



Mardin İli Derik İlçesinde Yer Alan Bir Meranın Ot Verimi ve Kalitesinin Belirlenmesi

^aAli AYDIN*, ^bErdal ÇAÇAN, ^aMehmet BAŞBAĞ

^a Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

^bBingöl Üniversitesi, Genç Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Programı, Bingöl, Türkiye

*Sorumlu yazar: aliyaydin82@gmail.com

Özet

Bu araştırma, Mardin ili Derik ilçesine ait bir meranın ot verimi ve ot kalitesinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada; meranın yaş ot verimi ortalama 612.78 kg/da, kuru ot verimi ortalama 189.17 kg/da olarak tespit edilmiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranı %10.41, baklagillerin oranı %19.64, diğer familya bitkilerinin oranı ise %69.96 olarak elde edilmiştir. Mera kalite derecesi 2.37 ve mera durumu da zayıf olarak belirlenmiştir. Otlama kapasitesi 4.32 BBHB olarak hesaplanmıştır. Meranın kuru otunda; ham protein oranı %16.62, ham protein verimi 31.20 kg/da, ADF (Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif) oranı %37.84, NDF (Nötral Deterjanda Çözünmeyen Lif) oranı %47.14, SKM (Sindirilebilir Kuru Madde) oranı %59.42, KMT (Kuru Madde Tüketimi) oranı %2.56, NYD (Nispi Yem Değeri) değeri 118.26, P (fosfor) oranı %0.26, K (potasyum) oranı %1.87, Ca (kalsiyum) oranı %1.59 ve Mg (magnezyum) oranı da %0.36 olarak elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mera, Ot Verimi, Ot Kalitesi, Mardin

Forage Yield and Quality Determination of A Pasture in The Derik District of Mardin

Abstract

This study was conducted to compare herbage yield and herbage quality of a pasture in Derik-Mardin. In the study, the average green herbage yield and hay herbage yield were determined to be 612.78 kg/da and 189.17 kg/da respectively. Percentages of grasses, legumes and other family plants in the botanical composition were 10.41%, 19.64% and 69.96% respectively. Quality score of the pasture was determined to be 2.37 and pasture condition class was found to be "poor". Grazing capacity of the pasture was found to be 4.32 AU. Average crude protein, crude protein yield, acid detergent fiber (ADF), neutral detergent fiber (NDF), digestible dry matter (DDM), dry matter intake (DMI), relative feed value (RFV), phosphor (P), potassium (K), calcium (Ca) and magnesium (Mg) values of the hay herbage were respectively determined to be as follows: 16.62%, 31.20 kg/da, 37.84%, 47.14%, 59.42%, 2.56%, 118.26, 0.26%, 1.87%, 1.59% and 0.36%.

Keywords: Pasture, Herbage Yield, Herbage Quality, Mardin

Giriş

Hayvanların ihtiyaç duyduğu kaba yemin sağlandığı kaynakların başında gelen çayır ve meralar çok sayıda türden meydana gelmelerinden ötürü zengin bir vejetasyona sahiptirler. Hayvan beslemede kullanılan kaliteli kaba yemler, ucuz bir kaynak olmasının yanında, geniş getiren hayvanların Rumen, mikro flora ve faunasının gelişimi için gerekli protein, yağ ve selüloz içermesi, mineral ve vitaminlerce zengin olması, hayvanların performansını iyileştirmesi, beslemeye bağlı pek çok metabolik hastalığın önlenmesi ve yüksek kalitede hayvansal ürün sağlaması bakımından da önemlidir (Alçıçek ve Karaayvaz 2002, Alçıçek ve Karaayvaz 2003).

Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar çeşitli nedenlerle tahrip ve yok edilen çayır-mera alanlarımız hayvanlarımızın ihtiyaç duyduğu kaliteli kaba yemi karşılayamayacak duruma gelmiştir. Bu da hayvanlarımıza yem değeri düşük ve selülozca zengin sap, saman, kes ve kavuz gibi kaba yemlerin beslenmede kullanılmasına neden olmuştur.

Meralarımızın içinde bulunduğu kötü durum hayvancılığımızı olumsuz yönde etkilemekle birlikte toprak ve su kaynaklarımızın da tahrip olmasına yol açmaktadır. Bu sorunların çözülebilmesi için çayır-meralarımızın ıslah edilerek yeniden bol ve kaliteli yem üretir duruma getirilmeleri gerekmektedir.

Bu araştırmada amaç, Mardin ili Derik ilçesi sınırları içerisinde yer alan bu meranın verim ve kalite açısından mevcut durumunu belirlemek ve ortaya

çıkan sonuçlar doğrultusunda meranın ıslahı noktasında önerilerde bulunmaktadır. Aynı zamanda bu çalışma sonucu elde edilen bulgular Mardin ilinde yapılacak mera iyileştirme çalışmalarına ışık tutarak bölge hayvancılığının gelişmesine de katkı sağlayacaktır.

Materyal ve Metot

Materyal

Bu araştırma ile ilgili arazi çalışması, Mardin ili Derik ilçesi sınırları içerisinde yer alan Karacadağ eteklerinde ve yaklaşık olarak 100 da genişliğinde bir merada 2012 ve 2013 yıllarının Mayıs ayında yürütülmüştür. Yoğunlukta büyükbaş hayvanının otlatıldığı bu meranın Derik ilçe merkezine olan uzaklığı 10 km olup, deniz seviyesinden yüksekliği ortalama 937 m ve %20-30 arasında bir eğime sahiptir. Derik ilçesinde çayır ve mera vejetasyonunun geliştiği 5 aya (şubat, mart, nisan, mayıs ve haziran) ilişkin uzun yıllar ortalaması toplam yağış 447.7 mm, ortalama sıcaklık ise 9.6°C'dir. Çalışmanın yürütüldüğü yıllarda 5 aylık toplam yağışa ait değerler sırasıyla, 389.1 ve 528.5 mm olurken, ortalama sıcaklığa ait değerler ise 10.08 ve 11.06°C olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2014).

Çalışmanın yürütüldüğü meraya ait toprağın yapısı killi-tınlı, pH değeri 6.92, kireçsiz ve tuzsuzdur. Fosfor bakımından az ve potasyum bakımından yeterli olan toprağın, organik madde içeriği azdır.

Metot

Yaş Ot Verimi (kg/da)

2012 ve 2013 yıllarında vejetasyon ölçümü esnasında merada rastgele olacak şekilde her yıl sekiz adet 50 m uzunluğunda hat şeritmetre ile çekilmiştir. Çekilen her hattın 15, 30 ve 45. m'sine 33x33 cm boyutlarında çerçeve yerleştirilerek her hat için üç, toplamda yirmi dört adet olmak üzere çerçeve içerisinde kalan ot ve çalı türleri toprak seviyesinden biçilmiştir. Biçilen otlar arazi koşullarında hassas terazi ile tartılmış ve ortalaması alınarak dekara yaş verimi hesaplanmıştır. Hesaplama;

$$\begin{aligned} \text{Yaş Ot Verimi} &= \frac{(A \times 1000)}{0.10} \text{ şeklinde hesaplanmıştır. Burada;} \\ A &= \text{Çerçeve içerisindeki otun gram olarak miktarını} \\ 1000 &= \text{m}^2\text{'yi dekara çevirmek için kullanılan katsayıyı ve} \\ 0.10 &= \text{Çerçevenin alanını (0.33 \times 0.33 = 0.10 m}^2\text{) ifade etmektedir.} \end{aligned}$$

Bu formül sayesinde g/dekar olarak hesaplanan yaş ot verimi daha sonra 1000'e bölünerek sonuç kg/da'a çevrilmiştir.

Kuru Ot Verimi (kg/da)

Dekara yaş ot verimi hesaplanan ot ve çalı örnekleri; buğdaygil, baklagil ve diğer familya bitkileri şeklinde sınıflandırılmış ve kese kağıtları içerisinde muhafaza edilerek, kurutma dolabında 70 °C'de 48 saat kurutularak tartılmıştır. Dekara kuru ot verimi, yaş ot veriminde olduğu gibi hesaplanmıştır.

Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon

Her çerçevede saptanan bitki gruplarına ait kuru ot verimi değerleri toplam kuru ot verimine oranlanarak farklı bitki gruplarının kuru ot verimine katılma oranları (%) saptanmıştır. Bir bitki grubu için meradan alınan 24 çerçevede saptanan ağırlığa göre botanik kompozisyon değerlerinin ortalaması, söz konusu bitki grubu için her parselde ortalama ağırlığa göre botanik kompozisyon değeri olarak saptanmıştır.

Kalite Derecesine Göre Mera Durumu

İncelenen meranın durumlarının saptanmasında; De Vries ve ark. (1951) tarafından ortaya konan (Gökkuş ve ark. 2000) "Kalite Derecesine Göre Mera Durumunun Sınıflandırılması Metodu" kullanılmıştır. İncelenen meraların kalite derecesine göre durumlarının saptanmasında; her bir merada rastlanan bitki türlerinin botanik kompozisyondaki oranları ve kalite puanları kullanılarak Gökkuş ve ark. (2000) tarafından açıklanan aşağıdaki formül yardımıyla mera kalite derecesi hesaplanmış ve her bir mera için hesaplanan mera kalite derecesi değeri dikkate alınarak, yine aynı yazarlar tarafından verilen mera durum skalası tablosundan söz konusu meranın durumu belirlenmiştir.

$$\begin{aligned} \text{MKD} &: \frac{(\sum R \times KP)}{100} \\ \text{MKD} &: \text{Mera kalite derecesi} \\ R &: \text{Türün botanik kompozisyondaki oranı} \\ KP &: \text{Kalite puanı} \end{aligned}$$

Meralarda rastlanan bitki türlerinin kalite puanlarının saptanmasında; Bakır (1987) ve Gökkuş ve ark. (2000) tarafından verilen kalite puanı listeleri dikkate alınmıştır. Ayrıca, söz konusu listelerde bulunmayan bitki türlerinin kalite puanlarının saptanmasında; söz konusu yazarlar tarafından açıklandığı gibi; türün verimliliği, otlatmaya elverişliliği, lezzetliliği gibi özellikleri dikkate alınmıştır. Mera durumunu gösteren skala Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Mera Durum Skalası

Mera Kalite Derecesi	Mera Durumu
0-2	Çok Zayıf
2-4	Zayıf
4-6	Orta
6-8	İyi
8-10	Çok İyi

Otlatma Kapasitesi (BBHB)

İncelenen meradan elde edilen kuru ot verimi değerlerinin ortalaması meranın ortalama kuru ot verimi olarak kabul edilerek, incelenen meranın otlatma kapasitesi ülkemizde yaygın olarak kullanılan (Erkun 1971, Yılmaz 1977, Tükel 1981) aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

$$\text{Otlatma Kapasitesi} = \frac{\text{Mera Alanı (da)} \times \text{Mera Verimi (kg/da)} \times \text{Yararlanma Oranı}}{1 \text{ Hayvanın 1 Günlük Yem Tük. (kg)} \times \text{Otlatma Gün Say. (gün)}}$$

Bu eşitlikte mera alanı 100 da olarak alınmıştır. Meranın bulunduğu bölgenin yarı kurak bir bölge olması nedeniyle; faydalanılabilir yem oranı olarak kurak bölge meraları için tavsiye edilen (Tükel ve Hatipoğlu 1997) oran olan %50 alınmıştır. Meranın ortalama kapasitesi BBHB olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle, yukarıdaki eşitlikte bir hayvanın bir günlük yem gereksinimi (kuru ot), 500 kg canlı ağırlığındaki bir hayvanın (sığırın) canlı ağırlığının %2.5'i kadar kuru madde tüketebileceği dikkate alınarak 12.5 kg/gün olarak alınmıştır. Mardin Tarım İl Müdürlüğü kayıtları dikkate alınarak, merada otlatma mevsiminin 175 günlük (25 Mart - 15 Eylül) bir olduğu kabul edilmiştir.

Ayrıca incelenen merada bir büyükbaş hayvan birimi (BBHB) için bir otlatma mevsiminde gereksinim duyulan mera alanı Bakır (1970) tarafından açıklanan aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

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

Kalite Analizleri

Kalite değerlerine (HP, ADF, NDF, P, K, Ca ve Mg) ait analizler Dicle Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi Laboratuvarlarında, NIRS (Near Infrared Spectroscopy - Foss Model 6500) analiz cihazında yapılmıştır. Bu çalışmada aşağıda gösterilmiş olan kalite özellikleri analiz ettirilmiştir.

Sindirilebilir Kuru Madde (SKM), Kuru Madde Tüketimi (KMT) Nispi Yem Değeri (NYD)

Tespit edilen ADF ve NDF yardımıyla sindirilebilir kuru madde (SKM), kuru madde tüketimi (KMT) ve nispi yem değerleri (NYD) aşağıdaki formüller kullanılarak bulunmuştur. Buna göre NYD'nin hesaplanması;

$$\text{SKM} = 88.9 - (0.779 \times \% \text{ADF})$$

$$\text{KMT} = 120 / \% \text{NDF}$$

$$\text{NYD} = \frac{(\text{SKM} \times \text{KMT})}{1.29} \quad (\text{Morrison, 2003}),$$

şeklinde olur.

İstatistiksel Model

Çalışma neticesinde elde edilen bulgular JUMP istatistik paket programı yardımıyla sekiz tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak varyans analizi uygulanmıştır. Varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak önemli çıkan faktör ortalamaları LSD testi ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma alanını teşkil eden meraya ait incelenen özelliklere ait değerler Çizelge 2'de verilmiştir.

Yaş Ot ve Kuru Ot Verimleri

Çizelge 2 incelendiğinde yaş ve kuru ot verimleri açısından merada çalışılan yıllar arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. Bu çalışmada elde edilen yaş ot verimlerine ait bulgularımız; 575.7 kg/da ile Dirihan (2000) ve 647.2 kg/da ile Bilgin (2010) tarafından elde edilen bulgular ile benzerlik gösterirken, 123.0 kg/da ile Ateş (2001), 92.12-292.6 kg/da ile Başbağ ve Çelik (2001) ve 919.42 kg/da ile Aydın (2014) tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir. Kuru ot verimleri incelendiğinde elde edilen bulgularımız; 103.2-292.7 kg/da ile Tükel ve ark. (2001), 157.5-180.4 kg/da ile Terzioğlu ve Yalvaç (2004), 196.7 kg/da ile Bilgin (2010), 85-172 kg/da ile Şen (2010) ve 229.94 kg/da ile Aydın (2014) tarafından elde edilen bulgular ile benzerlik gösterirken, 776.8 kg/da ile Türk ve ark. (2003), tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir.

Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyon

Araştırma alanını teşkil eden meraya ait hesaplanan ağırlığa göre botanik kompozisyonda yıllar arasında istatistiksel olarak farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin oranına ait bulgularımız %16.87 ile Yılmaz (2009) tarafından elde edilen bulgular ile benzerlik gösterirken, %22-73.4 ile Şen (2010), %34.1 ile Nadir (2010), %36.8 ile %57.77 ile Aydın (2014) tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda baklagillerin oranına ait bulgularımıza göre; %2.4-17 ile Şen (2010), %17.9 ile Ağın (2012) ve %21.85 ile Çaçan (2014) tarafından elde edilen bulgularla benzerlik gösterirken, %75.32 ile Yılmaz (2009), %33.4 Nadir (2010) ve %24.74 ile Aydın (2014) tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir. Ağırlığa göre botanik kompozisyonda diğer familya bitkilerin oranına ait bulgularımıza göre ise; %32.5 ile Nadir (2010), %24.2-64.1 ile Şen (2010) ve %45.3 ile Ağın (2012) ve

%57.55 ile Çağan (2014) tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir.

Çizelge 2. Araştırma alanına ait değerler.

Değerler	2012	2013	Ortalama
Yaş Ot Verimi	456,18	769,38	612,78
Kuru Ot Verimi	153,96	224,38	189,17
AGBKBO ¹	10,58	10,23	10,41
AGBKBO ²	16,79	22,48	19,64
AGBKDO ³	72,63	67,28	69,96
Mera Kalite Derecesi	1.81	2.93	2.37
Mera Durumu	Çok Zayıf	Zayıf	Zayıf
Ham Protein Oranı	17,45 a*	15,80 b	16,62
Ham Protein Verimi	26,98	35,41	31,20
ADF (%)	37,50	38,18	37,84
NDF (%)	46,59	47,69	47,14
SKM (%)	59,69	59,16	59,42
KMT (%)	2,60	2,52	2,56
NYD	120,79	115,73	118,26
P (%)	0,26	0,26	0,26
K (%)	2,07	1,67	1,87
Ca (%)	1,65	1,53	1,59
Mg (%)	0,37	0,36	0,36

¹Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Buğdaygillerin Oranı

²Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Baklagillerin Oranı

³Ağırlığa Göre Botanik Kompozisyonda Diğer Familya Bitkilerinin Oranı

* Farklı rakamlar ile gösterilen sonuçlar LSD testine göre P≤0.05 düzeyinde önemlidir.

Bu farklılığa neden olarak vejetasyon ölçümünde kullanılan yöntemlerin farklılığının yanı sıra araştırma alanlarının farklı topografik ve ekolojik yapısına sahip olması söylenebilir.

Kalite Derecesine Göre Mera Durumu

Çizelge 2 incelendiğinde araştırmanın iki yıllık verilerine göre meranın kalite derecesi ve durumu "zayıf" olduğu belirlenmiştir. Daha önce yapılan benzer çalışmalarda mera kalite derecesi, Bakoğlu (2004) 3.97, Babalık (2008) 3.05, Palta (2008) 4.30, Şen (2012) 4.6, Aydın (2014) 2.19-4.53 ve Çağan (2014) 3.0 olarak elde etmişlerdir.

Otlatma Kapasitesi

Otlatma kapasitesi meranın vejetasyonu, toprak ve diğer unsurlarına uzun yıllar zarar vermeden birim alanda otlayabilecek en fazla hayvan sayısını gösterir (Gökkuş ve ark. 1993). 175 günlük (25 Mart - 15 Eylül) bir otlatma periyodunda, ortalama kuru ot verimi 189.17 kg/da olan 100 da'lık bir meranın faydalanma oranı 0.50 olarak alındığında

büyükbaş hayvan birimi (BBHB) olarak otlatma kapasitesi;

$$\text{Otlatma kapasitesi (BBHB)} = \frac{100 \text{ da} \times 189.17 \text{ kg/da} \times 0.5}{12.5 \text{ kg/gün} \times 175 \text{ gün}} = 4.32 \text{ BBHB}$$

olarak hesaplanmıştır.

Çalışma alanı 4.32 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 mera alanı ise;

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

$$= \frac{170 \times 12.5}{189.17 \times 0.50} = 22.47 \text{ da (1 BBHB için gerekli mera alanı)}$$

Mevcut mera alanının verdiği kuru ot verimi üzerinden 1 BBHB için 22.47 da alan gerektiği görülmektedir. Daha önce yapılan benzer çalışmalarda bu değer Alan ve Ekiz (2001) tarafından 4.6 da, Bakoğlu (2004) tarafından 19.7 da, Uslu (2005) tarafından 20.3 da, Türker (2006) tarafından 30.5 da, Bilgili (2007) tarafından 3.9 ha, Ağın (2012) tarafından 10.4 da Aydın (2014) tarafından 19.08 da ve Çağan (2014) tarafından 24.38 da olarak bulunmuştur.

Ham Protein Oranı ve Verimi

Çizelge 2 incelendiğinde meraya ait ham protein oranları açısından yıllar arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunurken ham protein verimi bakımından bir farklılık bulunmamıştır. Bu çalışmada incelenen mera için elde edilen ham protein oranına ait bulgularımız; %16.5-18.8 ile Nadir (2010), %16.3-18.6 ile Şahinoğlu (2010), %19.19 ile Aydın (2014) ve %18.50 ile Çağan (2014) tarafından elde edilen bulgular ile benzerlik gösterirken, % 13.4 ile Erkovan ve ark. (2009), %8.3-13.1 ile Güllap (2010) ve %12.3-14.7 ile Budaklı Çarpıcı (2011) tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir.

Asit Deterjanda Çözünmeyen Lif (ADF), Nötr Deterjanda Çözünmeyen Lif (NDF), Sindirilebilir Kuru Madde (SKM), Kuru Madde Tüketimi (KMT) Nispi Yem Değeri (NYD)

Çizelge 2 incelendiğinde ADF, NDF, SKM, KMT ve NYD açısından yıllar arasında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada incelenen özelliklere ait bulgularımız; %34.5-37.1 ADF ile Budaklı Çarpıcı (2011), %36.4 ADF ile Aydın (2014) ve %36.4 ADF ile Çağan (2014), %43.6-50.3

NDF ile Güllap (2010), %46.4-55.2 NDF ile Şahinoğlu (2010), %45.2-52.6 NDF ile Budaklı Çarpıcı (2011), %47.76 NDF, %65.70 SKM, 2.67 KMT ve 137.71 NYD ile Aydın (2014) ve %52.11 NDF, %60.54 SKM, %2.39 KMT ve 113.51 NYD ile Çağan (2014)'ın bulgularıyla benzerlik gösterirken; %24.1 ADF ve %56.8 NDF ile Erkovan ve ark. (2009), %24.4-26.8 ADF ve %34.6-36.3 NDF ile Nadir (2010), %25.8-51.4 ADF ile Güllap (2010) ve %29.8-32.0 ADF ile Şahinoğlu (2010)'nun bulgularından farklılık göstermiştir.

Ca (Kalsiyum), P (Fosfor), Mg (Magnezyum) ve K (Potasyum) Değerleri

Çizelge 2 incelendiğinde Ca, P, Mg ve K açısından yıllar arasında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada incelenen özelliklere ait bulgularımız; %0.90-1.33 Ca ve %0.26-0.36 Mg ile Şahinoğlu (2010), %1.03 Ca, %0.34 P ve %0.36 Mg ile Aydın (2014) ve %1.63Ca, %0.38 Mg ve %2.0 K ile Çağan (2014) ile benzerlik gösterirken; %0.92 Ca, %0.13 P, %0.26 Mg ve %2.48 K ile Koç ve ark. (2000), %0.62 Ca, %0.53 P, %0.22 Mg ve %1.36 K ile Bakoğlu ve Koç (2002) ve %0.40-0.43 P ve %2.32-2.60 K ile Şahinoğlu (2010) tarafından elde edilen bulgulardan farklılık göstermiştir.

Sonuç

İki yıllık çalışmanın sonucunda araştırmanın ilk yılı meranın yeşil ot ve kuru ot veriminin ikinci yıla göre düşük olduğu görülmüştür. Buna neden olarak ikinci yıl vejetasyon dönemi içerisinde düşen yağış miktarının ilk yıla göre daha fazla olmasının olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın her iki yılında da ağırlığa göre botanik kompozisyonda buğdaygillerin ve diğer familya bitkilerinin oranında önemli bir değişiklik olmazken baklagillerin oranında nispeten artış olmuştur. Meranın kalite derecesi her iki yılın sonunda da "zayıf" bulunmuştur. Ham protein oranında yıllar arasında $P \leq 0.05$ düzeyinde farklılık çıkarken incelenen diğer özellikler arasında istatistiksel anlamda bir fark bulunmamıştır.

Araştırma sonucunda, çalışmanın yürütüldüğü alanın bitkiyle kaplı alanının yaklaşık %53 olması, ortalama %20-30 arasında eğime sahip olması ve organik madde içeriğinin az olması gibi nedenlerden dolayı bu alanın koruma altına alınması, gübreleme yapılması ve daha sonra uygun amenajman kurallarına göre tekrar kullanılmasının uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

Kaynaklar

Ağın, Ö. 2012. Bingöl ili Yedisu ilçesi Karapolat Köyü merasının verim ve botanik kompozisyonunun saptanması. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

- Alan, M., Ekiz, H. 2001. Bala-Küredağı orman içi merasında bir vejetasyon etüdü. Tarım Bilimleri Dergisi 2001, 7(4) 62-69.
- Alçıçek, A. ve Karaayvaz, K. 2002. Çiftçi Koşullarında Silo Yemi Yapımında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Yayın No:106, Sayfa: 136-146. İzmir.
- Alçıçek, A. ve Karaayvaz, K. 2003. Sığır besisinde mısır silajı kullanımı. *Animalia* 20(3) : 18-76.
- Anonim, 2014 Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. <http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=MARDIN#sfB> (E.T: 02.09.2014)
- Ateş, A. 2001. Ardahan ili Sulakyurt köyünde korunan ve otlatılan meralardaki bitki örtüsü ve verim güçlerinin saptanması. Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın, A. 2014. Karacadağ'ın Farklı Yükseltilerindeki Meralarında Bitki Tür ve Kompozisyonları ile Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır.
- Babalık, A. A. 2008. Isparta yöresi meralarının vejetasyon yapısı ile toprak özellikleri ve topoğrafik faktörler arasındaki ilişkiler. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Bakır, Ö. 1970. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Arazisinde Bir Mera Etüdü. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 232.
- Bakoğlu, A. 2004. Bazı toprak ve bitki örtüsü özellikleri arasındaki ilişkiler, Fırat Üniversitesi, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 3-1: 98-105, Elazığ.
- Başbağ, M., Çelik, M.A. 2001. Diyarbakır ili Gözalan Köyünde korunan ve otlatılan meralardaki bitki tür ve kompozisyonları ile ot verimlerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi*, Cilt III, 187-192, Tekirdağ.
- Bakır, Ö. 1987. Çayır-Mera Amenajmanı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay: 992, Ders Kitabı: 292, Ankara.
- Bakoğlu, A., Koç, A. 2002. Otlatılan ve korunan iki farklı mera kesiminin bazı toprak ve bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması, I. Bitki örtüsü özelliklerinin karşılaştırılması, Fırat Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1):37-77, Elazığ.
- Bilgili, A. 2007. Sarıkamış orman içi meralarının bitki örtüsü ve yem kalitesinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

- Bilgin, F. 2010. Artvin Ardanuç-Aydın Köyü Yaylası mera vejetasyonu ile bazı toprak özelliklerinin yükseltiye göre değişiminin irdelenmesi. Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Artvin.
- Budaklı Çarpıcı, 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 Nitrogen and Phosphorus Fertilization. Turkish Journal of Field Crops, 16(2):117-120.
- Çaçan, E. 2014. Bingöl İli Merkez İlçesi Yelesen-Dikme Köyleri Meralarının Farklı Yöney ve Yükseltilerindeki Bitki Tür ve Kompozisyonları Ot Verim ve Kalitelerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır.
- De Vries, D. M., De Boer, T. A. ve Dirver, J. P. P. 1951. Evaluation of Grassland by Botanical Research in the Netherlands. In Proc. United National Sci. Conf. on the Conservation and Utilization of Resources, 6, 522-524.
- 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. Diyarbakır.
- Erkun, V. 1971. Hakkari ve Van İllerinde Mera Araştırmaları. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Gn. Müd. Yayınları, G.13, Ankara.
- Erkovan, H.İ., Gullap, M.K., Daşcı, M., 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.
- Gökkuş, A. Koç, A. ve Çomaklı, B. 1993. Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:142 A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
- Gökkuş, A. Koç, A. ve Çomaklı, B. 2000. Çayır-Mera Uygulama Kılavuzu. (Geliştirilmiş 3. Baskı). A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:142, A.Ü. Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum
- Güllap, M.K. 2010. Kargapazarı Dağında (Erzurum) farklı otlatma sistemi uygulamalarının mera bitki örtüsüne etkisi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Erzurum.
- Koç, A., Gökkuş, A., Bakoğlu, A., Özasan A. 2000. Palandöken meralarının farklı kesimlerinden alınan ot örneklerinde bazı kimyasal özelliklerin otlatma mevsimindeki değişimi, International Animal Nutrition Congress, Isparta. 4-6 Eylül 2000. S, 471-478.
- Morrison, J.A. 2003. Hay and Pasture Management, Chapter 8. Extension Educator, Crop Systems Rockford Extension Center. http://iah.aces.uiuc.edu/pdf/Agronomy_HB/08chapter.pdf.
- Nadir, M. 2010. Tokat ili Yeşilyurt Köyü doğal merasının botanik kompozisyon, kuru madde verimi ve kalitesinin belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
- Palta, Ş. 2008. Bartın Uluyayla meralarında mera vejetasyonunun bazı kantitatif özelliklerinin saptanması ve mera ıslahına yönelik ekolojik yapının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Şahinoğlu, O. 2010. Bafra ilçesi Koşu köyü merasında uygulanan farklı ıslah yöntemlerinin meranın ot verimi, yem kalitesi ve botanik kompozisyonu üzerine etkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Samsun.
- Şen, Ç. 2010. Kilis ilinin bazı köylerindeki meralarda vejetasyon yapısı üzerine bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. s. 96, Adana.
- Şen, N. 2012. Kahramanmaraş ili Ahır dağı meralarının bazı hidrofiziksel ve kimyasal toprak özellikleri ile vejetasyon yapısı üzerine araştırmalar. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
- Terzioğlu, Ö., Yalvaç, N. 2004. Van yöresi doğal meralarında otlatmaya başlama zamanı, kuru ot verimi ve botanik kompozisyonun belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J.Agric. Sci.), 14(1):23-26, Van.
- Tükel, T. 1981. Ulukışla'da Korunan Tipik Bir Step Dağ Merası ile Eş Orta Malı Meraların Bitki Örtüsü ve Verim Güçlerinin Saptanması Üzerine Araştırmalar. Doçentlik Tezi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Adana.
- Tükel, T., Hatipoglu, R. 1997. Çayır Mera Amenajmanı. Çukurova Üniversitesi. Ziraat. Fak. Ofset Atölyesi, s.152, Adana.
- Tükel, T., Hatipoglu, R., Özbek, H., Alados, C. L., Çeliktaş, N., Kökten, K. 2001. İçel ili Çamlıyayla ilçesinde bulunan sığır yaylasındaki tipik bir akdeniz orman içi mera ekosisteminin vejetasyon yapısı ve verim

- gücünün saptanması üzerinde bir araştırma. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül 2001, 37-42, Tekirdağ.
- Türk, M., Bayram, G., Budaklı, E., Çelik, N. 2003. Sekonder mera vejetasyonun farklı ölçüm metodlarının karşılaştırılması ve mera durumunun belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 17(1):65-77, Bursa.
- 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, Adana.
- Uslu, Ö. S. 2005. Kahramanmaraş ili Türkoğlu ilçesi Araçlar köyü Yeniapan merasında botanik kompozisyonun tespiti ve farklı gübre uygulamalarının meranın verim ve botanik kompozisyonuna etkileri üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, s. 162.
- Yılmaz, T. 1977. Konya İli Sorunlu Alanlarında Oluşan Meraların 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.
- Yılmaz, M. 2009. Tokat ekolojik koşullarında korunan doğal bir mera vejetasyonunun bitki toplulukları yönünden incelenmesi ve veriminin belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Poster Bildiriler, Hatay.