

Elazığ İli Merkez İlçesi Hal Köyü'nde Korunan ve Otlatılan Alanların Botanik Kompozisyon Bakımından Karşılaştırılması

Halil KARAN^{1*}, Mehmet BAŞBAĞ²

¹Fırat Üniversitesi, Sivrice Meslek Yüksek Okulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü
23119, Elazığ, TÜRKİYE

²Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, 21280, Diyarbakır
hkaran@firat.edu.tr

(Geliş/Received:21.07.2017;Kabul/Recei ved:13.09.2017)

Özet

Bu araştırma; 2014-2015 yıllarında, Elazığ Merkezine bağlı Hal Köyü merasında korunan ve otlatılan iki farklı alanın karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür. İki yıllık araştırma sonucuna göre bitki ile kaplı alan; korunan alanda %61.95, otlatılan alanda ise %65.45 olarak elde edilmiştir. Kaplama alanına göre botanik kompozisyonda; korunan alanda buğdaygillerin oranı %46.67, baklagillerin oranı %28.54 ve diğer familyalardan bitkilerin oranı %24.80, otlatılan alanda ise buğdaygillerin oranı %56.41, baklagillerin oranı %24.58 ve diğer familyalardan bitkilerinin oranı %19.02 olarak tespit edilmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin, baklagillerin ve diğer familyalardan bitkilerin oranları sırasıyla korunan alanda %49.90, %37.11, %13.01, otlatılan alanda ise %47.79, %25.84, %26.37 olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Korunan, Otlatılan, Mera, Botanik Kompozisyon

Comparison with Regard to Grazed and Non-Grazed Areas Botanical Composition in Hal Village of Elazig Province

Abstract

This study was carried out in order to compare the two different areas non-grazed and grazed in the Hal village pasture, Elazig center in 2014-2015. According to results of two years of research, plant-covered area was obtained 61.95% in the non-grazed area and 65.45% in the grazed area. In botanical composition according to covering area, it was identified as, in non-grazed areas, 46.67% the proportion of gramineae, 28.54% the proportion of legumes and 24.80% the percentage of plants from other families. while, in the grazed area, proportion of gramineae was 56.41%, proportion of legumes was 24.58% and the proportion of plants from other families was 19.02%. According to dry weight, ratios of the gramineae, leguminous and the other family plants in the the botanical composition were respectively 49.90%, 37.11%, 13.01% for non-grazed pastures and 47.79% 25.84%, 26.37% in the grazed area.

Keywords: Non-Grazed, Grazed, Pastures, Botanical Composition,

1.Giriş

Ekonomik bir hayvansal üretim, yeterli miktarda kaliteli yem üretilmesiyle ve üretiminde en düşük girdi maliyetlerinin uygulanması ile mümkündür. Bugün hayvansal üretimde maliyetlerin %70'ini tek başına yem girdisi oluşturmaktadır [1]. Hayvansal üretimde en önemli girdi maliyetini oluşturan kaba yemler, hayvansal üretimde vazgeçilmez ve temini kolay olan bu yem kaynaklarının en başında çayır ve mera alanları gelmektedir [2]. Ancak, ülkemiz çayır mera alanları, yıllarca yapılan zamansız ve aşırı otlatmalar sonucunda verim ve kalitelerini önemli ölçüde kaybetmiş ve özellikle ülkemiz eğimli mera alanları uzun yıllar erozyona maruz

kalmış, günümüzde hala etkisi devam etmektedir. Bu nedenle, hayvancılık işletmelerinin kaliteli kaba yem gereksinimlerini karşılayabilmeleri için; çayır-meraların ıslah edilmesi, yem bitkisi üretim alanlarının artırılması, ucuz ve alternatif diğer kaba yem kaynaklarının hayvansal üretime kazandırılması ve kaliteli kaba yem üretim tekniklerinin üreticilere aktarılması [3] ve meralarda bulunan mevcut bitkilerin de zarar görmeden en iyi bir şekilde hayvanların yararlanmasına olanak tanyan, İl Mera Komisyonu tarafından belirlenen otlatma mevsimine de uyulması gerekmektedir. Ayrıca, düzensiz ve aşırı otlatılmanın sonucunda lezzetli olan ve hayvanlar tarafından tercih edilen bitkiler aşırı

derecede azalmakta, buna karşılık istilacı ve çoğalcı türler otlatılan alanı kaplamaktadır [4], ayrıca kurak ve yarı kurak bölgelerde meraların tek başına dinlendirilmesi ile yeterince iyileşmenin olamayacağı [5] dikkate alınmalı ve gerekli önlemler zamanında alınmalıdır.

Yem bitkileri, hayvansal üretimin en önemli girdilerinden birini oluşturan yemi sağlamanın yanı sıra, toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerine, kendisinden sonra ekilen kültür bitkilerinin verim ve kalitesine olumlu etkileri bulunmaktadır [1]. Ülkemizde bulunan çayır-meralar; hayvanların ihtiyaç duydukları kaba yemin % 30.12'si karşılanmakta [6] ve yaklaşık olarak %34.8'i Doğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır [7] Elazığ il sınırları içerisinde ise 225.000 ha çayır-mera alanı bulunmakta ve toplam tarım alanının %17'sini oluşturmaktadır [8]. Hayvancılık açısından çok önemli olan meralarımızın botanik kompozisyonlarının yanında mera durum ve kalitesinin bilinmesi ve zaman içerisinde meydana gelebilecek değişimlerin önceden bilinmesi son derece önemlidir. Bu nedenle bu çalışma, Elazığ ili Merkez ilçesi Hal Köyü'nde bulunan doğal meranın korunan ve otlatılan alanların botanik kompozisyonlarının belirlenerek, meraların ıslahında temel oluşturacak bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu araştırma; 2014-2015 yıllarında Elazığ ili merkez ilçesi Hal Köyü merasında Mayıs ayı içerisinde yürütülmüştür. Yaklaşık 1200 rakımda bulunan araştırma alanı, merkeze 35 km mesafede, küçükbaş hayvanlar tarafından otlatılan bir meradır. Çalışma alanı %5-25 arasında değişen bir eğime sahiptir.

Meteoroloji Müdürlüğünden temin edilen veriler bakıldığında; Elazığ ilinin uzun yıllar sıcaklık ortalaması 13.1 °C olduğu görülmektedir. Uzun yıllar ortalamasına bakıldığında, en sıcak ayların Temmuz (27.3 °C), Ağustos (26.9 °C), en soğuk ayların ise Ocak (-0.9°C) ve Şubat (0.5 °C) ayları olduğu görülmektedir.

Elazığ ilinin uzun yıllar yağış toplamı 408.7 mm'dir. En fazla yağışın düştüğü Nisan ayında 65.5 mm, en az yağışın düştüğü Ağustos ayında ise 0.6 mm olduğu görülmektedir. Araştırmanın

yürütüldüğü ilk yıl toplam yağış 445.9 mm olurken, ikinci yıl 499.7 mm olmuştur.

Araştırma alanının toprak analizleri Tarım İl Müdürlüğüne yaptırılmıştır. Korunan ve otlatılan alanların her ikisinin toprakları hafif tuzlu, kuvvetli alkali, fosfor seviyesi az, potasyum seviyeleri yeterli olduğu, kireç içerikleri bakımından korunan alanın orta, otlatılan alanın çok fazla, organik madde içeriği bakımından korunan alanın orta, otlatılan alanın ise yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Araştırma, korunan ve otlatılan alanlarda "nokta yöntemi" ne göre yapılmıştır. Mera kesiminde ölçüm yapmak için (50 metrelik) şerit metre kullanılmış, nokta çerçeve aleti şerit metrenin her 5 metresinde bir yerleştirilerek, her hat için 10 adet durak belirlenerek tespitler yapılmıştır. Bu şekilde her 50 metrelik hatta 10 adet durakta ve her durakta da 10 adet gözlem tekrar edilmiştir. Toplamda 2000 gözlem yapılmıştır. Bu yöntem; 9-10-11-12-13-14-15] tarafından kullanılmıştır.

Bitki ile kaplı alan oranları, nokta yönteminde her hat 100 gözlemden oluşmaktadır, bir bitki grubunun oranı yapılan 100 gözlemin o hattaki (%) olarak ifadesidir. Vejetasyon ölçümü yapıldığı esnada her hatta karşılaşılan bitki türleri; buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Her hatta bir bitki grubu için saptanan kaplama oranı değerlerini, o hattın toplam bitki ile kaplı alanına oranlayarak, söz konusu bitki grubunun botanik kompozisyonundaki değeri (bitki ile kaplı alandaki oranı) yüzde (%) olarak elde edilmiştir.

Bir bitki grubu için 10 hatta (20 kuadratta) saptanan bitkilerin ağırlığa göre botanik kompozisyon ortalaması, buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri için her parselde, ortalama ağırlığa göre botanik kompozisyon değeri olarak hesaplanmıştır.

Denemelerden elde edilen veriler, bitki ile kaplı alan, kaplama alanına göre botanik kompozisyon (bitki ile kaplı alan ve botanik kompozisyon verilerine varyans analizi uygulamadan önce açı transformasyonu uygulanmıştır) ve ağırlığa göre botanik kompozisyon değerleri tesadüf blokları desenine göre MSTATC (Michigan State University, East Lansing, MI) istatistik paket programında değerlendirilmiş ve önemli çıkan faktör ortalamaları LSD testi ile guplandırılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Bitki ile kaplı alan

Bitki ile kaplı alan, buğdaygiller, baklagiller ve diğer familya bitkileri ile kaplı alanların iki yıllık ortalamalarında yılların interaksyonunda istatistiksel açıdan farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca, iki yılın birleşik analiz sonuçlarına göre; buğdaygiller ile kaplı korunan-otlatılan, diğer familya bitkileri ile kaplı yıl x korunan-otlatılan alanlarda ve diğer familya bitkileri ile kaplı alanda çalışmanın ikinci yılında korunan-otlatılan alanlarda istatistiksel olarak farklılıklar çıkmıştır. Bitki ile kaplı alan açısından en yüksek değer çalışmanın ikinci yılında %82.40 olarak elde edilirken, en düşük değeri ise çalışmanın birinci yılından %45.00 olarak tespit edilmiştir.

Bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranında yıllar ve korunan-otlatılan alanda istatistiksel açıdan farklılıklar bulunmuştur. İstatistiksel açıdan en yüksek değeri çalışmanın ikinci yılında %35.75 olarak elde edilirken, en düşük değeri ise çalışmanın birinci yılında %27.95 olarak elde edilmiştir. İki yıllık ortalama sonuçlara göre bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranı en yüksek otlatılan alanda %35.75 olarak elde edilirken, en düşük korunan alanda %27.95 olarak elde edilmiştir. Bitki ile kaplı alanda baklagillerin oranına bakıldığında, yıllar arasında istatistiksel olarak farklılıklar bulunmuştur. İstatistiksel açıdan en yüksek değeri çalışmanın ikinci yılında %29.25 olarak elde edilirken, en düşük değeri ise çalışmanın birinci yılında %7.35 olarak bulunmuştur.

Bitki ile kaplı alan değerleri ile ilgili korunan ve otlatılan alanda elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla %61.95-%65.45, %37.47 ve %18.48 [16] %52.63 ve %38.14 [17], %68.00 ve %53.35 [18], %79.63 ve %45.00 [11], %68.82 ve %88.80 [19], %86.47 ve %70.81 [20], %47.20, %38.20 [21] ve %96.33 ve %77.83 [15] olarak tespit edilmiştir.

Bitki ile kaplı alanda; buğdaygillerle kaplı alana ait korunan ve otlatılan alanda elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla %27.95-%35.75, %24.17 ve %11.40 [16] %23.25 ve %10.97 [17], %36.75 ve %15.38 [11], %43.40 ve %82.03

[19], %35.17 ve %38.49 [20], %40.66 ve %23.50 [15] ve sadece korunan alanda %40.45 [10] olarak tespit edilmiştir. Baklagillerle kaplı alana ait korunan ve otlatılan alanda elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla %18.60-%18.00, %7.58 ve %2.32 [17], %32.34 ve %19.16 [20], %1.90 ve %3.01 [16] %20.75 ve %4.88 [11], %2.75 ve %1.63 [19], %34.83 ve %21.16 [15] ve sadece korunan alanda %21.69 [10] olarak tespit edilmiştir. Diğer familya bitkileriyle kaplı alana ait korunan ve otlatılan alanda elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla %15.40-%11.70, %21.80 ve %24.85 [17], %18.17 ve %13.17 [20], %5.91 ve %4.08 [16] %22.13 ve %24.63 [11], %22.67 ve %5.14 [19], %20.83 ve %33.16 [15] ve sadece korunan alanda %23.09 [10] olarak tespit edilmiştir. Korunan ve otlatılan meralarda saptanan toplam bitki, buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkileri ile kaplı alan oranları ve ortalamaları Tablo 1'de verilmiştir.

Bu çalışmada korunan-otlatılan alanlardan elde edilen veriler benzer çalışmalarda elde edilen verilerden genel olarak yüksek veya düşük çıkmıştır. Bu farklılığa, ekolojik ve topoğrafik faktörlerin yanında, ölçüm metodlarının farklılığı, merada otlayan hayvan türü ve küçükbaş hayvanların yem tercihlerinden kaynaklanmıştır.

3.2. Kaplama alanına göre botanik kompozisyon (%)

Bitki ile kaplı alanda botanik kompozisyon değerlerine Tablo 1'e bakıldığında, bitki ile kaplı alanda; buğdaygiller ve baklagillerin oranında yıllar arasında istatistiksel olarak farklılıklar çıkarken, diğer familya bitkilerinde ise çalışmanın ikinci yılında korunan-otlatılan alanda istatistiksel anlamda farklılıklar çıkmıştır. Diğer familya bitkilerinde bu farklılık, en yüksek korunan alanda %26.19, en düşük ise otlatılan alanda %16.14 olarak elde edilmiştir. Bitki ile kaplı alanda en yüksek buğdaygillerin oranı çalışmanın birinci yılında %59.78, en düşük buğdaygillerin oranı ise çalışmanın ikinci yılında %43.30 olarak elde edilmiştir. Bitki ile kaplı alanda en yüksek baklagillerin oranı çalışmanın ikinci yılında %35.54, en düşük baklagillerin oranı ise çalışmanın birinci yılında %17.57

olarak elde edilmiştir. Korunan ve otlatılan alanda; botanik kompozisyonda bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranıyla ilgili elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla %46.67-56.41, %44.18 ve %28.76 [17], %68.63 ve %41.67 [18], %40.65 ve %54.37 [20], %77.30 ve %61.53 [16] %44.41 ve %34.21 [11], %63.09 ve %92.39 [19], %53.40 ve %45.00 [21], %42.35 ve %29.77 [15] olarak elde edilmiştir. Botanik kompozisyonda bitki ile kaplı alanda baklagillerin oranıyla ilgili elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla %28.54-24.58, %14.40 ve %6.08 [17], %11.96 ve %6.83 [18], %37.38 ve %27.08 [20], %5.15 ve %15.91 [16] %26.88 ve %10.82 [11], %4.00 ve %1.83 [19], %13.40 ve %21.00 [21], %35.93 ve %27.08 [15] olarak elde edilmiştir. Botanik kompozisyonda bitki ile kaplı alanda diğer familya bitkilerinin oranıyla ilgili elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular ise sırasıyla %24.80-%19.02, %41.42 ve %65.16 [17], %19.41 ve %51.51 [18], %21.98 ve %18.57 [20], %17.60 ve %22.51 [16], %28.71 ve %54.97 [11], %32.93 ve %5.78 [19], %33.30 ve

%34.10 [21], %21.71 ve %43.14 [15] olarak elde edilmiştir.

Botanik kompozisyondaki buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkilerinin oranlarını kıyasladığımızda; genel olarak yapılan benzer çalışmalardan yüksek veya düşük çıkmıştır. Çalışmada, botanik kompozisyonda bitki ile kaplı alanda buğdaygillerin oranının otlatılan alanda daha yüksek çıktığı ve [19], Gül ve [20]'m yapmış oldukları çalışma ile benzerlik gösterdiği, bu duruma, merada otlayan hayvanların baklagilleri daha fazla tercih etmelerinden dolayı buğdaygillerin oranının otlatılan alanda daha yüksek çıktığı düşünülmektedir. Önceki çalışmaların genelinde korunan alandaki diğer familya bitkilerinin oranı otlatılan alandaki diğer familya bitkileri oranından yüksek olduğu görülmektedir. Bu duruma, küçükbaş hayvanların bitki yem tercihi fazlalığı [22] yanında geniş yapraklı diğer familya bitkilerini de tercih etmelerinden dolayı korunan alanda diğer familya bitkilerinin oranı otlatılan alandan fazla çıktığı düşünülmektedir. Çalışmada elde edilen verilerin, [19] ve [20]'m elde ettikleri verilerle de benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Tablo 1. Korunan otlatılan meralarda bitki ile kaplı alan oranı (%) ve bitki ile kaplı alanda botanik kompozisyon oranı (%)

İncelenen Özellikler	2014			2015			2014-2015 Korunan A..	2014-2015 Otlatılan A.
	Kor	Ot.	Ort.	Kor	Ot	Ort.	Ort.	Ort.
Bitki ile kaplı alan	41.40	48.60	45.00B**	82.50	82.30	82.40A	61.95	65.45
Buğdaygiller	24.00	31.90	27.95B*	31.90	39.60	35.75A	27.95B*	35.75A
Baklagiller	8.20	6.50	7.35B**	29.00	29.50	29.25A	18.60	18.00
Diğer Familya Bit.	9.20B*	10.20B	9.70B**	21.60a*A	13.20bB	17.40A	15.40	11.70
Taşlık Alan	14.10	10.90	12.50	8.70	4.80	6.75		
Ölü Bitki Kalıntısı	27.60	16.50	22.05	1.10	1.30	1.20		
Boş Alan	16.90	23.60	20.25	7.70	11.60	9.65		
Küçükbaş Gübresi	-	0.40	0.20	-	-	-		
Botanik Kompozisyon								
Buğdaygiller	54.92	64.63	59.78A**	38.41	48.18	43.30B	46.67	56.41
Baklagiller	21.67	13.47	17.57B**	35.40	35.68	35.54A	28.54	24.58
Diğer Familya Bit.	23.41	21.90	22.66	26.19 a*	16.14 b	21.17	24.80	19.02

* %5 düzeyinde önemli, ** %1 düzeyinde önemli

Büyük harfle gösterilenler 2014-2015 birleşik yılı ifade etmektedir.

3.3. Ağırlığa göre botanik kompozisyon (%)

Korunan ve otlatılan meraların ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygil, baklagil ve

diğer familya bitkilerinin oranı açısından Tablo 2 incelendiğinde; çalışmanın yapıldığı birinci ve ikinci yılda istatistiksel anlamda farkın bulunmadığı, fakat iki yıllık birleşik analiz

sonuçlarına göre buğdaygil ve baklagil ortalamalarında yıllar arasında, diğer familya bitkilerinde ise korunan-otlatılan alan ortalamalarında istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Ağırlığa göre botanik kompozisyonda; en yüksek buğdaygil oranı %62.20 ile 2014 yılında, en düşük buğdaygil oranı ise %35.49 ile 2015 yılında elde edilmiştir. En yüksek baklagil oranı %42.48 ile 2015 yılında, en düşük baklagil oranı ise %20.47 ile 2014 yılında elde edilmiştir. Diğer familya bitkilerinde ise yıllar arasında önemli farklılık bulunmazken, korunan-otlatılan alanda farklılıklar bulunmuştur. Diğer familya bitkileri; en yüksek otlatılan alanda %26.37, en düşük korunan alanda %13.01 olarak elde edilmiştir.

Korunan ve otlatılan alanda ağırlığa göre botanik kompozisyonda; buğdaygillerin oranıyla ilgili elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla; %49.90-%47.79, %90.42 ve %31.81 [18], %20.59 ve %10.31 [17], %38.33 ve %26.53 [23], %89.82 ve %54.86 [16] olarak elde edilmiş, baklagillerin oranıyla ilgili elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla; %37.11-%25.84, %1.35

ve %7.26 [18], %6.99 ve %2.29 [17], %31.94 ve %23.65 [23], %8.14 ve %19.56 [16] olarak elde edilmiş, diğer familya bitkileri oranıyla ilgili elde edilen bulgular ile yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgular sırasıyla; %13.01-%26.37, %8.23 ve %60.93 [18], %72.32 ve %87.03 [17], %29.73 ve %49.80 [23] %1.94 ve %25.58 [16] olarak elde edilmiştir.

Benzer çalışmalarda elde edilen verilerle bu çalışmada elde edilen veriler düşük veya yüksek çıkmıştır. Bu duruma; korunan alanda ekolojik ve topoğrafik faktörlerle birlikte uygulanan ölçüm metotlarının farklılığı, otlatılan alanda ise bu faktörlerle birlikte otlatma baskısının farklılığından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Yapılan bu ve benzer çalışmalarda botanik kompozisyonda diğer familya bitkilerinin oranının otlatılan alandaki oranı korunan alandaki oranına göre daha yüksek çıktığı görülmüştür. Bu duruma; merada otlatılan hayvanların diğer familya bitkilerine oranla buğdaygil ve baklagilleri daha fazla tercih etmesinden dolayı otlatılan alandaki diğer familya bitkilerinin oranında fazlalığa neden olmuş olabileceği tahmin edilmektedir.

Tablo 2. Korunan otlatılan meralarda bitki ile kaplı alan oranı (%) ve bitki ile kaplı alanda botanik kompozisyon oranı (%)

İncelenen Özellikler	2014			2015			2014-2015 Korunan A.	2014-2015 Otlatılan A.
	Kor	Ot.	Ort	Kor	Ot	Ort	Ort	Ort.
Buğdaygillerin oranı	68.24	56.16	62.20A**	31.56	39.41	35.49B	49.90	47.79
Baklagillerin oranı	23.94	16.99	20.47B**	50.27	34.69	42.48A	37.11	25.84
Diğer Familya Bit. Oranı	7.85	26.85	17.35	18.17	25.90	22.04	13.01B*	26.37A

* %5 düzeyinde önemli, ** %1 düzeyinde önemli

Büyük harfle gösterilenler 2014-2015 birleşik yılı ifade etmektedir.

4. Sonuçlar ve Öneriler

Meralarımızın botanik kompozisyonları mutlaka bilinmelidir. Meralarımızın kontrolsüz otlatmaları sonucu verim ve kalite düzeyleri düşmüş olduğundan dolayı, meralarımızdan yeterince ve istenilen düzeyde yararlanılmamaktadır. Kurak ve yarı kurak bölgelerde meraların tek başına dinlendirilmesi ile yeterince iyileşmenin olmayacağı, otlatma mevsimine uyulmadığı taktirde meranın botanik kompozisyonu olumsuz yönde değişeceği ve istilacı türlerin hakim olacağı bilinmektedir. Bu

ve benzer alanlarda yapılacak ıslah çalışmalarının yanında, yapılacak gübreleme ve özellikle otlatma mevsimine uyulması meraların botanik kompozisyonuna ve dolayısıyla hayvanlarımızın meralardan daha fazla yararlanmasına katkı sağlayacaktır.

5. Kaynaklar

1. Sağlamtimur, T., Tansı, V. ve Baytekin, H. (1998). Yem Bitkileri Yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: C-74. 3. Adana, 238s.

2. Aydın, İ., Uzun, F. (2002) Çayır-mera amenajmanı ve ıslahı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 9, Samsun.
3. Serin, Y. ve M. Tan. (2001) Yem Bitkileri Kültürüne Giriş. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 206.
4. Şengönül, K., Kara, Ö., Palta, Ş. ve Şensoy, H. (2009). Bartın Uluyayla yöresindeki mera vejetasyonunun bazı kantitatif özelliklerinin saptanması ve ekolojik yapının belirlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, **11(16)**: 81-94
5. Bakır, Ö. ve E. Açıkgöz. (1976). Yurdumuzda yem bitkileri çayır ve mera tarımının bugünkü durumu, geliştirme olanakları ve bu konuda yapılan araştırmalar. Çayır-Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yay. No. 61. Ankara.
6. Gökkuş, A. (1994). Türkiye'nin kaba yem üretiminde çayır-mera ve yem bitkilerinin yeri ve önemi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, **25**, 250-261. Erzurum.
7. Altın, M., Gökkuş, A. ve Koç, A. (2011). Çayır ve mera yönetimi (1.cilt). Tarım Köyişleri Bakanlığı TÜGEM. 376 s. Ankara, 2011.
8. Anonim, (2016) Tarım İl Müdürlüğü Verileri, ELAZIĞ
9. Kendir, H. (1995) Bazı mera vejetasyon ölçme metotlarında optimum örnek sayısının saptanması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,
10. Başbağ, M., İ. Gül ve V. Saruhan. (1997). Diyarbakır'da korunan bir mera alanında bitki tür ve kompozisyonları ile ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi, Samsun, 499-503.
11. Dirihan, S. (2000). Diyarbakır Pirinçlik Garnizonunda korunan ve otlatılan meralarda bitki tür ve kompozisyonları ile ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,
12. Türk, M., Bayram, G., Budaklı, E. ve Çelik, N. (2003). Sekonder mera vejetasyonunun farklı ölçüm metotlarının karşılaştırılması ve mera durumunun belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, **17(1)**:65-77
13. Altın, M., Tuna, C. ve Gür, M. (2010). Tekirdağ taban ve kıraç meralarının verim ve botanik kompozisyonuna gübrelemenin etkisi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, **7 (2)**: 191-198
14. Aydın, A., Çağan, E. ve Başbağ, M. (2014). Mardin ili Derik ilçesinde yer alan bir meranın ot verimi ve kalitesinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, **1**:1625-1630
15. Çağan, E., Aydın, A. ve Başbağ, M. (2014) Korunan ve Otlatılan İki Farklı Doğal Alanın Botanik Kompozisyon Açısından Karşılaştırılması *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, **1**:1734-1741
16. Efe, A. (1988). Çukurovada yakılan ve otlatılan bir mera ile korunmuş bir meranın bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,
17. Polat, T. (1994) Değişik ıslah yöntemlerinin Şanlıurfa ile Tektek Dağları doğal meralarının verim potansiyellerine etkisi üzerinde bir araştırma. Doktora tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,
18. Özer, A. (1988). Osmaniye ilçesi, Kesmeburun Köyünde korunan bir mera ile otlatılan meraların bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,
19. Başbağ, M. ve Çelik, M. A. (2001) Diyarbakır İli Gözalan Köyünde korunan ve otlatılan meralardaki bitki tür ve kompozisyonları ile ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, Cilt III, Tekirdağ, 187-192.
20. Gül, İ. ve Başbağ, M. (2005). Karacadağ'da Otlatılan ve Korunan Meralarda Bitki Tür ve Kompozisyonlarının Karşılaştırılması. *H.Ü.Z.F. Dergisi*, **9 (1)**:9-13,
21. Çomaklı, B., Öner, T. ve Daşcı, M. (2012). Farklı kullanım geçmişine sahip mera alanlarında bitki örtüsünün değişimi. Araştırma Makalesi / Research Article *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Inst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* **2(2)**: 75-82.
22. Altın, M., Gökkuş, A. ve Koç, A. (2011). Çayır ve mera yönetimi (2. cilt). Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Ankara. 314 s.
23. Çağan, E., Aydın, A. ve Başbağ, M. (2014). Korunan ve otlatılan iki farklı doğal alanın verim ve kalite açısından karşılaştırılması. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences Special Issue*: **1**:919-926

Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenen "Elazığ İli Merkez İlçeye Bağlı Hal Köyü'nde Korunan ve Otlatılan Meraların Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verim ve Kaliteleri Bakımından Karşılaştırılması" isimli doktora tezinin özetidir.