*'dir. Bu bulgularımız Çomaklı ve ark. (2008),

Altın ve ark. (2010), Güllap (2010), Ünal ve ark. (2011) ve Ağın (2012) 'nın bulguları tarafından desteklenmektedir. Çizelge 13'te görüldüğü gibi; toplam bitkiyle kaplı alan içinde bitki gruplarının yüzde paylarını ifade eden kompozisyon değerleri, korunan ve otlatılan alanlar arasında incelendiğinde önemli farklılıkların bulunduğu görülmektedir. Korunan alanda buğdaygillerin kompozisyona katılma payı % 51.09, baklagillerin % 22.8 ve diğergillerin ki % 26.11 iken, otlatılan alanlarda ise buğdaygiller % 38.20, baklagiller % 16.00, diğergiller % 45.80 olarak saptanmıştır.

Bu değerler gösteriyor ki korunan mer'alarda baskın bitki grubu buğdaygiller olmakta, bunu sırasıyla diğergiller ve baklagiller izlemektedir. Bu durumdaki mer'a alanlarının mer'a ıslahı ve amenajman yöntemleri ile daha iyi bir konuma gelebileceği düşünülmektedir.

Otlatılan mer'alarda ise baskın durumda diğergiller bulunmakta, bunu buğdaygiller ve baklagiller izlemektedir. Bu sonuçta otlatılan alanın zayıf bir mer'a özelliği taşıdığını göstermektedir. Otlatılan mer'a alanı üzerinde saptanan bu durum Çomaklı ve ark. (2008), Altın ve ark. (2010), Güllap (2010), Ünal ve ark. (2011) ve Ağın (2012)'nın bulgularıyla desteklemektedir.

4.3.3. Tekerrür

Korunan ve otlatılan mer'alarda saptanan bitki türlerinin tekerrür değerleri Çizelge 13'de verilmiştir.

Çizelge 13. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki Türlerinin Tekerrürleri

Bitki Türleri	Korunan Alan	Otlatılan Alan
Alopecurus pratensis *	30	60
*Avena fatua**	30	40
*Agelilops ovata**	30	40
*Bromus japonicus**	30	20
*Bromus inermis**	30	20
*Lolium perenne**	20	-
Geranium molle -	20	-
Centaurea hyalolepis -	10	10
*Echinaria capitata**	10	20
*Festuca sp.**	30	-
*Poa bulbosa**	60	20
Astragalus homosus +	20	10
Trigonella monantha monspeliaca+	20	10
Coronilla grandiflora+	10	10
Coronilla scorpioides+	10	10
Trifolium purpureum+	40	-
Trifolium globosum+	40	-
Chrysopogon gryllus -	10	20
Medicago rigidula+	40	20
Papaver rhoeas-	10	20
Hymenocarpus circinatus+	60	20
Hordeum bulbosum *	20	10
Thymbra spicata -	30	10
Thymus leucotrichus -	10	30
Lamium aleppicum -	20	-
Astragalus russelii +	20	-
Verbascum orientale -	20	40
Teucrium orientale -	40	10
Euphorbia petiolata -	20	20
Trigonella monantha +	20	-

(*) Buğdaygil, (+) Baklağil, (-) Diğerğil Bitkilerini Göstermektedir.

Çizelge 13'den de görüldüğü gibi korunan mer'ada en yaygın bitkiler sırasıyla; Poa bulbosa, Hymenocarpus circinatus, Trifolium purpureum, Trifolium globosum, Alopecurus pratensis, Avena fatua, Agelilops ovata, Verbascum orientale, Medicago rigidul ve Teucrium orientale türleridir.

Korunan alanda yaygın bir durumda olan Poa bulbosa, Hymenocarpus circinatus, Trifolium purpureum, Trifolium globosum, Teucrium orientale, Medicago

rigidula gibi hayvanların severek yedikleri bazı buğdaygil ve baklagil bitkilerinin ise otlatılan mer'ada azaldığı görülmektedir. Buna karşılık Agelilops ovata, Alopecurus pratensis, Avena fatua, gibi hayvanların orta derecede sevdiği bitkiler otlatılan mer'ada oldukça yaygınlaşmıştır. Bu bulgularımız Polat ve ark. (2000), Çomaklı ve ark. (2008), Altın ve ark. (2010), Güllap (2010), Ünal ve ark. (2011), Ünal ve ark. (2012) 'nın bulgularıyla desteklenmektedir.

4.3.4. Mer'a Durumu Sınıflandırılması

Araştırma sonucunda elde edilen kalitatif ve kantitatif değerlerden faydalanarak belirlenmiştir.

Mer'a kalite derecesini esas alarak mer'a durum sınıflaması ile ilgili yöntem De Vries et al. (1951) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemle bitki örtüsünün iklim ve toprağın bir ürünü olduğu kabul edilir ve bitki örtüsü esas belirleyici olarak değerlendirilir. Bitki örtüsündeki mevcut türlerin verimliliği, otlatmadan sonra yeniden büyüyebilme kabiliyeti ve lezzetliliği gibi otlatma ve üretimle ilişkili karakterleri dikkate alınarak türlere -1 (zehirli) ile 10 (istenen özellikler yönünden en üstün tür) arasında puan verilmektedir. Botanik kompozisyonu %0,5'in altında olanlar toplanıp 1 ile çarpılmaktır. Daha sonra türlerin kompozisyondaki oranı ile değer sayıları çarpılmak suretiyle mer'anın kalite derecesi bulunmaktadır. Buna göre mer'anın kalite derecesi 0 ile 10 arasında bir değere sahip olmaktadır.

Bunu takiben mer'a durumu sınıflaması yapılabilmektedir. Mer'a kalite derecesi aşağıdaki eşitlik kullanılarak hesaplanmaktadır. Uluocak (1978) tarafından bu yöntemle elde edilen kalite dereceleri için önerilen sınıflama Çizelge 15'te gösterilmiştir.

$$MKD = \frac{R \times DS}{100}$$

MKD = Mer'a Kalite Derecesi R= Türlerin Botanik Kompozisyon Yüzdeleri

DS = Değer Sayısı

Çizelge 14. Mer'a Durum Iskalası

Kalite Derecesi	Mer'a Durumu
8.1-10	Çok İyi
6.1-8	İyi
4.1-6	Orta
2.1-4	Zayıf
0-2	Çok Zayıf

Çizelge 15. Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Saptanan Bitki Türlerinin Kıymetlendirme ve Kalite Dereceleri

Bitki Türleri	Kıymetlendirme Derecesi	Korunan Alan	Otlatılan Alan
Alopecurus pratensis *	3	7.68	8.64
*Avena fatua**	3	54.09	6.48
*Agelilops ovata**	3	12.04	2.16
*Bromus japonicus**	3	36.02	21.63
*Bromus inermis**	3	15.42	21.63
*Lolium perenne**	5	36.06	0
Geranium molle -	2	4.1	0
Centaurea hyalolepis -	1	2.38	3.6
*Echinaria capitata**	2	1.23	14.42
*Festuca sp.**	3	32.45	0
*Poa bulbosa**	4	34.95	51.92
Astragalus homosus +	3	6.49	2.16
Trigonella monantha monspeliaca+	3	2.77	2.16
Coronilla grandiflora+	5	18.03	3.6
Coronilla scorpioides+	5	7.72	3.6
Trifolium purpureum+	4	57.69	0
Trifolium globosum+	4	24.70	0
Chrysopogon gryllus -	3	3.57	16.53
Medicago rigidula+	4	2.47	5.76
Papaver rhoeas-	1	10.81	0
Hymenocarpus circinatus+	6	53.73	43.26
Hordeum bulbosum *	5	11.90	3.6
Thymbra spicata -	1	4.63	3.6
Thymus leucotrichus -	1	3.60	10.81
Lamium aleppicum -	1	3.08	0
Astragalus russelii +	2	14.42	0
Verbascum orientale -	0	0	0
Teucrium orientale -	1	14.42	10.81
Euphorbia petiolata -	0	0	0
Trigonella monantha +	4	2.88	11.52
Genel Toplam		479.331	247.89
Kalite Derecesi		4.79	2.47

(*) Buğdaygil,(+) Baklagil ve (-) Diğergil bitkilerini Göstermektedir.

Kuyulu Köyünde incelenen korunan ve otlatılan mer'anın De VRİES yöntemine göre saptanan kalite dereceleri çizelge 16'da görülmektedir. Korunan alanın kalite derecesi 4.79 ile orta dercedeki bir mer'ayı, sürekli otlatılan mer'anın ise 2.47 değerle zayıf bir mer'a olduğu görülmektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi sürekli korunan mer'aların durumu otlatılanlara oranla yaklaşık iki kat daha iyi durumdadır. Dolayısıyla sürekli otlatılan mer'aların fakir durumda olduğu; istenmeyen buğdaygil ve geniş yapraklıların çoğalmasını ortaya koyacağı; iyi cins bitkilerin de sağlıklı büyüme ve gelişme güçlerini zayıflatacağı görüşlerine uymaktadır. Bu bulgularımız Fırıncıoğlu (2008), Ünal ve ark (2012)'nın bulgularıyla desteklenmektedir.

4.3.5. Otlatma Kapasitesi (BBHB)

Otlatma kapasitesi mer'anın vejetasyonu, toprak ve diğer unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısını gösterir (Gökkuş ve ark. 1993b). 180 günlük (Nisan 10 - 10 Ekim) bir otlatma periyodunda, Korunan alanda ortalama kuru ot verimi 235.21 kg/da, otlatılan alanda ise 64,15 olan 1000 da'lık bir mer'anın faydalanma oranı 0.50 olarak alındığında büyükbaş hayvan birimi (BBHB) olarak otlatma kapasitesi;

$$\text{Otlatma kapasitesi (BBHB) (Korunan Alan)} = \frac{1000 \text{ da} \times 235.21 \text{ kg/da} \times 0.5}{12.5 \text{ kg/gün} \times 180 \text{ gün}} = 52.26 \text{ BBHB}$$

Korunan alan 52.26 BBHB'nin ihtiyacına cevap verecek niteliktedir. Bir hayvanın günlük yediği kuru ot miktarı ve otlatma periyodu dikkate alınarak, bir otlatma mevsiminde hayvan başına ihtiyaç duyulan mer'a alanı ise;

$$\text{Gerekli Mer'a Alanı (da) (Korunan Alan)} = \frac{\text{1 BBHB için Otlatma Periyodu (gün)} \times \text{1 BBHB'nin 1 Günlük Kuru Ot Gereksinimi (kg)}}{\text{Mer'a Verimi (kg/da)} \times \text{Faydalanılabilir Yem Oranı}}$$

$$= \frac{180 \times 12.5}{235.21 \times 0.50} = 19.13 \text{ (da)}$$

1 BBHB'ne 19.13 da mer'a alanına ihtiyaç duyulmaktadır.

Otlatma kapasitesi (BBHB) = 1000 da x 64,15 kg/da x 0.5 = 14.25 BBHB
(Otlatılan Alan) 12.5 kg/gün x 180 gün

Otlatılan alan 14.25 BBHB'nin ihtiyacına cevap verecek niteliktedir. Bir hayvanın günlük yediği kuru ot miktarı ve otlatma periyodu dikkate alınarak, bir otlatma mevsiminde hayvan başına ihtiyaç duyulan mer'a alanı ise;

1 BBHB için Otlatma 1 BBHB'nin 1 Günlük

Gerekli Mer'a Alanı (da) = Periyodu (gün) x Kuru Ot Gereksinimi (kg)
(Otlatılan Alan) Mer'a Verimi (kg/da) x Faydalanılabilir Yem Oranı

= 180 x 12.5 =70.15 (da)
64.15 x 0.50

1 BBHB'ne 70.15 da mer'a alanına ihtiyaç duyulmaktadır.

Daha önce yapılan benzer çalışmalarda bu değer Uluocak (1977) tarafından 47 da, Alan ve Ekiz (2001) tarafından 4.6 da, Çınar (2003) tarafından 22 da, Uslu (2005) tarafından 20.3 da, Türker (2006) tarafından 30.5 da, Bilgili (2007) tarafından 3.9 ha, Ağın (2012), 10.4 da ve Çaçan (2014), tarafından 24 da olarak bulunmuştur.

Mer'a alanlarımızın otlatma kapasitesi düştükçe, hayvanların yaşam ve verim paylarını korumak için hayvanları daha geniş alanlarda otlatmak zorunda kalacağız. Bu farklılıklar mer'a kalitesi ve verim düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Adıyaman İli Merkez Kuyulu Köyünde, doğal mer'aların ot verimi, kalitesi ve botanik kompozisyonu konusunda yapılan çalışmalarda korunan ve otlatılan alanlar arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu araştırma 2012-2013 arasında yapılmıştır.

Transekt yöntemi kullanılarak yapılan bu çalışmada, toplam bitkiyle kaplı alan değerleri; bu toplam içerisinde buğdaygil, baklagil ve diğergiller kaplama ve kompozisyon değerleri saptanmıştır. Ayrıca, önemli bitki türlerine ilişkin frekans ve kompozisyon değerleri saptanarak, incelenen mer'aların yapısı değerlendirilmeye çalışılmıştır. Korunan ve otlatılan mer'aların bitki örtüsünde ortaya çıkan farklılaşmalara neden olan belirleyici anahtar bitki türleri saptanmaya çalışılmış ve mer'aların kuru ot, mer'a durumu ve otlatma kapasitesi açısından verim güçleri değerlendirilmiş.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıda özetlenmiştir.

1. Korunan alanda en yüksek kuru ot verimi 235.21 kg/da otlatılan alanda ise en yüksek kuru ot verimi 64.15 kg/da'dır.
2. Korunan alanda en yüksek yüzde buğdaygil kompozisyonu % 74.88, baklagil kompozisyonu % 8.18 ve diğergil kompozisyonu % 17.81'dir.
3. Otlatılan alanda en yüksek yüzde buğdaygil kompozisyonu %28.86, baklagil kompozisyonu %3.08 ve diğergil kompozisyonu % 67.81' dir.
4. Korunan alanda toplam bitki ile kaplı alan % 64.76 olup, otlatılan alanda bitki ile kaplı alan % 29.53 olmaktadır.
5. Korunan alanda bitki ile kaplı alan; buğdaygil % 27.57, baklagil % 19.6 ve diğergil % 17.59 olmaktadır. Otlatılan alanda ise bitki ile kaplı alan % 29.53, buğdaygil % 12.09, baklagil % 3.2 ve diğergiller % 13.4 olmaktadır.
6. Kompozisyon değerleri açısından, korunan mer'alarda dominant bitki grubu buğdaygillerdir. Bunu sırasıyla diğergiller ve baklagiller izlediğini, ancak uzun yıllar kontrolsuz bir şekilde otlatılan mer'alarda diğergillerin dominant duruma geçmiş olduğunu görmekteyiz. Baklagillerin gerek korunan gerekse otlatılan mer'alarda kompozisyona katkısı çok az bulunmaktadır.

7. Korunan mer'aların genel kalite derecesi 4.79 ve sürekli otlatılanların ise 2.47 olurken, korunan mer'aların kalite derecesi, otlatılan alanda yaklaşık iki katına çıkmakta buna karşılık yinede yetersiz bir mer'a durumu göstermektedir. Sürekli otlatılan mer'alar ise çok zayıf durumda bulunmaktadır.

Gerek ülkemizde, gerekse bölgemizde yapılan mer'a ıslah araştırmaları sonucunda; mer'alarımızın büyük bir kısmının büyük ölçüde yem değeri taşımayan bitkilerden oluşan doğal örtüsünün uygun yöntemlerden yararlanılarak yem değeri yüksek yem bitkileriyle değiştirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır.

Çizelge 16. Kuyulu Köyü Araştırma Alanında Teşhis Edilen Bazı Bitki Türleri Familya Türü (Ekim ve ark. 2005)

BUĞDAYGİLLER	
Trachynia distachya (L.) Link	*Avenasterilis L. subsp. ludoviciana (Durieu)*
Aegilops umbellulata Zhuk.	*Arrhenatherum palaestinum Boiss.*
Aegilopstriuncialis L. subsp. triuncialis	*Rostraria cristata (L.) Tzvelev var. Cristata*
Aegilopsbiuncialis Vis.	*Lolium rigidum Gaudin var. Rigidum*
Triticum aestivum L.	*Lolium subulatum (Banks & Sol.) Eig*
Hordeum murinum L. subsp. glaucum (Steudel) Tzvelev	*Vulpia ciliata Dumort. subsp. Ciliata*
Hordeum bulbosum L.var. bulbosum	*Poa bulbosa L.*
Hordeum spontaneum C. Koch.	*Dactylis glomer'ata L. subsp. hispanica (Roth) Nyman*
Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski subsp. crinitum (Schreb.) Melderis	*Cynosurus effusus Link*
Bromus lanceolatus Roth	*Echinaria capitata (L.) Desf*
Bromus danthoniae Trin.	*Melica persica Kunth subsp. Persica*
Bromus tectorum L.	*Stipa holosericea Trin.*
Bromus sterilis L.	*Cynodon dactylon (L.) Pers. var. villosus Regel*
Avena eriantha Durieu	*Phragmites australis (Cav.) Trin.*
Avenasterilis L. subsp. sterilis	*Chrysopogon gryllus (L.) Trin. subsp. Gryllus*
BAKLAGİLLER	
Prosopis farcta (Banks & Sol) Macbride	*Trifolium glomer'atum L.*
Astragalus suberosus Banks & Sol. subsp. ancyleus (Boiss.) V. A. Matthewss	*Trifolium spumosum L.*
Astragalus suberosus Banks & Sol. Subsp. Suberosus	*Trifolium fragiferum L.var. fragiferum*
Astragalus brachystachys DC.	*Trifolium resipinatum L. var. Resipinatum*
Astragalusrusselii Banks & Sol.	*Trifolium tomentosum L.*
Astragaluslycius Boiss.	*Trifolium stellatum L.var. stellatum*
Astragalusaduncus Wild.	*Trifolium lucanicum Gasp.*
Astragalusscabrifolius Boiss.	*Trifolium pilulare Boiss.*
Astragaluselongatus Wild. subsp. nucleiferus (Boiss.)	*Trigonella monantha coelesyriacaBoiss.*
Astragalus lamarckii Boiss.	*Trigonella monantha mesopotamicaHub.- Mor.*
Psoralea bituminosa L.	*Trigonella monantha monanthaC.A. Mey. subsp. Monantha*
Vicia cracca L. subsp. stenophylla Vel.	*Trigonella monantha monspeliacaL.*
Viciaperegrina L.	*Medicago orbicularis (L.) Battal.*

Viciasativa L. subsp. sativa	*Medicagosativa L. subsp. Sativa*
Viciasativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh. var. nigra Waste places	*Medicago minima (L.) Battal, subsp. Minima*
Viciasativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh. var. segetalis (Thuill.) Ser. ex DC.	*Medicago rigidula (L.)Ali. var. Rigidula*
Lens montbretii (Fisch & C.A. Mey.) P.H. Davis & Plitmann	*Lotus corniculatus L.var. tenuifolius L.*
Lens orientalis (Boiss.) Hand.-Mazz.	*Lotus gebelia var. gebelia Vent.*
Lens culinaris Medik.	*Hymenocarpus circinatus (L.) Savi*
Lathyrus vinealis Boiss. & Noe	*Coronilla scorpioides (L.) Koch*
Lathyruscassius Boiss.	*Scorpiurus muricatus L.var. subvillosus (L.) Fiori*
Lathyrus sativus L.	*Hedysarum varium Willd.*
Pisum sativum L. subsp. elatius (M.Bieb.) Aschers & Graebn. var. pumilio Meikle	*Hedysarum syriacum Boiss.*
Trifolium campestre Schreb.	*Hedysarum pestalozzae Boiss.*
Hedysarum nitidum Wılld	*Onobrychisarmena Boiss. and E. Huet*
Hedysarum pogonocarpum Boiss.	*Onobrychis viciifolia Scop.*
Onobrychis caput-galli (L.) Lam.	*Onobrychisargyrea Boiss. subsp. Argyrea*
DİĞERGİLLER	
Equisetum arvense L.	*Chorispora syriaca Boiss.*
Consolida orientalis (Gay) Schröd	*Erysimum hamosum Blanche ex Post*
Anemone coronaria L.	*Erysimumrepandum L.*
Adonis annua L. emend. Huds.	*Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl*
Adonis aestivalis L. subsp. aestivalis (Fisch. ex DC.) Busch	*Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.*
Ranunculus repens L.	*Reseda lutea L. var. Lutea*
Ranunculus macrorhynchus Boiss. subsp. trigonocarpus (Boiss.) P.H. Davıs	*Reseda tomentosa Boiss.*
Ranunculus arvensis L.	*Helianthemum kotschyanum Boiss.*
Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.	*Helianthemumnummularium (L.) Mili. subsp. lycanoicum Coode & Cullen*
Bongordiachrysogonum L. Spach	*Helianthemumsalicifolium (L) Mili*
Glaucium grandiflorum Boiss. & Huet. var. Grandiflorum	*Fumana procumbens (Dun) Gren. & Godr.*
Glaucium leiocarpum Boiss.	*Polygala pruinosa Boiss. subsp. Pruinosa*
Roemeria hybrida (L.) DC. subsp. hybrida	*Minuartia formosa (Fenzl) Mattf.*
Papaver rhoeas L.	*Cerastium dichotomum L. subsp. inflatum (Link) Cullen*
Papaver commutatum Fisch. & C.A. Mey.	*Holosteum umbellatum L. var. Umbellatum*
Papaver syriacum Boiss. & Blanche	*Dianthus strictus Banks & Sol. var. gracilior (Boiss.)*
Papaver dubium L.	*Dianthuszonatus Fenzl. var. Zonatus*
Papaver argemone L.	*Phryna ortegioides(Fisch. & C.A. Mey.) Pax & Hoffm.*
Brassica tournefortii Gouon	*Gypsophila antari Post and Beauverd*
Sinapis alba L.	*Vaccaria pyramiadata Medik. var. grandiflora (Fisch. ex DC.)*
Sinapis arvensis L.	*Vaccariapyramidata Medik. var. oxydonta (Boiss.) D. Zohary*
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss.	*Silene macrodonta Boiss.*
Raphanus raphanistrum L.	*Paronychia kurdica Boiss. subsp. kurdica var. Kurdica*
Crambe tataria Sebeök var. Tataria	*Polygonum lapathifolium L.*
Rapistrum rugosum (L.) Ali.	*Polygonumaviculare L.*
Cardaria draba (L.) Desv. subsp. draba	*Rumex dentatus L. subsp. halacsyi (Reclıpat.)*

Fallowfields,	*Rech.*
Iberis taurica DC.	*Chenopodium murale L.*
Aethionema carneum (Banks & Sol.)	*Tamarix smyrnensis Bunge*
Aethionemaarabicum (L.) Andrz.	*Hypericum retusum Aucher*
Aethionemaarmenum Boiss.	*Hypericumsalsolifolium Hand.-Mazz.*
Thlaspi perfoliatum L.	*Hypericumcapitatum Choisy var. Capitatum*
Neslia apiculata Fisch.,C.A. Mey. & Ave-Lall.	*Hypericumcapitatum Choisy var. luteum N. Robson*
Alyssum strigosum Banks & Sol subsp. Strigosum	*Hypericumperforatum L.*
Clypeola aspera (Grauer) Turrill	*Hypericumtriquetrifolium Turra*
Erophila verna (L.) Chevall. subsp. verna	*Malva parviflora L.*
Matthiola longipetala (Vent.) DC. subsp. bicornis (Sıbth & Smıth) P.W. Ball	*Linum mucronatum Bertol. subsp. Mucronatum*
Linummucronatum Bertol. subsp. armenum (Bordz.) P.H. Davis	*Evaxpalaestina Boiss.*
Geranium dissectum L.	*Senecio vulgaris L.*
Erodium cicutarium (L.) L. Herit subsp. Cicutarium	*Senecio vernalis Waldst. & Kit.*
Haplophyllumbuxbaumii (Poir.) G. Don subsp. Buxbaumii	*Anthemis pauciloba Boiss. var. Pauciloba*
Rhus coriaria L.	*Anthemishaussknechtii Boiss. & Reut.*
Cerasus microcarpa (C. A. Mey.) Boiss. subsp. Microcarpa	*Anthemisaltissima L.*
Cerasus microcarpa (C. A. Mey.) Boiss. subsp. tortuosa (Boiss. and Hausskn) Browicz	*Anthemisbiebersteinii Afan*
Amygdalus trichamygdalus (Hand.- Maz.) Woronow var. trichamygdalus	*Gundelia tournefortii L. var. armata Freyn and Sint.*
Sanguisorba minör Scop. subsp. minör	*Cousinia stenocephala Boiss.*
Sanguisorba minör Scop. subsp. lasiocarpa (Boiss. & Hausskn.) Hand.- Mazz.	*Notobasis syriaca (L.) Cass.*
Crataegus aronia (L.) Bosc ex DC. var. Aronia	*Carduus pycnocephalus L. subsp. breviphyllarius P.H. Davıs*
Malus sylvestris Miller subsp. orientalis (A. Uglitzk.) Browicz var. orientalis	*Serratula cerinthifolia (Sm.) Boiss.*
Potentilla reptans L.	*Centaurea virgata Lam.*
Echinophora tenuifolia L. subsp. sibthorpiana (Guss.) Tutin	*Centaurea solstitialis L. subsp. Solstitialis*
Scandix pecten-veneris L.	*Centaurea iberica Trevir. ex Spreng.*
Bifora radians M. Bieb.	*Centaurea hyalolepis Boiss.*
Pimpinella anisum L.	
Bupleurum cappadocicum Boiss.	*Centaureaurvillei DC. subsp. Urvillei*
Johrenia dichotoma DC. subsp. sintenisii Bornm.	*Centaureaurvillei DC. subsp. nimrodis (Boiss. & Hausskn.) Wagenitz*
Pastinaca pimpinellifolia M. Bieb.	*Centaureatriumfettii Ali*
Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. Arvensis	*Centaurea depressa M. Bieb.*
Torilisarvensis (Huds.) Link subsp. elongata (Hoffmanns. and Link) Cannon	*Crupina crupinastrum (Moris) Vis.*
Torilis leptophilla (L) Rchb	*Chardinia orientalis (L.) O. Kuntze*
Torilis tenella (Delile) Rchb	*Echinops viscosus DC. subsp. Viscosus*
Artedia squamata L.	*Echinopsorientalis Trautv.*
Valerianella vesicaria (L.) Moench	*Cichorium intybus L.*
Morina persica L.	*Scorzonera papposa DC.*
Cephalaria setosa Boiss. & Hohen	*Scorzonera pseudolanata Grossheim*
Scabiosa argentea L.	*Scorzonera kotschyi Boiss.*
Scabiosa calocephala Boiss.	*Tragopogon longirostris Bisch. ex Sch. Bip. var.*

	longirostris.
Scabiosa persica Boiss.	*Tragopogon buphthalmoides (DC.) Boiss. var. Buphthalmoides*
Scabiosa rotata M. Bıeb.	*Picris strigosa M. Bieb.*
Pterocephalus plumosus (L.) Coulter	*Rhagadiolus angulosus (Jaub. & Spach) Kupicha*
Xanthium strumarium L. subsp. cavanillesii (Schow) D. Lave & P. Danserea	*Lactuca serriola L.*
Inula graveolens (L) Desf	*Taraxacum sintenisii Dahlst.*
Filago pyramidata L.	*Crepis foetida L. subsp. rhoeadifolia (M. Bieb.) Celak.*
Evax anatolica Boiss. & Heldr	*Crepis foetida L. subsp. commutata (Spreng.) Babc.*
Crepis sancta (L.) Babc.	*Mentha pulegium L.*
Crepis micrantha Czernov	*Menthalongifolia (L.) Huds. subsp. typhoides (Briq.) Harley var. Typhoides*
Androsace maxima L.	*Ziziphora capitata L.*
Jasminum fruticans L.	*Salvia multicaulis Vahi*
Vinca herbacea Waldst. and Kit.	*Salvia viridis L.*
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson subsp. Perfoliata	*Salviavirgata Jacq.*
Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch subsp. acutiflorum (Schott) Zeltner	*Plantago lanceolata L.*
Convolvulus dorycnium L. subsp. oxysepalus (Boiss.) Rech. Fil.	*Plantago lagopus L.*
Convolvulus holocericeus M. Bieb. subsp. Holosericeus	*Andrachne telephioides L.*
Convolvulus stachydifolius Choisy	*Euphorbia petiolata Banks & Sol.*
Heliotropium circinatum Griseb. Spic.	*Euphorbia microsphaera Boiss.*
Myosotis ramosissima Rochel ex Schult. subsp. Ramosissima	*Euphorbiafakata L. subsp. falcata var. Fakata*
Anchusa azurea Mili. var. azurea	*Euphorbiacheiradenia Boiss. & Hohen*
Anchusastrigosa Labill.	*Salix acmophylla Boiss.*
Alkanna hirsutissima (Bertol) DC.	*Asperula stricta Boiss. subsp. latibracteata (Boiss.) Ehrend*
Alkannamegacarpa DC.	*Asperulaorientalis Boiss. and Hohen.*
Verbascum orientale (L) Ali.	*Galium spurium L. subsp. Spurium*
Verbascumtenue Murb.	*Galium tricornutum Dandy*
Scrophularia striata Boiss.	*Callipeltis cucullaria (L.) Steven*
Kickxia lanigera (Desf) Hand.-Mazz.	*Cruciata taurica (Pall. ex Willd.) Ehrend.*
Veronica reuterana Boiss.	*Arum maculatum L.*
Veronicahispidula Boiss. & E. Huet subsp. Hispidula	*Ahium pallens L. subsp. Pallens*
Veronicaanagallis-aquatica L.	*Ahiumscorodoprassum L. subsp. rotundum(L.) Stern*
Veronicaorientalis Miller subsp. orientalis	*Ahium dictyoprasum C.A. Meyer ex Kunth*
Parentucellia latifolia (L.) Caruel subsp. flaviflora (Boiss.) Hand.-Mazz.	*Ornitogalum narbonense L.*
Vitex pseudo-negundo (Hausskn. Ex Bornm.) Hand.- Mazz.	*Muscari comosum (L.) Mili.*
Verbena officinalis L.	*Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker*
Teucrium orientale L. var. orientale	*Muscari neglectum Guss.*
Teucrium polium L.	*Hyacinthella nervosa (Bertol.) Chouard*
Scutellaria orientalis L. subsp. haussknechtii (Boiss.) J.R. Edm.	*Gagea fibrosa (Desf) Schult. & Schult. fil.*
Lamium aleppicum Boiss. & Hausskn.	*Colchicum serpentinum Woronow ex Miscz.*

Marrubium vulgare L.	*Ixiolirion tataricum (Pallas) Herbert subsp. montanum (Labıll) Takht & Fed.*
Stachys obscura Boiss. & Ball	*İris persica L.*
Sideritis libanotica Labill. subsp. kurdica (Boırım.) Hub.-Mor.	*Crocus pallasii Goldb. subsp. turcicus Mathew.*
Thymus leucotrichus A.D.Hall var. Leucotrichus	*Gladiolus atroviolaceus Boiss.*
Thymbra spicata L. var. spicata	*Juncus bufonius L.*

6. KAYNAKLAR

ACAR, Z. ve AYAN, İ., 2004. Yem Bitkileri Kültürü. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:2, s.16.

AĞIN, Ö., 2012. Bingöl İli Yedisu İlçesi Karapolat Köyü Mer'asının Verim ve Botanik Kompozisyonunun Saptanması. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

AKDENİZ, H., KAHRAMAN, A. ve TERZİOĞLU, Ö., 2003. Giresun İli Kümbet (Uzundere) Yaylası Kapalı Çayır-Mer'a Alanlarının Yem Potansiyeli ve Botanik Kompozisyonları. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 632-636, Diyarbakır.

ALAN, M. ve EKİZ, H., 2001. Bala-Küredağı Orman İçi Mer'asında Bir Vejetasyon Etüdü. Tarım Bilimleri Dergisi, 7(4); 62-69.

ALINCA, S., 2008. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Toplanan Buton Yoncasının (Medicago orbicularis) Morfolojik Özellikleri ve Moleküler Karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 34s.

ALINOGLU, N. and CORNELİUS, D. R., 1961. Grazing Lands of Sout heasten Turkey (Basılmamış rapor)

ALINOGLU, N., 1984. Invastıgatıons on the effects of grazing end complement last treatments on range vegetation. In grassland and animal hu sbandry research institute research activites edided by Karabulut, A and Munzur, M. Ministri of Agrucultere Forestre and village Affairs Grassland and Animal Husbandry Research Institute pub.97. Pp. 13-16

ALTIN, M., TUNA, C. ve GÜR. M., 2007.Tekirdağ Taban ve Kıraç Mer'alarının Verim ve Botanik Kompozisyonuna Gübrelemenin Etkisi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi Altın ve ark., 2007 (2) Journal of Tekirdag Agricultural Faculty 191 Tekirdağ

ALTIN, M., TUNA, C. VE GÜR, M., 2010. Tekirdağ Taban ve Kıraç Mer'alarının Verim ve Botanik Kompozisyonuna Gübrelemenin Etkisi. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 7 (2), 191-198.

ANONİM, 1992. Genel Tarım Sayımı. T. C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara

ANONİM, 1988. Güneydoğu bölgesinde yapılan bir araştırma.

ANONİM, 2005. Tarım Bakanlığı Yayınları ve Raporları. Ankara

ANONİM, 2011. Türkiye Cumhuriyeti Adıyaman Valiliği, www.adiyaman.gov.tr, (Erişim Tarihi: 05.01.2016)

ANONİM, 2012. Türkiye Cumhuriyeti Bingöl Valiliği, www.bingol.gov.tr, (Erişim Tarihi: 07.08.2012).

ATEŞ, A., 2001. Ardahan İli Sulakyurt Köyünde Korunan ve Otlatılan Mer'alardaki Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

ATIŞ, İ. ve HATİPOĞLU, R., 2003. Çayır ve Mer'a Ekosistemlerinde Rekabet. MKU Ziraat Fakültesi Dergisi 8 (1-2):41-48.

AVCIOĞLU, R., 1983. Çayır-Mer'a Bitki Topluluklarının Özellikleri ve İncelenmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 466, İzmir.

AYDIN, A., 2014. Karacadağın Farklı Yöney ve Yükseltilerindeki Mer'alarında Bitki Tür ve Kompozisyonları İle Ot Verimi ve Kalitelerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi. S-7. Dicle Ünv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Diyarbakır.

BABALIK, A. ALPER., 2007. Davraz Dağı Kozağaçı Yaylası Mer'asında Bitki İle Kaplı Alan ve Otlatma Kapasitesinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Süleymen Demirel Ünivesitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A, Sayı 1, Yıl: 2007, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 12-19

BABALIK, A. A., 2009. Otlatılan ve Korunan Mer'a Kesimlerinde Topraküstü ve Toprakaltı Biomas Değişimi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Poster Bildiriler, Hatay.

BABALIK, A.A. ve SÖNMEZ, K., 2010. Isparta İli Bozanönü Köyü Kırtepe Mer'asında Botanik Kompozisyonun Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 12, Sayı:17, 27-35.

BAKOĞLU, A. ve KOÇ, A., 2002. Otlatılan ve Korunan İki Farklı Mer'a Kesiminin Bazı Toprak ve Bitki Örtüsü Özelliklerinin Karşılaştırılması, I. Bitki Örtüsü Özelliklerinin Karşılaştırılması, Fırat Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1), 37-77.

BAKOĞLU, A. ve GÖKKUŞ, A., 2002. Otlatılan ve Korunan İki Farklı Mer'a Kesiminin Bazı Toprak ve Bitki Örtüsü Özelliklerinin Karşılaştırılması, II. Toprak Özelliklerinin Karşılaştırılması, Fırat Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1), 49-57.

BAKOĞLU, A., 2004a. Bazı Toprak ve Bitki Örtüsü Özellikleri Arasındaki İlişkiler, Fırat Üniversitesi, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 3-1, 98-105.

BAKOĞLU, A., 2004b. Bingöl ve Elazığ İllerinde Tarımsal Yapı. Fırat Üniversitesi, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 2-3, 138-143.

BALABANLI, C., ALBAYRAK, S. and YÜKSEL, O., 2010. Effects of Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilization on the Quality and Yield of Native Rangeland. Turkish Journal of Field Crops, 15 (2):164-168.

BAKIR, Ö., 1963. ODTÜ Arazisinde Bir Mer'a Etüdü. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:382, Ankara.

BAKIR, Ö. ELÇİ, Ş. ve ERAÇ, A., 1986. Yem Bitkileri Çayır Mer'a Tarımının Geliştirilmesi. GAP Sempozyumu. S170-186.

BİLGEN, M. ve ÖZYİĞİT, Y., 2005. Korkuteli ve Elmalı'da Bulunan Bazı Doğal Mer'aların Vejetasyon Durumlarının Belirlenmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(2), 261-266.

BİLGEN, M. ve ÖZYİĞİT, Y., 2007. Mer'a Vejetasyonlarının Ölçümünde Kullanılan Yöntemlerin Karşılaştırılması. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2), 143-151.

BİLGİLİ, A., 2007. Sarıkamış Orman İçi Mer'alarının Bitki Örtüsü ve Yem Kalitesinin Belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

BAŞBAĞ, M. ve ÇELİK, M. A., 2001. Diyarbakır İli Gözalan Köyünde Korunan ve Otlatılan Mer'alardaki Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verimlerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, Cilt III, Tekirdağ, 187-192.

BAŞBAĞ, M., HOŞGÖREN, H., AYDIN, A. SAYAR, M. S. ve ÇAÇAN, E., 2010. Bingöl Bölgesi Çayır-Mer'a ve Doğal Vejetasyonlarında Yer Alan Bazı Bitki Taksonları, Tr. Doğa ve Fen Derg. Tr. J. Nature Sci. 1 (2): 57-61, 2012.

BAKIR, Ö., 1975. Mer'a Durumu ve Otlatma Gücü Rehberi. Başbakanlık Toprak ve Tarım Müsteşarlığı, Araştırma ve Eğitim Enstitüsü Başkanlığı sayı:3 (3) Ankara.

BİLGİN, F., 2010. Artvin Ardanuç-Aydın Köyü Yaylası Mer'a Vejetasyonu ile Bazı Toprak Özelliklerinin Yükseltiye Göre Değişiminin İrdelenmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

BONHAN, C. D., 1972. Vegetation analysis of grazed and ungrazed Alpina hairgrass meadous-journal of Range Managemant vol:25(4). Ss: 276-279

BUDAKLI. ve ÇARPICI, E., 2011. Changes in Leaf Area Index, Light Interception, Quality and Dry Matter Yield of an Abandoned Rangeland as Affected By the Different Levels of Nitrojen and Phosphorus Fertilization. Turkish Journal of Field Crops, 16(2):117-120.

BUZUK, G., SABANCI, C. O. ve ERTUŞ, M.M., 2009. Van İli Çaldıran İlçesi Mer'alarının Botanik Kompozisyonları ve Ot Verimleri Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Poster Bildiriler, Hatay.

BÜYÜKBURÇ, U., 1983. Orta Anadolu Mer'alarının Özellikleri ve Islah Olanakları. Ankara Çayır-Mer'a Zootekni Araştırma Enstitüsü yayın. No: 80. S.22. Ankara.

BROWN, W. J., A. A., And SSHUSTER, J. L., 1969. Effects of Grazing on a Hardland Site in the Southern High Plains. Journal of Range Management, 22 (6): 418-423.

CEVHERİ, C., BENGİSU, G., POLAT, T., ÖZTÜRKMEN, A. R. ve YAVUZER. Ü., (2011) Gap Bölgesi Yembitkileri Politikasında Son Yıllardaki Değişimler. Şanlıurfa. Tarla Bitkileri Kongresi

CERİT, T. ve ALTIN, M., 1999. Tekirdağ Yöresi Doğal Mer'alarının Vejetasyon Yapısı ile Bazı Ekolojik Özellikleri. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18

Kasım 1999, Adana, Cilt III, Çayır-Mer'a Yembitkileri ve Yemeklik Tane Baklagiller, s. 6-11

CORNELİUS, D.R. ve ALINOĞLU, N., 1962. Vejetasyon ölçme Metodları ve Otlatma Kapasitesinin Tayini. T.C. Tarım Bakanlığı Mesleki Seriler Serisi, D-66, Ankara.

ÇAÇAN, E., 2014. Bingöl Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köyleri Mer'alarının Farklı Yöney ve Yükseltilerindeki Bitki Tür ve Kompozisyonları İle Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi. S-7. Dicle Ünv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Diyarbakır.

ÇAĞLIYAN, M., 2009. Karaman İli Demiryurt Köyü Mer'asında Farklı Gübre Uygulamalarının Mer'anın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

ÇAKAL, Ş., ŞİMŞEK, U., ÖZGÖZ M.M., DUMLU, S. ve AKSAKAL, E., 2007. 4342 Sayılı Mer'a Kanunu Kapsamında Yürütülen Mer'a Islah ve Amenajman Projeleri Uygulamaları, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007 Erzurum.

ÇAKMAKÇI, S., AYDINOĞLU, B., ÖZYİĞİT, Y., ARSLAN, M. ve TETİK, M., 2002. Burdur-Kemer İlçesi Akpınar Yaylasında Bitki ile Kaplı Alanın Belirlenmesinde Üç Farklı Ölçüm Yönteminin Kullanılması ve Karşılaştırılması, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(2), 1-7.

ÇELİK, T., 2006. Kesan Deresi (Bitlis) Florası. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van.

ÇINAR, S., 2001. Adana İli Tufanbeyli İlçesi Hanyeri Köyü Mer'asında Verim ve Botanik Kompozisyonun Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

ÇOMAKLI, BİNALİ., DAŞCI, MAHMUT. ve KOÇ, ALİ., 2008. Geleneksel otlatma uygulamalarının yayla mer'a vejetasyonu ve yem kalitesi üzerine etkileri. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 2008,32(4):259-265 Ref: 42 TÜBİTAK. ANKARA.

DAŞÇI, M., 2002. Narman-Sekerli Beldesi Yayla Mer'a Vejetasyonu Mevcut Durumu. Atatürk Üniv. Fen Bil. Ens. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

DAŞÇI, M., ÇOMAKLI, B., GÜLLAP, M.K. ve FAYÖTERBAY, D., 2009. Farklı Topoğrafik Yapıya Sahip Mer'a Yöneylerinde Gübrelemenin Mer'a Durumu ve Sağlık Sınıfı İle Benzerlik İndeksi Üzerine Etkileri. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Hatay.

DE VRİES, D.M., DE BOER, A. H. T. and DIRVENS, J. G. P., (1951). Evalation of grasslands by botanical research in Netherland Proceedings of the United Nations Scientific Converence of Conservation and Utilization of Reseurces. Vol. 6:522-524

DİRİHAN, S., 2000. Diyarbakır Pirinçlik Garnizonunda Korunan ve Otlatılan Mer'alarda Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verimlerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır.

DUMLU, S. ve AKSAKAL, E., 2007. Erzurum İli Horasan ve Köprüköy İlçeleri Mer'alarının Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Belirlenmesi, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran 2007, Erzurum.

DUVALL, V. L. and LINNARTZ, N. E., 1967. Influences of Grazing and Fire on Vegatation and Soil of Longlef Pinebluestem Range Journel of Range Management vol:20(4) Ss:241-247.

EFE, A., 1988. Çukurova'da Yakılan ve Otlatılan Bir Mer'a İle Korunmuş Bir Mer'anın Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

EKİZ, H. ALTINOK, S. SANCAK, C. SEVİMAY C.S. ve KENDİR, H., 2011. Tarla Bitkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No:1588, Ders Kitabı:540, s.457-539, Ankara.

ELÇİ, Ş., 2005. Baklağil ve Buğdaygil Yem Bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Mer'a Yaz Okulları Eğitim Kitabı, Mart Matbaası İstanbul, 486 s

EMİNAĞAOĞLU, E., MANVELİDZE, Z. ve MEMİADZE, N., 2010. Artvin İlinde Nesli Tehlike Altında Olan Bitki Türleri. III.Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 20-22 Mayıs 2010. Cilt:III, Sayfa:1075-1090.

ER, C., BAŞALMA, D., EKİZ, H. ve SANCAK, C., 2011. Tarla Bitkileri-II. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No:2254, Açıköğretim Fakültesi Yayını No:1251, s.192-227.

ERDOĞAN, Y., DODOLOĞLU, A. ve ZENGİN, H., 2005. Farklı Çevre Koşullarının Bal Kalitesi Üzerine Etkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 36(2), 157-162, Erzurum.

ERKOVAN, H.İ., GÜLLAP, M.K., DAŞÇI, M. and KOÇ, A., 2009. Changes in Leaf Area Index, Forage Quality and Above-Ground Biomass in Grazed and Ungrazed Rangelands of Eastern Anatolia Region. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 15 (3) 217-223, Ankara.

ERKUN, V., 1971. Hakkari ve Van İllerinde Mer'a Araştırmaları.Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd.Yayınları,G.13,Ankara.

ERKUN, V., 1972. Bala İlçesi Mer'aları Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Hayvancılığı Geliştirme Gn. Müd. Yayınları, Ankara.

FAYETÖRBAY, D., 2007. Palandöken Dağlarında Farklı Rakıma Sahip Mer'a Kesimlerinin Bitki Örtülerinin Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.

FIRAT, M., 2002. Bahçesaray (Van) ve Çevresi Florası Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van.

FIRINCIOĞLU, H. K., ŞAHİN, B., SEEFELDT, S., MERT, F., HAKYEMEZ, B. H. ve VURAL, M., 2008. Orta Anadolu step mer'alarında vejetasyon yapısının değerlendirilmesi için pilot çalışma. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 2008

GEÇİT, H.H., ÇİFTÇİ, C.Y., EMEKLİER, H.Y., İKİNCİKARAKAYA S. ve ADAK, M.S., 2011. Tarla Bitkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No:1588, Ders Kitabı:540, s.1-103, Ankara.

GENÇKAN, M.S., 1970. Ege Bölgesi Kıyı Şeridi Tabii Mer'alarının Baklagil Vejetasyonu Üzerine Bir Araştırma. Ege Üni. Ziraat Fak., Yayın No: 114, İzmir.

GENÇKAN, M.S., 1985. Çayır-Mer'a Kültürü Amenajmanı ve Islahı. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 483, Ege Üniversitesi Basımevi, s. 333-342, Bornova-İzmir.

GRAETZ, R.D. and TONGVAY, D.J., 1986. Influnce of grazing management on vegatation, soil structure and nutriant disribution and the infiltration of appliand rainfall in a semi-arid chanopand scrubland. AUST. J. of Ecology 11. Ss:347-360

GÖKBULAK, FERHAT., (1999). Aşırı otlatılmış bir otlaktaki vejetasyon çeşitliliği. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri *A* 1999,49(1):111-119 Ref: 24 İstanbul.

GÖKBULAK, FERHAT., 2002 General view of rangeland problems in Turkey *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri B* 2002,52-53(1-2):55-60 Ref: 11

GÖKKUŞ, A., AVCI, M., AYDIN, A., MERMER, A. ve ULUTAŞ, Z., 1993 a. Yükseklik Eğim ve Yöneyin Mer'a Vejetasyonlarına Etkileri. Tarım Orman Köyişleri Bakanlığı Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yayın No:13 A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.

GÖKKUŞ, A., KOÇ, A. ve ÇOMAKLI, B., 1993b. Çayır-Mer'a Uygulama Kılavuzu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:142 A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.

GÖKKUŞ, A., KOÇ, A. ve ÇOMAKLI, B., 2000. Çayır-Mer'a Uygulama Kılavuzu. (Geliştirilmiş 3. Baskı). A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:142, A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.

GÜL, İ. ve BAŞBAĞ, M., 2005. Karacadağ'da Otlatılan ve Korunan Mer'alarda Bitki Tür ve Kompozisyonlarının Karşılaştırılması. HR.Ü.Z.F. Dergisi 9 (1):9-13.

GÜLLAP, M.K., 2010. Kargapazarı Dağında (Erzurum) Farklı Otlatma Sistemi Uygulamalarının Mer'a Bitki Örtüsüne Etkisi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Erzurum.

GÜR, M., 2007. Yörükler Köyü Doğal Mer'a Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu ve Verim Potansiyeli Üzerine Bir Araştırma. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.

HOFFMAN, G.R. and STANLEY, L.D., 1978. Effects of Cattle Grazing on Shore Vegetation of Fluctuating Water Level Reservoirs. J. Range Management, 31: 412-416.

HYDER, D. N., BEMENT, R. E., REMMANGE, E. E. and TERWİLLİGER, Jr. C., 1965. Frqueney Sampling of Blue Grama Range. Journal of Range Management, 18:90-94

GÜL, İ. ve BAŞBAĞ, M., 2005. Otlatılan ve otlatılmayan mer'aların karşılaştırılması çalışması Diyarbakır.

İPEK GERGİN, M.S., 2001. Mardin İli Çayırpınar Köyü, Doğal Mer'alarının Ot Verimi, Kalitesi Ve Botanik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.

JOHNSTON, A., DORMAAR, J. F. and SMOLIAK, S., 1971. Long-Term Grazing Effects on Fascue-Grassland Soils J. Range Management, 25(3). Ss:185-188

KANDEMİR, S., 1997. Şanlıurfa İli, Bozova ilçesi, Yaslıca Köyü Doğal Mer'asının Ot Verimi, Kalitesi ve Botanik Kompozisyonu Üzerine Bir Araştırma. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 36 s. (yayınlanmamış).

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

KARADAĞ, Y., 1994. Çukurova Bölgesi Doğal Vejetasyonunda Bulunan Bazı Tek Yıllık Yonca Bitkilerinin (Medicago scutellata, Medicago orbicularis,

Medicago polymorpha) Sitolojik, Morfolojik ve Biyolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

KARAMAN, M.R. ve BROHİ A.R., 2004. 3.Ulusal Gübre Kongresi. Tarım-Sanayi-Çevre Bildiri Kitabı 2.Cilt, Sayfa:1416, Tokat.

KARAMAN, M.R., 2012. Bitki Besleme. Gübretaş Rehber Kitaplar Dizisi:2. Editör: Zengin, M., Toprak ve Bitki Analiz Sonuçlarının Yorumlanmasında Temel İlkeler (Bölüm 12), Sayfa: 874.

KENDİR, H., 1991. Ankara Ahlatlıbel Kıraç Mer'a Florası ve Bazı Önemli Bitki Türlerinin Dağılışları Üzerine Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

KENDİR, H., 1995. Bazır Mer'a Vejetasyon Ölçme Metotlarında Optimum Örnek Sayısının Saptanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.

KENDİR, H., 1999. Ayaş (Ankara)'ta Doğal Bir Mer'anın Bitki Örtüsü, Yem Verimi ve Mer'a Durumu. Tarım Bilimleri Dergisi, 5(1), 104-110.

KEVSEROĞLU, K., 2000. Tarla Tarımı-I. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:36, s.6.

KOÇ, A. ve GÖKKUŞ, A., 1994. Güzelyurt Köyü Mer'a Vejetasyonunun Botanik Kompozisyonu ve Toprağı Kaplama Alanı ile Bırakılacak En Uygun Anız Yüksekliğinin Belirlenmesi. Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi. Cilt 18 sayı 6. Tübitak, Ankara.

KOÇ, A., 1995. Topoğrafya ile Toprak Nem ve Sıcaklığının Mer'a Bitki Örtülerinin Bazı Özelliklerine Etkileri (Basılmamış Doktora Tezi). A.Ü. Ziraat Fakültesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

KOÇ, A. ve GÖKKUŞ, A., 1996. Palandöken Dağları Mer'a Vejetasyonlarında Yer Alan Bitkilerin Önemli Bazı Özellikleri. Türkiye 3. Çayır-Mer'a Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, s. 107-114, Erzurum.

KOÇ, A., GÖKKUŞ, A., Bakoğlu, A. ve ÖZASLAN, A., 2000. Palandöken Mer'alarının Farklı Kesimlerinden Alınan Ot Örneklerinde Bazı Kimyasal Özelliklerin Otlatma Mevsimindeki Değişimi, International Animal Nutrition Congress 2000, 471-478, Isparta.

KOÇ, A., GÖKKUŞ, A. ve ÖZTAŞ, T., 2001. Farklı dönemlerde ortaya çıkan kuraklığın mer'a bitki örtüsünün bazı özelliklerine etkisi. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kong, 17-21 Eylül, 43-48, Tekirdağ.

KOÇ, A., SÜRMEN, M. ve KAÇAN, K., 2005. Erzincan Ovası Taban Mer'alarının Bitki Örtülerinin Mevcut Durumu. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, (Araştırma Sunusu Cilt II, Sayfa 847-850), Antalya.

KUTLU H.R., 2008. Yem Değerlendirme ve Analiz Yöntemleri, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Ders Notu.

MCLEAN, A.and TISDALE, E. W., 1972. Rocovery Route of Daplated Range Sites Under Protection from Grazing j. Range Management, 25(3). Ss:178-184.

MORRİSON, J.A., 2003. Hay and Pasture Management, Chapter 8. Extension Educator, Crop Systems Rockford Extension Center.

MUT, H., AYAN, İ., ACAR, Z., BAŞARAN, U. and ÖNAL AŞÇI, Ö., 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.

NADİR, M., 2010. Tokat İli Yeşilyurt Köyü Doğal Mer'asının Botanik Kompozisyon, Kuru Madde Verimi ve Kalitesinin Belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat.

OKATAN, A., 1987. Trabzon-Meryemana Deresi Yağış Havzası Alpin Mer'alarının Bazı Fiziksel ve Hidrolojik Toprak Özellikleri ile Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Orman Genel Müd. Yayın No: 664, Seri No: 62, Ankara, 290 s.

ÖLÇÜCÜ, C., 2007. Tigem Alparslan Çiftliği ve Çevresi (Muş) Florası. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van.

ÖNER, T., 2006. Korunan Otlatılan ve Sürülüp Terkedilen Mer'a Alanlarının Bitki Örtülerinin Karşılaştırılması. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, s. 41, Erzurum.

ÖZBAY, O., 2003. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Sorunları ve Çözümleri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.

ÖZBAY, O., 2004. Tarım Bakanlığı. Çayır Mer'a Birimi Daire Başkanlığı Seminer ve Eğitim Çalışmaları.Ankara

ÖZER, A., 1988. Osmaniye İlçesi, Kesmeburun Köyünde Korunan Bir Mer'a ile Otlatılan Mer'aların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 41 s.

ÖZKUL, H., POLAT, M., ŞAYAN, Y., ve AKBAŞ, Y., 2007. Kaba Yemlerin Bazı Hücre Çeperi Bileşenlerinin Belirlenmesinde Kullanılan Konvansiyonel ve Filtre Torba Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Hayvansal Üretim 48(1): 8-13.

ÖZMEN, T., 1977. Konya İli Mer'alarının Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.

PALTA, Ş., 2008. Bartın Uluyayla Mer'alarında Mer'a Vejetasyonunun Bazı Kantitatif Özelliklerinin Saptanması ve Mer'a Islahına Yönelik Ekolojik Yapının Belirlenmesi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak.

POLAT, T., 1994. Değişik Islah yöntemlerinin Şanlıurfa İli Tek Tek dağları Doğal mar'aların verim potansiyellerine etkisi üzerinde bir araştırma (Doktora tezi) Harran Üni. Ziraat Fak. Şanlıurfa.

POLAT, T., BAYSAL, İ., ŞILBIR, Y., BAYTEKİN, H., OKANT, M., ve HACIKAMİLOĞLU, B.B., 2000. Şanlıurfa Fatik Dağları Doğal Mer'alarının Islahı. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Proje No: TARP-1883.

RAYBURN, E.B., 1997. An acrylic pasture weight plate for estimating forage yield. www.caf.wvu.edu/~forage/pastplate.htm. West Virginia University Extension Service.

ROBERTSON, J.H., 1971. Changes on A Sagebrush-Grass Range in Nevada Ungrazed for 30 Years. Journal of Range Management, Vol. 24 (5): 397-400.

ROHWEDER, D. A., BARNES, R. E. and JORGENSEN, N., 1978. Proposed hay grading standarts based on laboratory analysis for evaluating quality. J. Anim. Sci. 47: 747-759.

SAKARYA, E.Y., ARAL, E. ve AYDIN., 2008. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Kalkınmasında Güneydoğu Anadolu Projesi ve Hayvancılığın Önemi. Vet. Hek. Der. Derg. 79(2): 35-42, 2008.

SCHMUTZ, M. E., MICHAELS, C. C. and JUDD, B., 1967. Boysag Point: A Relict Area on the North Rim of Grand Canyon in Arizona.

SERİN, Y., ZENZGİN, H., TAN, M., KOÇ, A. ve ERKOVAN, H.İ., 2005. Çayır ve Mer'a Bitkileri Klavuzu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müd. Yayınları, Ankara.

SERİN, Y., TAN, M., KOÇ, A. ve ZENGİN, H., 2008. Türkiye'nin Çayır ve Mer'a Bitkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müd. Yayınları, Ankara.

SEYDOŞOĞLU, S., SARUHAN, V. ve MERMER, A., 2015. Diyarbakır İli Silvan İlçesi Taban Mer'alarının Vejetasyon Yapısı Üzerinde Bir Araştırma. Türk J. Agric Res. (2015):1-7.

S.MİEHE, J. KLUGE, H. WEHRDEN ve V.RETZER., 2010.Mer'aların sürdürülebilir yönetimi hakkında çalışma. Avusturya

SOYA, H., AVCIOĞLU, R. ve GEREN, H., 2004. Yem Bitkileri. Hasad Yayıncılık Ltd. Şti. Yayınları, İstanbul

ŞAHİNOĞLU, O., 2010. Bafra İlçesi Koşu Köyü Mer'asında Uygulanan Farklı Islah Yöntemlerinin Mer'anın Ot Verimi, Yem Kalitesi ve Botanik Kompozisyonu Üzerine Etkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Samsun.

ŞENGÖNÜL, K., KARA, Ö., PALTA, Ş. ve ŞENSOY, H., 2009. Bartın Uluyayla Yöresindeki Mer'a Vejetasyonunun Bazı Kantitatif Özelliklerinin Saptanması Ve Ekolojik Yapının Belirlenmesi. Bartın Orman Fakültesi Dergisi. 2009, Cilt: 11, Sayı: 16, 81-94 ISSN: 1302-0943 EISSN: 1308-5875.

ŞEN, Ç., 2010. Kilis İlinin Bazı Köylerindeki Mer'alarda Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. s. 96, Adana.

ŞEN, N., 2012. Kahramanmaraş İli Ahır Dağı Mer'alarının Bazı Hidrofiziksel ve Kimyasal Toprak Özellikleri İle Vejetasyon Yapısı Üzerine Araştırmalar. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.

ŞİMŞEK, U., ÇAKAL, Ş., TAHTACIOĞLU, L., ÖZGÖZ, M.M. ve SÜRMEN, M., 2007. Mer'a Kalitesi ile Bazı Topografik Faktörler Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma, Türkiye VII. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-27 Haziran, Erzurum.

ŞILBIR, 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-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi sh-90-97.A.Ü.Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum.

TARMAN, Ö., 1962. Mer'a Islahı ve İdaresinin İç Anadolu Toprak Muhafazası Bakımından Önemi ve Ekonomisine Tesiri Ankara Ünv. Ziraat fak. Ankara.

TERZİOĞLU, Ö. ve Yalvaç, N., 2004. Van Yöresi Doğal Mer'alarında Otlatmaya Başlama Zamanı, Kuru Ot Verimi ve Botanik Kompozisyonun Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J.Agric. Sci.), 2004, 14(1):23-26.

TETİK, M., SARIBAŞAK, H., ÇAKMAKÇI, S., BİLGEN, M. ve AYDINOĞLU, B., 2002. Burdur Kemer İlçesi Mer'a Alanlarında Kullanılacak Islah Yöntemlerinin Saptanması. Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Yayın No: 18, Teknik Bülten No: 16, Antalya

TOSUN, F., 1968. Dogu Anadolu Kıraç Mer'alarının Islahında Uygulanabilecek Teknik Metodların Tespiti Üzerine Bir Arastırma. Zirai Arastırma Enstitüsü Arastırma Bülteni, Yayın No: 29, Ankara.

TOSUN, F., 1972. Yem Bitkileri Çayır-Mer'a Kültürü. Ankara Ünv. Ziraat Fakültesi yay. No:464. Ankara,

TOSUN, F., 1977. Türkiye'de Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kültürünün Bazı Önemli Sorunları. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Semineri, Atatürk Ünv., Yay. No:2, Erzurum, 23, 1977

TOSUN, F., ve Altın, M. 1986. Çayır-Mer'a-Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yayınları, No:9, Samsun.

TUNA, M., 1990. Değişik Islah Yöntemlerinin Banarlı Köyü Doğal Mer'asının Verim ve Vegetasyonu Üzerindeki Etkileri. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.

TUNA, C., 2000. Trakya Yöresi Doğal Mer'a Vejetasyonlarının Yapısı ve Bazı Çevre Faktörleri İle İlişkileri. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 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.

TÜKEL, T. ve HATİPOĞLU, R., 1987. Çukurova Koşullarında Farklı Azot Dozlarının Tüylü Sakalotu (H. hirta L.Stapf)'nun Baskın Olduğu Doğal Bir Mer'anın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Sayı: 1, Adana.

TÜKEL, T., TANSI, V., POLAT, T., DİŞBUDAK, A. and HASAR, E., 1997. Pasture Improvement Studies of the Taurus Mountains Development Project in Turkey. Proceedings of the XVIII International Grassland Congress, 8-19 June 1997, Winnipeg Manitoba, Saskatoon, Saskatchewan, pp: 9-10, Canada.

TÜKEL, T., 1985. Çayır mer'a amenajmanı Ç. Ü. Zir. Ders notu yayınları. No:98

TÜKEL, T., TANSI, V., POLAT T. ve HASAR, E., 1992. Taurus Mountain Collaboratire Project. Monistoring Produetrun Potential and Utilization of the Brozingo Lands of the Taurus Mountains Project Area. Turkey/Adana.

TÜKEL, T., 1981. Ulukışlada Korunan Step Bir Dağ Mer'ası İle Eş Orta Malı Mer'aların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerinde Araştırma. (Doçentlik tezi). Adana.

TÜKEL, T., HATİPOĞLU, R., ÇAKMAK, İ. ve KUTLU, H. R., 1999. Göksu Yukarı Havzasında Yer Alan Çayır-Mer'aların Bitki Örtüsü, Verim ve Yem Kaliteleri ile Havzada Taşınan İnorganik Maddelerin Saptanması. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, Cilt III, Çayır Mer'a Yemeklik Tane Baklagiller, s. 12-17, Adana.

TÜKEL, T., HATİPOĞLU, R., ÖZBEK, H., ALADOS, C. L., ÇELİK, N. ve KÖKTEN, K., 2001. İçel İli Çamlıyayla İlçesinde Bulunan Sığır Yaylasındaki Tipik Bir Akdeniz Orman İçi Mer'a Ekosisteminin Vejetasyon Yapısı ve Verim Gücünün Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül, 37-42, Tekirdağ.

TÜRK, M., BAYRAM, G., BUDAKLI, E. ve ÇELİK, N., 2003. Sekonder Mer'a Vejetasyonun Farklı Ölçüm Metotlarının Karşılaştırılması ve Mer'a Durumunun Belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 17(1):65-77.

TÜRKER, A., 2006. Mersin Tarsus Oluk Koyak Köyü Topak Ardıç Mevkisinde 1997 Yılından Beri Korunmuş Ağaçlandırma Sahasındaki Otsu Vejetasyonun Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

TÜRKOĞLU, İ., CİVELEK, Ş. ve KÜRŞAT, M., 2009. Kamışlık Dağı (Elazığ) Florası. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 21 (2), 123-138.

UÇARCI, F., ve ÇAKIR., 1972. Mer'ada değişik düzeylerdeki yemin semirtme periodu esnasında uygulanan değişik konsantre kaba yem nisbetinin dana besisi üzerindeki etkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Zir. Der. Cilt:3 sayı:1 Ss: 121. Erzurum

ULUOCAK, N., 1978. Kırklareli Yöresi Ormaniçi Mer'a Vejetasyonunun Nitelikleri ve Bazı Kantitatif Analizleri. İ.Ü. Yay. No: 2407, Orman F. Yay. No: 253, İstanbul, 116 s.

USLU, Ö. S., 2005. Kahramanmaraş İli Türkoğlu İlçesi Araplar Köyü Yeniyapan Mer'asında Botanik Kompozisyonun Tespti ve Farklı Gübre Uygulamalarının

Mer'anın Verim ve Botanik Kompozisyonuna Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. s. 162, Adana.

ÜNAL, S. ve YAMAN, S., 2005. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü, Yaygın Çiftçi Eğitimi Projesi, YAYÇEP, 2005.

ÜNAL, S., DEDEBALİ, M. and B.ÖCAL, M., 2010. Ecological Interpretations of Rangeland Condition of Some Villages in Kırıkkale Province of Turkey. Turkish Journal of Field Crops, 15(1):43-49.

ÜNAL, S., KARABUDAK, E., B.ÖCAL, M. and KOÇ, A., 2011. Interpretations of Vegetation Changes of Some Villages Rangelands in Çankırı Province of Turkey. Turkish Journal of Field Crops, 16(1):39-47.

ÜNAL, S., MUTLU, Z., MERMER, A., URLA, Ö., ÜNAL, E., AYDOĞDU, M., DEDEOĞLU, F., ÖZAYDIN, K.A., AVAĞ, A., AYDOĞMUŞ, O., ŞAHİN, B. ve ARSLAN, S., 2012 a. Ankara İli Mer'alarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Çalışma. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 21(2):41-49.

ÜNAL, S., MUTLU, Z., MERMER, A., URLA, Ö., ÜNAL, E., ÖZAYDIN, K.A., AVAĞ, A., YILDIZ, H., AYDOĞMUŞ, O., ŞAHİN, B. ve ARSLAN, S., 2012 b. Çankırı İli Mer'a Durumu ve Sağlığının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 5 (2): 131-135.

YAVUZ, R., 2007. Düzce Esenli Mer'asında Bazı Islah Yöntemlerinin Verimliliğe Etkisi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bolu.

YILDIZ, A., 2007. Akyaka İlçesi (Akyaka/KARS) Florası. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.

YILMAZ, T., 1977. Konya İli Sorunlu Alanlarında Oluşan Mer'aların Bitki Örtüsü Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Toprak Su Gn. Müd., Konya Bölge Toprak Su Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No: 46, Raporlar Serisi No:32, Konya.

YILMAZ, M. ve BÜYÜKBURÇ, U., 1996. Tokat İli Askeri Garnizonunda Korunan Doğal Bir Mer'a Vejetasyonunun Ekolojik ve Fitososyolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi, 17-19 Haziran 1996, s. 146-152, Erzurum.

YILMAZ, İ., TERZİOĞLU, Ö., AKDENİZ, H., KESKİN, B. ve ÖZGÖKÇE, F., 1999. Ağır ve Nispeten Hafif Otlatılan Bir Mer'anın Bitki Örtüleri ile Kuru Ot Verimlerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt.3. Adana

YILMAZ, H., 2006. Erzurum Uzundere Karayolu Şevlerinde Doğal Olarak Yetişen Bitkilerin Estetik ve Fonksiyonel Yönden Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peysaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

YILMAZ, E. ve ALAGÖZ, Z., 2008. Toprak Bozulması. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 22 (45), 58-65.

YILMAZ, M., 2009. Tokat Ekolojik Koşullarında Korunan Doğal Bir Mer'a Vejetasyonunun Bitki Toplulukları Yönünden İncelenmesi ve Veriminin Belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Poster Bildiriler, Hatay.

ZENGİN, H., 1993. Erzurum ve Aşkale Yöresinde Tabii Çayır ve Mer'alarda Bulunan Bitkiler, Yoğunlukları ve Oluşturdukları Topluluklar Üzerine Çalışmalar. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum.

ZENGİN, H. ve GÜNCAN, A., 1996. Erzurum ve Aşkale Çayırlarında Bulunan Bitkiler, Bunların Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıkları Üzerine Araştırmalar. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi, Erzurum.

7. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Sinan BUDAK

Uyruğu : T.C

Doğum Yeri ve Tarihi : Keçiören/ANKARA 01.09.1985

Telefon : 0507 336 46 76

E-mail : nansi06@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Ankara Lisesi	2002
Üniversite	: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv.	2008

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2009-2011	: Emniyet Genel Müdürlüğü	Polis Memuru
2011-2016	: Adıyaman Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müd.	Mühendis