T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEK TEK DAĞLARI BÖLGESİNDEKİ DOĞAL MERALARIN YEM DEĞERİ İLE MERADA OTLAYAN İVESİ KUZULARIN BESİ PERFORMANSININ ARAŞTIRILMASI

Fuat TATLI

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2021

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEK TEK DAĞLARI BÖLGESİNDEKİ DOĞAL MERALARIN YEM DEĞERİ İLE MERADA OTLAYAN İVESİ KUZULARIN BESİ PERFORMANSININ ARAŞTIRILMASI

Fuat TATLI

ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2021

Dr. Öğr. Üyesi Ayfer BOZKURT KİRAZ danışmanlığında, Fuat TATLI'nın hazırladığı **''Tek Tek Dağları Bölgesindeki Doğal Meraların Yem Değeri İle Merada Otlayan İvesi Kuzuların Besi Performansının Araştırılması''** konulu bu çalışma 21/01/2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Ayfer BOZKURT KİRAZ .....

Üye : Doç. Dr. Şahin ÇADIRCI .....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Gonca ÖZMEN ÖZBAKIR .....

Bu Tezin Zootekni Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Enstitü Müdürü

Bu Çalışma HÜBAK Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No: 20050

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

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i
ABSTRACT ii
TEŞEKKÜR iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
ÇİZELGELER DİZİNİ v
SİMGELER ve KISALTMALAR vi
1. GİRİŞ 1
1.1. Türkiye'de Koyun Yetiştiriciliği 5
1.2. İvesi Koyun Irkı 6
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 8
3. MATERYAL ve YÖNTEM 19
3.1. Materyal 19
3.1.1 Deneme yeri 19
3.1.2 İklim Özellikleri 20
3.2.Yöntem 21
3.2.1. Kuru madde analizi 21
3.2.2. Ham kül ve organik madde 22
3.2.3. Ham protein analizi 23
3.2.4. Ham yağ analizi 24
3.2.5. Asit çözücülerde çözünmeyen lifli bileşikler(ADF) tayini (%) 24
3.2.6. Nötr çözücülerde çözünmeyen lifli bileşikler (NDF) tayini (%) 25
3.3. Canlı Ağırlık 26
3.4. İstatistiksel Analizler 27
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 28
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 43
KAYNAKLAR 47
ÖZGEÇMİŞ 52
TAGEM İZİN 53

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

TEK TEK DAĞLARI BÖLGESİNDEKİ DOĞAL MERALARIN YEM DEĞERİ İLE MERADA OTLAYAN İVESİ KUZULARIN BESİ PERFORMANSININ ARAŞTIRILMASI

Fuat TATLI

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ayfer BOZKURT KİRAZ
Yıl: 2021, Sayfa: 53

Bu araştırmada, Tek Tek dağları bölgesinde meraya dayalı koyun yetiştiriciliği yapılan; Haliliye ve Eyyübiye ilçelerine bağlı doğal meralardan farklı dönemlerde (1 Mart, 1 Nisan, 1 Mayıs, 1 Haziran 2020) örnekler toplanmıştır. Örnekleme için dört dönemde, tesadüfen seçilen 4 farklı alana 50x50 cm boyutlarında (0,25 m²) kuadrat yerleştirilerek içeresin de kalan otlar toprak seviyesinden biçilmiştir. Çalışma kapsamında, Şanlıurfa yöresinin, farklı bölgelerdeki meralarından (Mera1, Mera2, Mera3, Mera4) Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde elde edilen bitkilere ait kuru madde (KM), ham kül (HK), ham protein (HP), ham yağ (HY), nötr deterjanda çözünmeyen lif (NDF) ve asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) değerleri belirlenmiştir. Bununla birlikte bu bölgelerde yetiştirilen koyunlardan bu bölgelerde aynı dönemde doğum yapan 30 koyun ve kuzularının kayıtları alınmıştır. Çalışma süresince koyunların ve kuzuların mera başı ve mera sonu canlı ağırlıkları alınmıştır. Araştırma sonuçlarından elde edilen veriler tek yönlü varyans analiz metoduna göre analiz edililerek, gruplar arası farklılığın karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin ham besin madde içeriklerine ait sonuçlar verilmiştir. KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.0.-42.3, 8.04-10.02, 14.33-7.88, 2.38-2.53, 33.46-60.33, 29.33-40.92 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre ortalama KM, NDF ve ADF düzeyleri artarken, HP düzeyi azalmıştır. Canlı ağırlık artışı koyunlarda en çok artış gösteren mera 3'teki sürüde görülmüştür. Kuzularda ise canlı ağırlık artışı erkek kuzularda mera 'teki sürü dişi kuzularda ise en çok artan mera 4'teki sürüde tespit edilmiştir. Bu sonuçla canlı ağırlık artışı sağlanırken yetiştiricilerin ek yemleme ile canlı ağırlık artışının daha fazla olmasını imkân sağlayacaktır.

ANAHTAR KELİMELER: Mera, Ham besin maddeleri, Kaba yem, İvesi, Canlı ağılık

ABSTRACT

MSc Thesis

INVESTIGATION OF THE FEED VALUE OF NATURAL PASFURES AND THE FATTENING PERFORMANCE OF THE LAMB STITCHING IN THE AREA

Fuat TATLI

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science

Supervisor :Assist. Prof. Dr. Ayfer BOZKURT KİRAZ
Year: 2021, Page: 53

In this research, pasture-based sheep breeding is carried out in Tek Tek Mountains region; Samples were collected from natural pastures in Haliliye and Eyyübiye districts in different periods (1 March 2020, 1 April 2020, 1 May 2020, 1 June 2020). In sampling, four randomly selected quadrates of 50x50 cm (0.25 m²) were placed on each ground and the remaining grass was harvested from the ground level. In this study, the dry matter (KM), crude ash (HK), crude protein (HP), crude oil (HY) of the pastures in different regions (Mera1, Mera2, Mera3, Mera4) in the Şanlıurfa region were determined for March, April, May and June periods. , fiber insoluble in neutral detergent (NDF) and fiber insoluble in acid detergent (ADF) were determined. Records of 30 sheep and lambs that gave birth in the same period in 4 different regions of sheep raised in these regions were taken. During the study, live weights of sheep and lambs were taken at the beginning and end of the pasture. The data obtained from the research results were analyzed according to the one-way analysis of variance method, and Duncan multiple comparison test was used to compare the difference between groups. Calculations are given for the general average of raw nutrient content of four different pasture regions in March, April, May and June. Average KM, HK, HP, HY, NDF and ADF levels (%) of four different pasture zones for the periods of March, April, May and June, respectively 25.0.-42.3, 8.04-10.02, 14.33-7.88, 2.38-2.53, 33.46. It was determined between the values of -60.33, 29.33-40.92. While the average KM, NDF and ADF levels increased according to the periods, the HP level decreased. It was determined that KM HK NDF ADF level increased linearly in the periods of March, April, May and June (R2> 0.98). It was found that the HP level decreased linearly (R2> 0.98).

KEY WORDS: Crude nutrient content, Natural pastures, forage

TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının planlanması ve devam ettirilmesi aşamalarında bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen sürekli bana zaman ayıran danışmanım olan hocam Sayın. Dr. Öğr. Üyesi Ayfer BOZKURT KİRAZ 'a çok teşekkür ederim. Çalışmam esnasında bana hep destek ve yardımcı olan Hocalarım Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL ve Dr. Öğr. Üyesi Selahattin Kiraz'a çok teşekkür ederim. Çalışmam esnasın verilerin kullanılmasına izin veren TAGEM' e çok teşekkür ederim. Çalışmam esnasında bana her konuda yardımcı olan arkadaşım Ziraat Yüksek Mühendisi Mehmet Emin ÇALIŞKAN' a çok teşekkür ederim. Yüksek lisans eğitimim süresince bana her konuda yardımlarını esirgemeyen ve sabır göstermeye çalışan aileme çok teşekkür ediyorum. Ayrıca maddi destek sağlayan HÜBAP birimine çok teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. 50*50 kuadrat hazırlığı 19
Şekil 3.2. Meralarda örnek toplama 20
Şekil 3.3. Projenin yürütüldüğü saha konumu 20
Şekil 3.4. Canlı ağırlık denetimleri 27
Şekil 4.1. Dönemlere göre mera bölgelerinin KM düzeyleri (%) 31
Şekil 4.2. Dönemlere göre mera bölgelerinin HK düzeyleri (%) 32
Şekil 4.3. Dönemlere göre mera bölgelerinin HP düzeyleri (%) 33
Şekil 4.4. Dönemlere göre mera bölgelerinin HY düzeyleri (%) 34
Şekil 4.5. Dönemlere göre mera bölgelerinin NDF düzeyleri (%) 35
Şekil 4.6. Dönemlere göre mera bölgelerinin ADF düzeyleri (%) 36
Şekil 4.7. Dönemlere göre KM(%) değişimi 37
Şekil 4.8. Dönemlere göre HP(%) değişimi 37
Şekil 4.9. Dönemlere göre HK (%) değişimi 38
Şekil 4.10. Dönemlere göre NDF(%) değişimi 38
Şekil 4.11. Dönemlere göre ADF(%) değişimi 39

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1.1. Bölgeler bazında çayır mera alanları (ha) 4
Çizelge 1.2. Şanlıurfa Yöresinde Çayır ve Meraların İlçelere Göre Dağılımı (OGM,2016) ... 4
Çizelge 1.3. TUİK 2020 verilerine göre 2007-2019 yılı canlı hayvan varlıkları 5
Çizelge 3.1. 2020 yılına ait sıcaklık ve yağış ortalamaları (DMİ, 2020) 21
Çizelge 4.1. Mera 1 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%) 28
Çizelge 4.2. Mera 2 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%) 29
Çizelge 4.3. Mera 3 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%) 29
Çizelge 4.4. Mera 4 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%) 30
Çizelge 4.5. Farklı dönemlere ait meraların KM içerikleri (%) 31
Çizelge 4.6. Farklı dönemlere ait meraların HK içerikleri (%) 32
Çizelge 4.7. Farklı dönemlere ait meraların HP içerikleri (%) 33
Çizelge 4.8. Farklı dönemlere ait meraların HY içerikleri (%) 34
Çizelge 4.9. Farklı dönemlere ait meraların NDF içerikleri (%) 35
Çizelge 4.10. Farklı dönemlere ait meraların ADF içerikleri (%) 36
Çizelge 4.11. Bölgeler bazında ortalama ham besin madde içerikleri (%KM) 37
Çizelge 4.12. Mera başı ve mera sonu canlı ağırlığı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler 40
Çizelge 4.13. Toplam canlı ağırlık artışı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler 40

SİMGELER ve KISALTMALAR

ADF	Asit Çözücülerde Lifli Bileşikler
CH_4	Metan Gazı
CO_2	Karbondioksit
dk	Dakika
gr	Gram
H_2SO_4	Sülfürik Asit
H_3BO_3	Boric Asit
HCL	Hidroklorik Asit
HK	Ham Kül
HP	Ham Protein
HS	Ham Selüloz
HY	Ham Yağ
IVOMS	İn Vitro Organik Madde Sindirim Derecesi
kg	Kilogram
KM	Kuru Madde
Lt	Litre
ME	Metabolik Enerji
mg	Miligram
MJ	Mega Joule
NDF	Nötr Çözücülerde Çözünmeyen Lifli Bileşikler
NH_3	Amonyak
OMS	Organik Madde Sindirim Derecesi

1. GİRİŞ

Koyun; ilk evcilleştirilen çiftlik hayvanları arasında bir tür olması ve insanların birçok ihtiyacına cevap verebilecek ürünlere sahip olmasının yanı sıra beslenme ve sürü idaresinin diğer hayvanlara göre daha kolay olması nedeniyle yetiştiriciliği daha fazla tercih edilen bir türdür. Diğer çiftlik hayvanlarıyla karşılaştırıldığında koyunlar, bakım ve beslenmesinin kolay olması ve insanlara çok yönlü faydalar sağlanması bakımından dünyanın bütün ülkelerinde yayılma şansına sahip olmuştur. Süt, yapağı veya et verimleri ele alınarak yetiştirilmesi sonucu çeşitli koyun ırkları ortaya çıkmasına neden olmuştur (Koyuncu, 2009).

Koyun yetiştiriciliği yapılan bölgelerde; coğrafi ve iklim yapısı nedeniyle bitkisel üretimin yapılamaması ya da çok az yapılması, mera alanlarının az oluşu, toprakların nadasa bırakılması bitkisel üretim alanlarındaki atıkların değerlendirilmesi ve bitkisel üretime uygun olmayan alanların kullanılarak insanların yaşamsal ihtiyaçlarını karşılayan et, süt ve süt ürünleri ile sanayide kullanılan yapağı, deri, bağırsak ve gübre gibi ürünlerin elde edilmesini sağlayan önemli bir hayvancılık sektörüdür (Sönmez, 1966).

Koyunlar, yılın 9-10 ayı meradan yararlanırken sadece yılın 2-3 ayında kesif yem tüketmektedirler. Kaba yemi en verimli şekilde değerlendiren çiftlik hayvanlarıdır. Yetiştiricilikte koyun alımı ve sürü kurulması kolay, maliyetinin düşük olması, büyükbaş hayvanlara göre daha avantajlı olmasının yanı sıra hastalık ve ölümle sonuçlanacak çeşitli olumsuz faktörlere göre risk minimum düzeydedir. Koyun yetiştiriciliğine yeni başlayacak yetiştiriciler az sermaye ile küçük bir sürü oluşturup, kolay ve az maliyetli barınaklarda yetiştiricilik yapmaya başlayabilirler (Akçapınar, 1994).

Hayvancılıkta kesif ve kaba yemler üretilmekte ve hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Hayvanların günlük besin gereksinimlerini karşılamak için kesif yemler verilirken, hayvanın verimli ve sağlıklı olması için kaba yem grubu gereklidir

(Kılıç, 2003). Kaba yemler; kurutulmuş, silaj halinde veya taze olarak hayvan yemi amacıyla kullanılan ham sellüloz bakımından yüksek içeriğe sahip olmasına ek olarak enerji düzeyleri ve protein miktarı düşük bitkisel yemlerdir. Çiftlik hayvanları için hazırlanan rasyonların esas kısmını oluştururlar (Hanoğlu, 2014). Kaba yem denildiğinde; doğal halde %14'ten yüksek su içeriğine veya kuru madde de %16'dan fazla ham selüloz içeren, enerji değeri ve sindirilebilir organik maddeler açısından fakir olan materyalleri kaba yem olarak tanımlayabiliriz (Kılıç, 2006).

Ruminant hayvan beslenmesinde üretim maliyetlerinin %60-70'i yem maliyetleridir (Alçiçek, 2002). Hayvancılıkta yem giderleri %70 oranında yüksek bir girdiye sahip olan kaliteli kaba yemlerin işletmeler açısından önemini daha da artırmaktadır. Bu nedenle akla ilk gelen kaba yem kaynakları; yem bitkileri, silaj ve çayır-meralardır (Şeker, 2006). Ekonomik bir hayvansal üretim için kaba yemlerin ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Ülkemizde kaba yem ihtiyacının çoğunlukla karşılandığı kaynak meralarımızdır (Avcıoğlu, 2000).

Ülke hayvancılığının en önemli beslenme kaynaklarından olan doğal çayır ve meralarımız geçmişe oranla büyük oranda azalmıştır. 44 milyon hektar ile 1940'lı yıllarda neredeyse ülkemiz topraklarının yarısı kadar alanı kaplarken bu oranlarda şimdilerde yaklaşık 14-15 milyon ha'a kadar gerileme görülmüştür. Bu doğal yem alanlarında senelerce süren aşırı, plansız ve erken otlatmalar sebebiyle doğal bitki örtüsünde dengesizlikler görülmüş ve erozyona sebep olacak hale gelmiştir. 1940 yılında bir hayvan başına 3.38 ha, son yıllarda ise bu mera alanı 1.18 ha seviyelerine gerilemiş ve ülke hayvancılığının da artmasıyla beraber birim alanda otlayan hayvan sayısında üç katlık bir artış olmuştur (Kuşvuran ve ark., 2011).

Hayvanların yaşam faaliyetlerini devam ettirebilmek için ihtiyaç duyduğu besin maddesini karşılamak üzere üretilen yem bitkileri ayrıca toprağı ve suyu koruma, ekim nöbetinde kendinden sonra gelecek tarımsal ürünlerde verimi iyileştirme gibi niteliklerinin yanı sıra hasat edildikten sonra kurutulup veya silajı yapılarak kullanılan bitkilerdir. Baklagiller ve buğdaygiller familyasına ait çok sayıda tür yem bitkisi içerisinde yer almaktadır. Öte yandan dünyada bu familyaların

dışında birçok bitki türleri hayvanların besinsel yem kaynağı şeklinde kullanılmaktadır. Bunlardan bir kısmı tarımsal ürün olarak üretilmekte, bir kısmı ise doğada kendiliğinden yetişmektedir (Temel ve Tan, 2012).

Yem bitkilerinin toprakların kimyasal ve fiziksel yapısına ve ayrıca kendisinden sonra gelen farklı kültür bitkilerinin kalitesine ve verimine yönelik olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir (Sağlamtimur ve ark., 1998; Açıkgöz ve ark., 2002). Ayrıca hayvan beslenmede yem bitkilerinin ekonomik olması, hayvanın rumen mikroflorası için elzem olan besin içeriklerine sahip olması, mineral ve vitamin içerikleri bakımından zengin olması ve kaliteli hayvansal ürünlerin elde edilmesi açısından önemli bir yere sahiptir (Serin ve Tan, 2001).

Ülkemiz kaba yem kaynakları hayvanlarımızın ihtiyaçlarını karşılayamayacak durumdadır. Toplam arazi alanlarımızın içerisinde yer alan çayır-mera alanı oranının, birçok ülkeyle karşılaştırıldığında iyi seviyede bulunmasına rağmen, ekolojik koşullar ve yanlış kullanımlar neticesinde, verimleri çok az düzeylerdedir. Hayvan beslenmesinde yem eksikliğinin giderilmesi amacıyla alternatif yem bitkisi arayışları başlamıştır (Okuyucu ve Okuyucu, 2006).

Ülkemizde özellikle koyunların otlatıldığı doğal meralar çok sayıda farklı bitki türünü bir arada barındırmaktadır. Meraları oluşturan bitki türlerinin besin madde bileşimi yetiştiği bölgeye göre farklılık gösterebilmektedir. Küçükbaş hayvancılık, ülkemizde aile işletmeleri şeklinde faaliyet gösteren önemli bir geçim kaynağıdır. Türkiye'nin kırsal alanları koyun ve keçilerin yaşam sürmesi açısından daha uygun oluşu, çayır ve meraların önemini daha da artırmıştır, ailelerin yaşamdaki tüketim alışkanlıkları gibi etmenler, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğini daha da cazip hale getirmektedir (Kaymakçı ve Sönmez 1996).

GAP bölgesi hayvancılık faaliyetleri içeresinde küçükbaş hayvancılık önemli bir yer tutmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde koyun ve keçi varlığı Türkiye'deki küçükbaş hayvanlarının yaklaşık dörtte birini kapsamaktadır (TUİK, 2019).

Ruminant hayvanların beslenmesinde; beslenme fizyolojisine uygunluk ve ekonomik bir besleme kaliteli kaba yemler ile mümkündür. Bölgelerimizin çayır ve meralarının ot verim miktarları ile bölgesel alanların dağılımı önemli farklılıklar içermektedir (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. Bölgeler bazında çayır mera alanları (ha)

Bölgeler	Mera	Mera Oranı	Toplanı Çayır -Mera Alnın	Çayır Mera Oranı
Marmara	518.501	3.94	569.633	3.90
Ege	750.055	5.70	802.881	5.49
İç Anadolu	4.160.531	31.61	4.337.493	29.68
Akdeniz	614.446	4.67	659.334	4.51
Karadeniz	1.496.921	11.37	1.749.322	11.97
D. Anadolu	4.662.290	35.42	5.435.449	37.54
G.D. Anadolu	959.834	7.29	1.007.808	6.90
Toplanı	13.162.577		14.611.920	

DİE: 2001

Şanlıurfa'da meralarımızın toplam alanı 234.357 hektardır (Çizelge 1.2.). Meralarımızın yetersiz yağış alması dolaysıyla zayıf mera vasfı göstermektedir. Yöredeki mera alanındaki yeşil ot verimi 680 kg/hektar iken bu oran kuru ot veriminde yaklaşık 200 kg/hektar kadardır (OGM, 2016). Mera otlarının kalitesi; vejetasyon dönemi, faunası, iklim etmenleri, büyüme şartları, sulama ve gübrelemeye uygunluk şartlarına veya gübreleme farklılık göstermektedir.

Çizelge 1.2. Şanlıurfa Yöresinde Çayır ve Meraların İlçelere Göre Dağılımı (OGM,2016)

İLÇENİN ADI	YÜZÖLÇÜMÜ (Ha)	ÇAYIR VE MERA MİKTAR (Ha)	ORAN (%)
MERKEZ	336.214	17.000	7,3
AKÇAKALE	135.030	19.982	8,5
BİRECİK	86.447	8.200	3,5
BOZAVA	158.486	16.780	7,2
CEYLANPINAR	181.993	5.935	2,5
HALFETİ	61.193	18.000	7,7
HARRAN	113.393	10.828	4,6
HİLVAN	129.007	19.477	8,3
SİVEREK	406.539	86.965	37,1
SURUÇ	66.043	1.990	0,8
VİRANŞEHİR	184.032	29.200	12,5
İL TOPLAMI	1.858.400	234.357	100

1.1. Türkiye' de Koyun Yetiştiriciliği

Ülkemizdeki koyunların, büyükbaş hayvanlara göre düşük maliyetli kanaatkâr ve çevre koşullarına dayanıklı olmasından dolayı yerli koyunların yetiştirilmesi üretimi arttırmayı amaçlamaktadır (Kaymakçı, 2010).

Ülkemizde son dönemlerde koyun sayılarında artış görülmektedir. Ancak bu sayısal artışa rağmen koyunculuğumuzun gelişmesi daha yavaştır. Çünkü koyunculuğun gelişmesinde sadece koyun sayılarımızın artırılması değil, bir koyundan elde edilen verimin de artırılması gerekmektedir. Uygun çevre şartlarında dayanıklı ve verimli koyun ırklarının yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Sönmez, 1974).

Yerli koyun ırklarımızda et, süt ve yapağı verimlerinin düşük olması nedeniyle, Cumhuriyet'ten önce Osmanlı döneminde bile ıslah çalışmalarının yapılması gündeme gelmiştir. Yerli koyun ırklarımızın et, süt ve yapağı verimlerinin arttırılmasına yönelik çalışmalar başlamıştır (Kaymakçı, 2010).

Çizelge 1.3. TUİK 2020 verilerine göre 2007-2019 yılı canlı hayvan varlıkları

Yıllar	Sığır Cattle	Koyun Sheep	Keçi Goats	Toplam Total
2010	11 369 800	23 089 691	6 293 233	40 752 724
2011	12 386 337	25 031 565	7 277 953	44 695 855
2012	13 914 912	27 425 233	8 357 286	49 697 431
2013	14 415 257	29 284 247	9 225 548	52 925 052
2014	14 223 109	31 140 244	10 344 936	55 708 289
2015	13 994 071	31 507 934	10 416 166	55 918 171
2016	14 080 155	30 983 933	10 345 299	55 409 387
2017	15 943 586	33 677 636	10 634 672	60 255 894
2018	17 042 506	35 194 972	10 922 427	63 159 905
2019	17 688 139	37 276 050	11 205 429	66 169 618

Türkiye hayvan varlığı (Çizelge 1.3.) TÜİK 2020 verilerine göre verilmiştir. 2019 yılında hayvan varlık sayımız koyun keçi ve sığır sayılarımız sırasıyla 37 276 050, 11 205 429, 17 688 139 baş olarak çizelge 1.3.'te verilmiştir.

1.2. İvesi Koyun Irkı

İvesi, Dağlıç ve Karaman koyun ırkları yağlı kuyruklu koyunlarımız içerisinde en önemli olanlarıdır. İvesi koyunlarının anavatanı ve yayılma alanı olarak bilinen Fırat ve Dicle nehirlerinin ortasında kalan kısım yani bereketli hilal olarak bilinen Mezopotamya Bölgesinde olan Şanlıurfa, Gaziantep, Hatay ve Mardin illerinde İvesi koyunu yetiştiriciliği yapılmaktadır. İvesi koyunları, yurdumuzun Suriye sınırı boyunca çöl gibi alçak ve kurak ovalarda yetiştiriciliği yapılmaktadır. İvesi koyunları yabancı kaynaklarda adı Awassi olarak geçmektedir. Awassi, İsrail ve ona komşu olan Kuzey Afrika ile Arap ülkelerinde yetiştirilmekte olup her yıl bu koyunların yayılma alanı daha da çoğalmaktadır (Sönmez, 1974).

İvesi koyun ırkı farklı iklim, bitki örtüsüne ve her bölgeye adapte olmasına rağmen bazı bölgelerimizde koyun ırkı olarak ince kuyruklu tercih edilmekte bunun nedeni ise bölgedeki insanların et kalitesi yönünden alışkın olmadıklarından dolayı İvesi koyun ırkı yetiştiriciliği tercih edilmemektedir. İvesi ırkı koyunlarının baş kısmı kirli sarıdan kahverengine veya siyah renkli olup, vücutları kahve renkli, yapağıları kirli ve yağlı kuyrukludurlar. Kuyruk yapıları; yuvarlak, uç kısımları yukarı doğru kıvrımlı bir şekil alarak oyukluk meydana getirir ve oyukluğun bittiği kısımda yağlı bir kuyruk ile tek bir parça şeklinde görülmektedir. Ayak yapıları ise genelin vücutla aynı renkte olup diz ve toynak üstünde belirgin bir şekilde kahverengindedir (Sönmez, 1974).

İvesi kuzuların doğum ağırlıkları Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999)' a, göre 4,07-4,54 kg arasında, Vanlı ve ark. (1983)'na göre doğum ağırlıkları 4,17-4,93 kg arasında olduğunu açıklamışlardır. Yakan ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada ise ivesi kuzuların doğum ağırlığı 4,40 kg olarak bildirmişlerdir. Şireli ve ark. (2015)'e göre ise dişilerde 4,46 erkeklerde ise 4,76 kg olduğu bildirilmektedir.

İvesi koyunlarında ergin canlı ağırlık dişilerde 35-45 kg, erkeklerde ise 55-60 kg gelmektedirler. Yaşı büyük veya sağımı uzun yıllar devam eden ivesi koyunların etinde bulunan kas lifleri kalın ve boyları uzundur. Et lifleri arasında yağ toplanması

azdır bundan dolayı etleri çok kaliteli sayılmaz. Ancak bölgede yağsız et tercih edildiğinde ivesi yetiştiriciliği ön plana çıkmaktadır (Sönmez, 1974).

Önemli bir yerli koyun ırkımız olan İvesi koyunları daha çok Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilmektedir. İvesi ırk koyunlarda adaptasyon yeteneğinin oldukça yüksek olması nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri, Yeni Zelanda, İspanya, İsrail, Ortadoğu Ülkeleri, İngiltere, Avustralya ve Afrika ülkelerinde saf ırk çalışmalarında ve melezleme çalışmalarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu çalışmalar içerisindeki en iyi örneklerden biri 1940 yılında Türkiye ve Ortadoğu ülkelerinden İsrail'e ithal edilen İvesi koyunlarının yapılan çalışmalara neticesinde bir laktasyonda yaklaşık 300–500 litre civarında süt verebilen sürülerin elde edilmesidir (Gootwine and Pollott, 2000, Fuente ve ark. 2006).

Şanlıurfa ilinde koyun yetiştiriciliği aile işletmeleri şeklinde olup, bölgede yetiştirilen koyunlar iklimin durumuna göre merada geceleyerek sabahları sağım ve kuzuların beslenmesi için işletmeye getirilirler. Sağılan ve dinlenen koyunlar tekrar meraya çıkarılırlar. İklimin ve mera vejetasyonunun uygun olduğu Mart-Nisan başlangıcı dönemleri ile vejetasyonun yetersiz bulunduğu Eylül ayına kadar ilave yem vermeksizin mera şartlarında yetiştiricilik yapılmaktadır. Bu nedenle, Şanlıurfa ilinde koyun yetiştiriciliği yapılan yörelerdeki meraların besin madde içerikleri hakkında araştırmalar sınırlıdır. Bu amaçla bölgede meraların besin madde içeriklerinin belirlenerek küçükbaş hayvanların besi performansı üzerine etkisini belirlemek hedeflenmektedir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Andiç (1985) tarafından yapılan çalışmada, Palandöken'de korunan ve otlatılan meralarda otlatma mevsimi süresince alınan ot örneklerinin Ham Protein oranının %12,27-15,81, Ham Selüloz oranının %27,25-29,06 arasında değiştiğini, HP oranının otlatma sezonu ilerledikçe azaldığını, HS oranın ise arttığını bildirmiştir.

Worrell ve ark. (1990), Haziran, Ağustos ve Eylül aylarında meralardan aldıkları kuru otlarda, KM düzeyleri %91,00-92,05, OM düzeyleri %91,73-89,60, NDF düzeyleri %68,05- 70,75 ve ADF düzeyleri %34,32-38,73 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Ball ve ark. (1996) yaptıkları bu çalışmada, buğdaygiller ve baklagiller yem bitkilerinin kalite standartlarını belirlerken en kaliteli sınıfta HP, ADF, NDF oranlarını sırasıyla % 19'dan yüksek, %31 ve % 40'dan az, 1. kalitede HP, ADF, NDF oranlarını sırasıyla % 17-19, % 31 -35 ve % 40-46, 2. kalitede HP, ADF, NDF oranlarını sırasıyla, % 14-16, % 36-40 ve % 47-53, 3. kalitede HP, ADF, NDF oranlarını sırasıyla % 11-13, % 41,2 ve % 54-60, 4. kalitede HP, ADF, NDF oranlarını sırasıyla % 8-10, %43-45 ve %61-65, 5. kalitede ise HP, ADF, NDF oranlarını sırasıyla % 8'den az, % 45 ve % 65'den yüksek olarak sınıflandırmışlardır.

Çolakoğlu ve Özbeyaz (1999), araştırmalarında doğum ağırlıkları ivesi 4,07 ve 4,54 ve sakız kuzularında ile 3,36 ve 3,60 kg arasında olduğu bildirmişleridir.

Erzurum ilinin Palandöken bölgesi meralarındaki farklı kısımların 1992 ve 1993 yıllarındaki ortalama HS içeriği ise %27,95, HP içeriği %13,40 olarak saptanmıştır (Koç ve ark., 2000).

Ergün ve ark. (2002), meraların yem değeri ve kalitesinin çevre ve ekolojik faktörlerin etkisi altında farklılık gösterdiği bilinmektedir. Meraların kalitesini;

florası, vejetasyon, botanik kompozisyon, iklim, toprak yapısı, rakım, sulama ve gübreleme gibi faktörler belirlemektedir

Ergün ve ark. (2002) tarafından yapılan çalışmada, hayvanlar için kaba yem ihtiyacının karşılanabildiği kaynaklar, yem bitkileri, doğal çayır ve meralar, harman kalıntıları ile su bakımından zengin ve yeşil (posa ve cibre) yemleri örnek olarak vermişlerdir. Beslenme ihtiyacını karşılamak için ülkemizde üretilen kaba yemler besin bakımından yetersiz kalmaktadır. Bu duruma sebep olan faktörler arasında birim alanda ot miktarının düşük olması ve yem bitkileri için ekim alanlarının azlığı, vejetasyon döneminin kısa olması ve doğal çayır-mera alanlarının yetersizliği de gösterilebilir (Ergün ve ark. 2002).

Karslı ve ark. (2003) tarafından yapılan bu çalışmada, TİGEM'e ait Van Erciş Altındere merası korunmuş bölgelerindeki otların 30 Haziran, 15 Temmuz ve 30 Temmuz dönemlerindeki KM verimi 97,13, 78,81 67,61 kg/da olarak tespit edilmiştir. Yine bu çalışmada meralardaki vejetasyonun ilerlemesine bağlı olarak, meralardaki otlarının KM, NDF ve ADF içeriklerinin arttığı, HP içeriğinin azaldığı, organik madde içeriğinin ve ham kül değerlerinde bir değişikliğin olmadığı belirtilmiştir.

Koç ve ark. (2003), Palandöken yöresindeki meralarda yaptıkları çalışmada otlatma mevsimi süresince alınan ot örneklerinin HP oranının %12-16, HS oranının %27-29 arasında değiştiğini, HP düzeyinin otlatma sezonu ilerledikçe azaldığını, HS düzeyenin ise arttığını bildirmişlerdir.

Karslı ve ark. (2003), hem otlatılan hem de korunan alanlarda, mayıs ayının 2. haftasından ağustos ayının 2. haftasına kadar 15 gün aralıklarla 7 kez mera örneklemesi yaparak yaptıkları çalışmada mera otunun sezon boyu besin madde değişimini belirlemişlerdir. Korunan alanda 1. örneklemeden 7. örneklemeye kadar HP oranını sırasıyla %15,18, 13,27, 10,21, 8,05, 8,37, 7,40, 6,33, ADF oranını sırasıyla %33,57, 35,65, 39,54, 40,01, 43,63, 42,12, 43,14, NDF düzeyi sırasıyla %55,23, 62,42, 67,35, 70,73, 65,22, 69,35 ve 69,60 olarak bildirmişlerdir.

Kaya ve ark. (2004), yaptıkları bu çalışmada yeşillenme dönemlerinde mera alanlarında otlatma, meranın besin madde içerikleri ve konsantre yem ilavesi ile Morkaraman ve Tuj ırkı kuzuların CA artışı, rumene ait pH değerleri, toplam uçucu yağ asitleri ve amonyak azotu (NH3-N) değerleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Vejetasyona bağlı olarak otlatma yapılan mera alanlarının KM içeriği %23,08-45,34, HP %6,72-17,18, HS %23,78-36,45 olarak bulunmuştur. Merada otlatma ve konsantre yem ilavesinin ırklar arası CA ve CA artışı üzerine önemli herhangi bir etkisi görülmemiştir. Toplam deneme periyodu boyunca (70 gün) merada otlatılan grup 14,52 kg, konsantre yem ilavesi ile desteklenen grup 17,40 kg CA kazanmış, CA artışı bakımından ise yemleme grupları arasındaki fark önemli bulunmuştur (P0.05). Yapılan bu tez çalışmasında ise CA artışı merada otlatılan grup ile CA artışı ortalamaları bakımından benzerlik göstermektedir.

Kaya ve ark. (2004), yaptıkları bu çalışmada, Kars bölgesi çayır ve mera alanlarının 21 Mayıs ile 30 Temmuz tarihleri arasındaki on beş günlük aralıklarla besin madde değişiminin incelendiği bir çalışmada ortalama KM, OM, HP, HS, NDF, azotsuz öz madde (N'suz ÖM), ham yağ (HY) ve HK içeriği sırasıyla %28,8, 90,8, 15,3, 30,0, 57,6, 43,4, 2,0 ve 9,2 olarak belirlenmiştir

Avcı ve ark. (2006), TİGEM'in Ceylanpınar İşletmesindeki merada yapılan ve farklı vejetasyon dönemlerini kapsayan (1 Nisan -1 Haziran), mera kalitesini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, on beş gün de bir toplanan ot örneklerinde bitki boyu, kuru madde verimi, besin madde KM, HP, HY, HK, NDF, ADF ve OM ve enerji içeriklerini belirlemişleridir. Ayrıca yapılan çalışmada, meranın organik madde sindirilebilirliği (OMS) ile birim alandan elde edilen sindirilebilir organik madde (SOM) ve enerji miktarları da hesaplanmışlardır. Vejetasyonun ilerlemesine bağlı olarak meradaki otların KM, NDF ve ADF düzeyleri artarken (P<0.05); HP ve HY düzeyi ile OMS ve enerji düzeylerinin azaldığını belirtmişleridir (P< 0.05). 1., 2., 3., 4 ve 5. örnekleme dönemlerinde meranın kuru ot verimi sırasıyla 32,96, 48,62, 66,51, 59,04 ve 40,71 kg/dekar; ham protein düzeyi %14,88, %14,08, %11,99, %9,19 ve %7,18; OMS sırasıyla %67,09, %62,24, %60,35, %58,96 ve %55,95; ME

değerleri sırasıyla 10,15, 9,42, 9,13, 8,92 ve 8,46 MJ/ kg KM; NEL değerleri ise sırasıyla, 6,38, 5,88, 5,68, 5,54 ve 5,23 MJ/ kg KM olarak belirlemişlerdir. Araştırıcılar, Ceylanpınar Tarım İşletmesi merasının, iklim şartlarının da etkisiyle, mayıs ayının ortasından itibaren hızla kartlaşmaya ve kurumaya başladığını bildirmiş ve dolayısıyla meraların besin maddeleri ve enerji bakımından fakirleştiği; özellikle bu dönemden sonra meralarda otlayan hayvanlara zorunlu olarak ek yemleme yapılmasının gerektiğini bildirmişlerdir.

Aschalew ve ark. (2006), yaptıkları çalışmada mera otunun HP, HK, ADF ve NDF düzeylerini %5,91, 8,75, 47,78 ve 69,72 olarak bildirmişlerdir.

Karabulut ve ark. (2006) yaptıkları araştırmada, *L. corniculatus* HP, HK, NDF ve ADF düzeylerini sırasıyla vejetatif gelişme döneminde %17,63, 7,03, 31,59 ve 14,49, çiçeklenme döneminde %17,15, 7,29, 34,62 ve 27,69 olgunlaşma döneminde %14,96, 6,45, 37,62 ve 31,06 olarak bulmuşlardır.

Marinas ve Gonzalez (2006), iki farklı bölgede yaptıkları araştırmada, meraların Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında sırasıyla; HP oranlarını %13,5-12,7, %12,1-13,1 ve %10,6-10,5, NDF oranlarını %56,1-55,5, %52,6-51,1 ve %55,9-61,5 olarak tespit etmişlerdir.

Arslan (2008), Kars'ta mera otlarının besin değerlerinin belirlenmesi üzerine yaptığı araştırmada otlatılan mera otu örneklerinin KM, HP, HY, HS, HK, OM ve N'siz öz madde içeriklerini, kuru madde bazında % 18,91-27,90, % 15,85-22,54, %3,81–5,17, %20,34-25,05, %11,64-13,79, %86,21-88,36 ve %40,47-43,47 arasında değiştiğini bulmuştur.

Canbolat ve Karaman (2009), yaptıkları çalışmada, baklagiller kuru otlarının (düğmeli yonca, tüylü yonca, adi yonca, ak taş yoncası, sarı taş yoncası, hint yoncası, tüylü fiğ, korunga ve gazal boynuzu) kimyasal bileşimleri arasında önemli farklılıklar saptandıkları araştırmada HP %14,89-19,11, HY %1,08-3,07, HK %5,75-8,05, NDF %38,27-46,19, ADF %28,39-37,79 düzeyleri arasında tespit etmişlerdir.

Erkovan ve ark. (2009), otlanan ve korunan meralarda yaptıkları çalışmada, HP düzeylerinin (%17,7-11,8 ve %17,9 -12,1) vejetasyonun olgunlaşması arttıkça azaldığını, ADF (%19,2-28,7 ve %20,7-29,7) ve NDF (%41,0-55,2 ve %49,7-58,4) düzeylerinin ise arttığını belirlemişlerdir.

Özkan (2009), bu çalışma ile Viranşehir ilçesi yöresinde koyun yetiştiriciliğinin mevcut yapısı araştırılmıştır. Bu çalışmada 4 köyden 174 baş koyun ve 10 baş koç olmak üzere toplam 184 baş Akkaraman ırkına ait veriler değerlendirilmiştir. Doğum ağırlığının gözlemlendiği bu çalışmada kuzu ağırlık ortalaması 3,32 kg iken, 90 günlük sütten kesim ağırlığı 26,5 kg ve 0-90 günlük periyotta ise günlük ortalama CA artışı 294,4 gram olarak tespit edilmiştir. Bu özelliklerin belirlenmesi ile cinsiyet ve doğum tipi etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, işletme içi yetiştirmelerde bakım ve besleme koşullarının Akkaraman koyunlarından elde edilen verimlerde etkili olduğu saptanmıştır.

Tufarelli ve ark. (2010), İtalya'da Alpin çayırlar üzerine yaptıkları çalışmada *L. corniculatus, O. viciaefolia* türlerinin; sırasıyla HP miktarını 122, 141 g/kg; NDF miktarını 315, 412 g/kg; ADF miktarını 211, 307 g/kg ve HK miktarını 121, 124 g/kg olarak belirlemişlerdir.

Altıngül ve ark. (2011), Çanakkale'de kermes meşesi ve otsu türler üzerine yaptıkları araştırmada, otsu türlerin Mart-Temmuz arasında, organik madde (OM) miktarının 27,0-76,0 g/kg, ham protein (HP) miktarının 46,00-136,3 g/kg, ham kül miktarının 109,2-128,3 g/kg, NDF miktarının 430,1-591,4 g/kg ve ADF miktarının 306,8-392,8 g/kg değiştiğini bildirmişlerdir. Yıl içinde HP en yüksek Nisan (127,3 g/kg), en az Eylül (51,0) dönemlerinde, HK en fazla Mayıs (128,3 g/kg), en az Mart (109,2 g/kg) dönemlerinde, ADF en fazla Ocak (425,8 g/kg) döneminde, NDF en fazla Ağustos (615,0 g/kg) ve en az ise Nisan (430,1 g/kg) dönemlerinde tespit edilmiştir.

Arslan ve Tufan (2011), Kars yöresinde yaptıkları çalışmada, ot biçim tarihlerinin ilerlemesi dikkate alınarak, otların OM, HK ve HY içeriklerinin önemli oranda değişmediği, bununla beraber HP düzeylerinin (%13,94, 11,67, 10,48 ve 9,14) azaldığı, HS (%30,15, 30,89, 31,96 ve 32,66), NDF (%48,23, 51,40, 52,96 ve 53,77) ve ADF (%33,70, 35,22, 37,85 ve 39,77) düzeylerinin önemli derecede arttığını bildirmişlerdir.

Dragomir ve ark. (2011), yaptıkları çalışmada, Romanya'da *L. corniculatus*'un 6 farklı varyetesinde, HP düzeyi 180,9-228,6 g/kg, HK düzeyi 231,8-265,9 g/kg, HY düzeyi 31,4-36,2 g/kg, ADF düzeyi 301,0-422,0 g/kg ve NDF düzeyi 447-506,0 g/kg arasında tespit etmişlerdir.

Işık ve Kaya (2011), yaptıkları çalışmada, iki haftalık periyotlar ile meradan topladıkları ot örneklerinde, KM, OM, HP, HS ve HY düzeyleri sırasıyla deneme başında %28,31, 91,14, 19,35, 28,92 ve 3,20 ve deneme sonunda %74,96, 92,08, 3,86, 43,91 ve 1,83 olarak belirlemişlerdir.

Martinson ve ark. (2011), ABD'de Minosota eyaletinde on iki farklı mera üzerinde yaptıkları bu araştırmada, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında meralardaki HP düzeylerini sırasıyla %15,4-24,0, %17,9-234, %15,7-19,7, % 18,4-25,6, % 20,0-24,6 ve % 21,4-29,1, ADF oranları sırasıyla %28,0-21,7, % 31,0-26,4, % 39,1-25,5, % 32,9-23,2, % 27,1-20,2 ve % 30,0-23,0, NDF oranları % 50,1-42,0, % 54,7-47,0, % 64,9-52,3, % 53,7-45,0, % 48,4-41,8 ve % 46,2-37,5 düzeyleri arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Arslan ve Tufan (2011), Kars bölgesindeki çayırların verim özelliklerinin, besin madde içeriklerinin ve en uygun dönemde biçim tarihinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, bu bölgedeki çayırlardan 22 Haziran, 2, 12 ve 21 Temmuz tarihlerinde örnekler toplamışlardır. Bu tarihlerdeki biçime göre yaş ot verimi; 723, 829, 824 ve 599 kg/da, kuru madde verimi; 196, 235, 250 ve 205 kg/da olarak bulmuşlardır. Tarihlerinin ilerlemesine bağlı olarak yapılan biçimlerde, otların organik madde (%90,71, 91,41, 91,02 ve 91,61), ham kül (%9,29, 8,59, 8,98 ve

8,39), ham yağ (%2,63, 2,69, 3,01 ve 3,03) ve azotsuz öz madde (%43,98, 46,16, 45,57 ve 46,79) içeriklerinin değişmediğini, ham proteinin (%13,94, 11,67, 10,48 ve 9,14) azaldığını ($P<0.001$), buna karşın ham selüloz (%30,15, 30,89, 31,96 ve 32,66), NDF(%48,23, 51,40, 52,96 ve 53,77) ve ADF (%33,70, 35,22, 37,85 ve 39,77) içeriğinin ise arttığını ($P<0.001$) bildirmişlerdir.

Kaya ve Işık (2011) tarafından yapılan bu çalışmada, Kars ve çevresindeki illerde yetiştirilen Tuj koyun ırkı ve kuzuların otlatma döneminde merada 22 Mayıs - 09 Ekim dönemleri arasında meranın besin madde içeriğinin değişim kalitesi ile merada otlayan Tuj koyunu ve kuzularının besi performansı üzerine etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışma süresince hayvanlar ortalama 15 günde bir tartılmış ve mera vejetasyon döneminde ot örnekleri alınarak kuru madde (KM), organik madde (OM), ham protein (HP), ham selüloz (HS) ve ham yağ (HY) analizlerini yapmışlardır. Meradan alınan ot örneklerinin besin madde içerikleri KM, OM, HP, HS ve HY için sırasıyla deneme başında %28,31, 91,14, 19,35, 28,92 ve %3,20 ve deneme sonunda %74,96, 92,08, 3,86, 43,91 ve %1,83 olarak tespit edilmiştir. Koyun ve kuzularda yapılan tartımlarda otlatma sezonu boyunca erkek ve dişi Tuj kuzularında ortalama 181,6 g/gün ve 164,9 g/gün günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) sağlayarak sırasıyla 25,47 ve 23,10 kg'a ulaşmıştır ($P>0.05$). Tuj anaç koyunlarında ise ortalama 35 g/gün günlük canlı ağırlık artışı sağlayarak 4,9 kg canlı ağırlığa ulaşmıştır. Sonuç olarak, meraların yeşil olduğu (22 Mayıs-31 Temmuz) dönemlerinde koyun ve kuzuların besin madde ihtiyaçlarını önemli ölçüde meradan karşılayabileceği, koyun ve kuzuların merada beslemenin ek beslenmeye ihtiyaç duymadan yeterli canlı ağırlık artışı sağladığı ve vejetasyonun ilerlemesiyle meraların HP içeriğinde azalma, KM, HS değerlerinde ise artış olduğunu bildirmişlerdir.

Naydanova ve ark. (2013), yaptıkları araştırmada, *L. corniculatus'*un değişik dönemlerde (vejetatif, geç vejetatif, erken tomurcuklanma, tomurcuklanma, erken çiçeklenme, çiçeklenme, erken tohumlanma ve tohum) ADF miktarları 216,8-310,4 g/kg, NDF miktarları 241,3 – 338,8 g/kg, HS miktarları 160,8-223,4 g/kg olarak tespit etmişlerdir.

Tuna ve ark. (2013), yaptıkları çalışmada, Tekirdağ ili Köseilyas köyü doğal merasında yetişen *D. glomerata* ve *F. ovina* türlerinin HP oranlarını %7,63-7,80, NDF oralarını % 65,31-71,28 ve ADF oranlarını %37,69- 39,39 olarak bulmuşlardır.

Aydoğan ve ark. (2014), yaptıkları çalışmada, farklı biçim zamanlarının besin madde içeriklerini belirlemişlerdir. Sekiz farklı biçim zamanlarına göre; HP %16,14-20,46, HK %12,97-29,93, KM %92,86-95,00, ADF % 28,63-33,12, NDF % 42,84-55,76 ve HS %21,46-28,83 düzeylerini tespit etmişlerdir. Yem bitkilerinde besin maddesi içeriği biçim zamanına göre önemli farklılıklar görüldüğü bildirilmiştir.

Aygün ve Hanoğlu (2014) yaptıkları incelemede, meraları kontrol dışı ve aşırı kullanmak, özelliklerini yitirmelerine ve sonuç olarak erozyona sebebiyet vermektedir. Aşırı tahribat meydana gelmiş, erozyona açık bu alanları iyileştirmek, biyolojik çeşitliliğini artırmak ve yem üretimi için değerlendirmek amacıyla bu alanlarda çalı ve çalımsı bitkilerin kullanımı dünyanın birçok yerinde yaygındır. Çalılar diğer ot türlerinin kuru olduğu zamanlarda yeterince yeşil yem sağlar ve bu dönemlerde yeşil yemlerin olmadığı zamanlardır. Bu yeşil materyal yalnızca kuraklığın olduğu dönemde hayvanlar için tek besin kaynağıdır. Bu çalışmada mevsimsel yaş ve kuru ot verimleri belirlenmiş bazı çalımsı bitkilerin koyunlar tarafından tercih edilebilirlikleri tespit edilmiştir.

Adıyaman (2014) tarafından yapılan bu çalışmada, Isparta ekolojik koşullarında yapılan bu çalışmada yoncanın (*Medicago sativa L.*) bir vejetasyondaki tüm biçme zamanları ve farklı vejatasyon dönemlerindeki yeşil ot, kuru ot, kimyasal bileşimiyle yem değerinin *in sitü* ve *in vitro* olarak saptanması amaçlanmıştır. Çalışmada, bölge şartlarına göre bir vejetasyonda tomurcuklanma döneminde 5 biçim, çiçeklenme başlangıcında 5 biçim, tam çiçeklenmede 4 biçim ve tohum bağlama döneminde ise 3 biçim olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Verim değerleri parsellerden alınan örneklerden, besin madde içerikleri ve *in sitü* yem değerleri gözlenmiştir. Yeşil ot veriminde en yüksek değer 9609,33 kg/da ile tomurcuklanma döneminde meydana gelirken, olgunlaşmanın başlamasıyla %28 azalış göstermiştir.

Kuru ot veriminde en yüksek değer 1742,63 kg/da ile çiçeklenme başlangıcından alınmıştır. HP içeriği en yüksek %19,67 olarak tomurcuklanma döneminde bulunmuşken, olgunlaşma sonrasında %22 azalmıştır. ADF içeriği %40,30, NDF içeriği %53,84, HS içeriği %35,79 ile tohum oluşturma döneminde tespit edilmiştir. Olgunlaşma dönemi ve sonrasında yoncanın kendi kuru madde içeriği, NDF, ADF, HS içerikleri artarken, toplam sindirilebilir besin madde (TSBM) miktarı, HK içeriği, ME, SE, canlı ağırlığa bağlı olarak tahmini kuru madde tüketim (KMT) oranı, kuru madde sindirebilirliği (KMS) ve net enerji laktasyom (NEL) içerikleri azalma göstermiştir. nisbi yem değeri (NYD) ortalaması 132 ile en yüksek tomurcuklanmada, çiçeklenme başlangıcında ise 122 olduğu belirlenmiştir. *In situ* yapılan çalışmada inkübasyon süresi arttıkça OM, HP ve KM parçalanabilirliklerinde artış olmuştur. Olgunlaşmayla KM ortalama parçalanabilirlik oranı %17, OM ortalama parçalanabilirlik değerinin %14 ve HP ortalama parçalanabilirlik değeri %13 azalmıştır. Sonuç olarak, hayvansal üretimin önemli bir yem kaynağı olan yonca, farklı hasat dönemlerinde verim ve besin maddesi içeriklerinin değiştiği saptanmıştır. Olgunlaşma dönemiyle ot verimi yükselmekte, yem kalitesi ise düşmektedir. Isparta şartlarında hayvan besleme açısından yoncanın en uygun hasat dönemi çiçeklenme başlangıcında olduğu belirlenmiştir.

Temel ve Kır (2015), çeşitli çalı ve ağaç türlerinin mevsimsel dönemler ve otlanmada hayvan grupları tercihlerinin tespit edilmesi amacıyla yaptıkları araştırmada türlerin otlanma yoğunlukları araştırılmış, araştırma neticesinde hayıt (Vitex agnus-castus) ve zakkum (Neriumoleander) bitkileri haricinde, geri kalan türlerde küçükbaşların değişik düzeylerde otlandıkları incelenmiştir. Aynı zamanda yapılan gözlemler ve inceleme neticesinde çalı ve ağaç türlerinde farklı hayvanlar tarafından değişik miktarlarda otlandıkları tespit edilmiştir. Öte yandan Akdeniz bölgesi yarı kurak iklimsel özelliklerinden dolayı sonbahar ve yaz mevsimlerinde doğada otlanacak yem kaynağı sınırlıdır. Bu sebeple ağaç yaprakları, yem kaynağının sınırlı olduğu dönemlerde ruminantlar için önemlidir.

Şireli ve ark. (2015), yaptıkları araştırmada, 2005-2008 yıllarında, İvesi kuzularında ortalama doğum ağırlığı 4.81, kg sütten kesim ağırlığının ortalamaları 22,99 kg olarak bildirmişlerdir.

Altın ve ark. (2017), yaptıkları araştırmada, Tekirdağ Karahisarlı köyünün, korunan, sürülüp terk edilen ve otlanan merada 2010 ve 2011 tarihlerinde iki yıl süreyle yürütmüştürler. Meraların her birinde 30x20 m 600 m^2 4'er örnek alan tespit edilerek, bu alan içerisinde belirlenen 4 hat üzerinde 4 farklı noktadan 30 Mart-15 Temmuz tarihleri arasında iki haftalık aralıklar ile ot örnekleri toplamışlardır. Mera otlarının iki yıllık ortalamalarına göre sırasıyla ham protein, ham yağ, ham kül oranları korunan merada %10,93, %1,78 ve %7,71, otlanan merada %9,46, %2,03 ve %7,86 ve sürülüp terk edilen merada %8,55, %1,69 ve %8,55 tespit etmiştirler. Mart-Temmuz tarihleri arası iki haftalık aralıklarla alınan örneklerde otlanan merada en yüksek ham protein 30 Nisan tarihinde %10,86, korunan merada 15 Mayıs tarihinde %12,17 ve sürülüp terk edilen merada 15 Nisan tarihinde %14,92 belirlemişlerdir. Meradan biçilen otun, ADF ve NDF oranları sırasıyla korunan merada %38,38 ve %49,68, otlanan merada %36,92 ve %51,77 ve sürülüp terk edilen merada %35,84 ve %50,93 olarak tespit etmişlerdir.

Kopuzlu ve Sezgin (2017), yaptıkları çalışmalarında, Erzurum bölgesinde yetiştirilen Morkaraman, Morkaraman X Akkaraman ve Romanov X Morkaraman (F1) melezi kuzularla çalışmışlardır. Bu kuzularda verim özellikleri alınan doğum ağırlığı, mera başı canlı ağırlığı, mera sonu canlı ağırlığı, mera başı GCAA, mera sonu günlük canlı ağırlık artışı ve mera dönemi günlük canlı ağırlık artışı genel ortalamaları Morkaraman, Morkaraman X Akkaraman ve Romanov X Morkaraman (F1) melezi kuzularında sırasıyla 3,97 kg, 21,63 kg, 39,45 kg, 230,3 g, 226,2 ve 216,0 g; 3,87 kg, 19,81 kg, 37,55 kg, 223,7 g, 218,0 ve 184,3 g; 3,47 kg, 18,90 kg, 37,61kg, 222,8 g, 219,4 ve 209,2 g olarak bildirmişlerdir. Mera sonu canlı ağırlık ve mera dönemi günlük canlı ağırlık artışına yılın, ana yaşının, cinsiyetin, doğum tipinin ve genotipin etkisi, mera başı günlük canlı ağırlık artışı üzerine kuzuların cinsiyeti ve genotipin etkisi ve mera sonu günlük canlı ağırlık artışına ise kuzuların cinsiyetinin etkisinin önemsiz olduğu bildirmişlerdir.

Çalışkan (2019), yaptığı bu çalışmada, incelenen ivesi koyunlarında doğum ağırlığı (DA), sütten kesim ağırlığı (SKA) ve günlük canlı ağırlık artışına (GCAA) ilişkin değerler sırasıyla 3,879±0,0139, 20,648±0,0824, kg 186,297±0,9298 gr bulmuştur. Varyasyon katsayıları sırasıyla %21,88, 23,81 ve 29,80 olarak tespit edilmiştir. İvesi sürülerinde ise yaşama gücü %95 olarak belirlemiştir.

Gül ve Ekici (2020) bu çalışmada, İvesi koyunlarında farklı yaşta sütten kesimin, kuzularda gelişim özellikleri, analarda süt üretimi üzerine etkilerini araştırmışlardır. Araştırmanın hayvan materyalini, Kilis ilinde özel bir işletmede bulunan İvesi koyunları ve kuzuları oluşturmuştur. Doğan kuzular cinsiyetleri de dikkate alınarak 35'er başlık 3 gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki kuzular 60. günde (I. grup), ikinci gruptaki kuzular 75. günde (II. grup), üçüncü gruptaki kuzular ise geleneksel olarak yapılan sürede (90. gün) sütten kesilmiştir (III. grup). Çalışma sonunda, ortalama doğum ağırlıkları I. grupta 3,4 ± 0,09 kg, 3,6 ± 0,08 kg, 3,4 ± 0,09 kg olarak tespit edilmiş olup, geleneksel yöntem (90 gün) ile karşılaştırıldığında erken yaşta sütten kesimin (60 gün) kuzuların gelişimi üzerine önemli etkisinin olduğu ($P<0.05$) tespit edilmiştir. Bununla birlikte erken yaşta sütten kesim ve kaliteli meralarda kuzu büyütmenin işletmede kârlılığı artıracağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1 Deneme yeri

Araştırmada, Şanlıurfa ilinde özellikle meraya dayalı koyun yetiştiriciliği yapılan; *Kargalı* (mera1), *Karaca* (mera2), *Sarpdere e*(mera3) ve *Uğurlu* (mera4) köylerine (Şekil 1) ait doğal meralardan farklı dönemlerde (1 Mart 2020, 1 Nisan 2020, 1 Mayıs 2020, 1 Haziran 2020) örnekler toplanmıştır. Örnek almada, tesadüfen seçilen 4 bölgede yere 50x50 cm boyutlarında (0.25 m²) kuadrat yerleştirilerek içerisinde kalan ot toprak seviyesinden biçilmiştir. Kurutulmuş olan örnekler analizler için; kuru madde (KM), ham kül (HK), ham protein (HP), ham yağ (HY), ham selüloz (HS), ADF, NDF ve analizleri yapılmak üzere 1 mm'lik elekte öğütülmüş ve poşetlenmiştir. Bu alanlarda yetiştirilen koyunlardan 4 farklı bölgede aynı dönemde doğan kuzuların toplamda 121 hayvandan kayıt alınmıştır. Çalışma süresince koyunların ve kuzuların mera başı ve mera sonu canlı ağırlıkları alınmıştır. Araştırma sonuçlarından elde edilen veriler tek yönlü varyans analiz metoduna göre analiz edilmiş olup, gruplar arası farklılığın karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

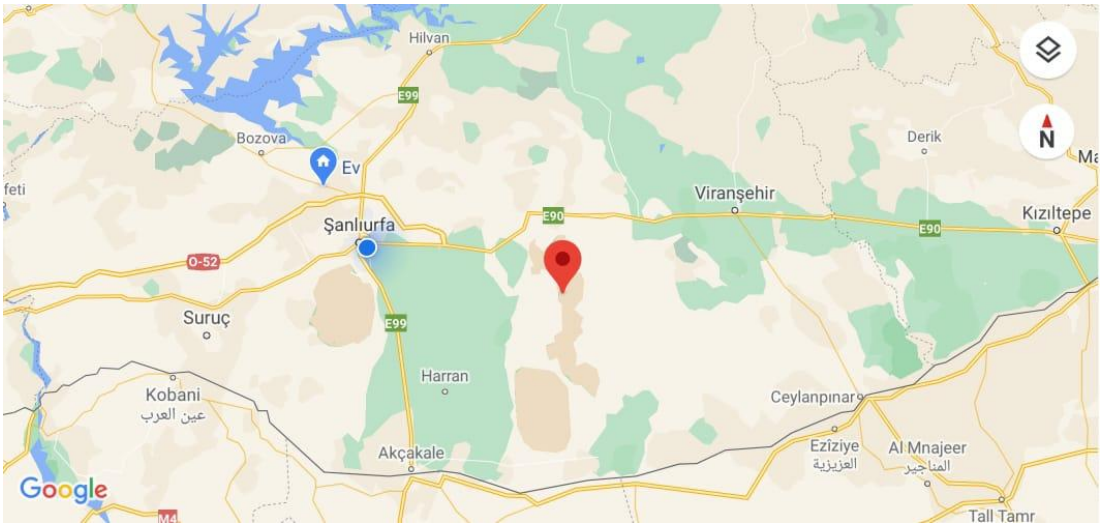


Şekil 3.1. 50*50 kuadrat hazırlığı



Şekil 3.2. Meralarda örnek toplama

Tek Tek Dağları Milli Parkı toplam alan büyüklüğü 19.335 ha'dır. Şanlıurfa merkeze 40 km uzaklıkta olup şehrin doğusunda yer alan Tek Tek Dağları Milli Parkı, Şanlıurfa-Mardin Karayolunun güneyinde, kuzey güney yönünde Viranşehir Ovası ile Harran Ovalarının arasında uzanmaktadır. Milli Park alanında habitat sınıflamasına göre, Çok Yıllık Kireçli Çayırlık ve Basit Stepler, Küçük Koru ve Seyrek Vejetasyonlu ya da Vejetasyonsuz Habitatlar, Genç Yetiştirme Alanları, Geçici Akarsular, Tek Tür Ekinin Yetiştirildiği Tarım Alanları olmak üzere habitat türleri bulunmaktadır (Şanlıurfa ÇED Raporu 2019).



Şekil 3.3. Projenin yürütüldüğü saha konumu

3.1.2 İklim Özellikleri

Çizelge 3.1'de 2020 yılına ait sıcaklık ve yağış ortalamaları verilmiştir. Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında yağış gözlenmemiştir. Yağışın en çok olduğu aylar Ocak, Mart ve Kasım olmuştur. Sıcaklığın en düşük olduğu Aralık, Ocak ve Şubat ayları olurken en yüksek sıcaklık Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül ayları olmuştur. iklim özellikleri Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleri ile güney kesimlerdeki kurak-tropikal bölgenin etkisinin görüldüğü bir iklim özelliğine sahiptir. Kış mevsimleri yağışlı, soğuk ve nemli geçer. Haziran ayının gelişiyle beraber güneydeki çöl şartları bölgede hissedilmeye başlar ve kuraklık düzeyi maksimum seviyeye ulaşır. Kuraklık süresi uzundur ve Haziran-Eylül arası dönemde etkili olur. Güney Doğu Anadolu bölgesinde genelde step iklim hakimdir ve bu aylarda buharlaşma olayı çok fazla yaşanır. Bu step iklimi, İç Anadolu Bölgesinde görülen step ikliminden farklı olarak yazları sıcak ve kurak olması ile ayrılmaktadır (DMİ, 2020).

Çizelge 3.1. 2020 yılına ait sıcaklık ve yağış ortalamaları (DMİ, 2020)

AYLAR	SICAKLIK (C)			ORT. NEM (%)	YAĞIŞ MİKTARI (mm)
	MİN.	MAX.	ORT.		
OCAK	-2,3	14,2	6,9	-	54,3
ŞUBAT	-7,4	19,6	7,1	-	13,4
MART	2,4	24,2	14,1	26,5	65,5
NİSAN	3	28	16,5	19,2	39,1
MAYIS	8,5	37,8	22,7	43,2	19,7
HAZİRAN	12,6	40,7	28,1	30	0,2
TEMMUZ	20,9	43,6	33,4	24,6	-
AĞUSTOS	18,4	42,3	31	30	-
EYLÜL	16,1	41,2	29,7	32,5	-
EKİM	12,9	33,5	24	27,5	-
KASIM	5,3	26,8	14,1	53,3	46,8
ARALIK	7,6	17,8	12	64,9	2,3

3.2.Yöntem

3.2.1. Kuru madde analizi

Çalışma kapsamında incelenen örnekler için kuru madde tayininde, öncelikle analizlerde kullanılacak olan kuru madde kapları mevcut nemini uçurmak amacıyla, analiz öncesi kaplar, 2 saat süre ile 105 ^{o}C'de etüvde bekletilmiştir.

Nemi uçurulan kaplar etüvden alınıp, desikatörde oda sıcaklığına gelinceye kadar soğutulmuştur. Daha sonra daraları hassas terazide belirlenip, belirli miktar tartılarak kaydedilmiştir.

Etüve alınan petri kutuları 105 ^{o}C'de sabit ağırlığa gelinceye kadar etüvde bekletilmiştir. Bu işlem sonrası, yem örneklerinden 3 gr civarında tartımı yapılarak 105 C$^{\circ,}$ de 3 saat bekletilmiş, sonrasında desikatöre alınarak oda sıcaklığına gelmesi beklenmiş ve % kuru madde (%KM) üzerinden değerler hesaplanmıştır.

3.2.2. Ham kül ve organik madde

Yem bitkisi örneklerinin ham kül ve organik madde içeriklerini belirlemek amacıyla, analizde kullanılacak olan krozelerin nemi, analiz öncesi 2 saat süre ile 105^{o}C sıcaklıkta etüve arke bekletilmek suretiyle uçurulmuştur. Nemi uçurulan krozeler, etüve erken alınıp desikatörde oda sıcaklığına kadar soğutularak, daraları hassas terazide belirlenip, belirli bir miktar öğütülmüş yaprak örnekleri 3 gram civarında tartılarak kaydedilmiştir.

Daha sonra aşamalı olarak ısıtılan (50–100–200–300–400–550^{o}C) kül fırınına alınan krozeler, kömürleşme olmayacak şekilde, kül açık griden beyaza kadar değişen bir renk alıncaya kadar yakma fırınında 550^{o}C'de sabit ağırlığa gelinceye kadar bekletilmiştir. Bu işlem tamamlandıktan sonra, fırın sıcaklığının yaklaşık 100^{o}C'ye kadar soğuması beklenip, fırından metal maşa yardımıyla alınan krozeler, desikatörde oda sıcaklığına kadar soğutulup, tartımı yapılarak veriler kaydedilmiştir.

Elde edilen veriler ile aşağıdaki eşitlikler kullanılarak, yem örneklerinin ham kül ve organik madde içeriği belirlenmiştir (AOAC, 1990).

3.2.3. Ham protein analizi

Ham protein, öğütülmüş yapraklar derişik H_2SO_4 ile yakılması sonucunda bulunan azotun önce amonyum sülfat sonra ise alkali ilavesi (sodyum hidroksit) ile amonyağa dönüştürülmesi suretiyle, 0,1 N HCl ile titre edilerek azot miktarının hesaplanması aşamasına dayanır (AOAC, 1990).

Ham protein analizi için kullanılan kimyasallar ve konsantrasyonları

- %98'lik N içermeyen H_2SO_4,
- %40'lık N içermeyen NaOH,
- %2-4'lük H_3BO_3 (borik asit),
- Katalizör tablet (3,5 d K_2SO_4, 0,0035g Se),
- İndikatör (Metil kırmızısı, Bromokresol yeşili),
- 0,1 N HCL

Ham protein analizi 3 bölümden oluşmaktadır. Bunlar;

1. Yaş yakma
2. Destilasyon
3. Titrasyon

1. Yaş Yakma

1 gr bitki materyali tartılarak kjeldahl tüpüne konduktan sonra tüp içerisinde15 ml H_2SO_4 ve 2 tane katalizör tablet eklenmiştir. Tüplerden birine sadece numune eklenmeden gereken kimyasal maddeler konularak şahit deneme yapılmıştır. Kjeldahl tüplerinde önce 200°C 'de 45 dakika ön ısıtma yapılıp daha sonra 400°C de 60 dakika yakılmıştır.

2.Destilasyon

Öncelikle kjeldahl tüplerine 50 ml saf su ve erlenmayere 25 ml %4' lük borik asit konulmuştur. Destilasyon için gereken kimyasallar ve saf su kontrolü sağlandıktan sonra kjeldahl tüpünde 8 saniye %40 NaOH içerecek şekilde ve destilasyon süresi 350 sn olarak ayarladıktan sonra destilasyon ünitesi çalıştırılmaya hazır hale getirilmiştir. İlk önce destilasyon ünitesinde hortumlarda gereken kimyasalları doldurup ünite içerisine boş Kjedahl tüp ve erlenmayer bırakılarak sistem1 kez boş şekilde çalıştırılmıştır. Sonrasında yaş yakma yaptığımız tüplerin öncelikle şahit denemeden başlayıp sırasıyla destilasyon uygulanmıştır. Tüplerin içindeki sıvı dökülmüş, titrasyon uygulanmıştır.

3.Titrasyon

Destilasyondan çıkan erlenmayerler büret yardımıyla 0.1 N HCL ile açık pembe rengi oluşuncaya kadar reaksiyona bırakılmıştır. Sarfedilen HCL miktarı kontrol edilerek kayıt altına alınmıştır. Gereken miktarlar (HCl miktarı ve kör deme miktarı) protein analizi formülü kullanılarak numunede bulunan yüzde protein oranı bulunmuştur.

K: 14,007 (Azot atom ağırlığı)
V: Sarfedilen HCl (ml)
N: HCI'nin normalitesi (0,1)
HCL: 0,1 N HCI'nin faktörü
fp: Proteine çevirme katsayısı (6.25)

3.2.4. Ham yağ analizi

Çalışma kapsamında incelenen yaprak örnekleri ham yağ analizini yapmak amacıyla, petrol eteriyle ekstrakte edilmiş ve sonrasında elde edilen ekstraktın ham yağ miktarı belirlenmiştir (Kutlu, 2008).

3.2.5. Asit çözücülerde çözünmeyen lifli bileşikler(ADF) tayini (%)

Toplanmış örneklere ait ADF içeriği, öğütülmüş ve kurutulmuş otların NDF içeriğinden hemiselüloz içeriğinin çıkartılması ile elde edilir. Yem örneklerinin ADF içeriğini belirlemek amacı ile önce 40g ADF tozu (ANKOM FAD20C Kodlu Kimyasal), 1800-1900 ml saf su, 54,8 ml H2SO4 ile karıştırılarak çözelti hazırlanmıştır. Daha sonra 0,5 g tartılan örneklerin darası alınmış ve üzerleri çözücüye karşı dirençli kalem (ANKOM F08) ile yazılan torbalara (ANKOM F57 Torba) konularak ağızları kapatılmıştır. Örnekler ANKOM cihazına yerleştirilerek hazırlanan ADF çözeltisi, örneklerin üzerine ilave edilmiş ve cihazın kapağı sıkıca kapatılmıştır. Cihaz 105 ^{o}C de 60 dk. çalıştırılmıştır. Süre tamamlandıktan sonra cihazın suyu dikkatli bir şekilde sisteminden boşaltılarak cihazdaki örneklere tekrar 1800-1900 ml kaynamış saf su ilave edilmiş ve cihaz 15 dk. süre ile çalıştırılmıştır. Daha sonra cihazdaki sıcak su boşaltılarak aynı işlem soğuk su ile 5 dk. boyunca yinelenmiştir.

Analizin son aşamasında ise örnekler 1-2 dk. asetonda bekletilmiş ve suyunun alınması için sıkılan örnekler, kağıt üzerine serilmiş ve sonrasında 105^{o}C ye ayarlı etüvde 2-4 saat kurutulmuştur. Etüvden desikatöre alınıp soğutulan örneklerin hassas terazide tartımları yapılarak veriler kaydedilmiştir. Elde edilen sonuçlar, aşağıdaki formülde yerine konularak, yem örneklerinin ADF içeriği hesaplanmıştır (Van Soest, 1991).

3.2.6. Nötr çözücülerde çözünmeyen lifli bileşikler (NDF) tayini (%)

Örneklere ait NDF tayini için 120 g toz (ANKOM FND20C Kodlu Kimyasal), 20 ml etilen glikol, 4 ml alfa amilaz, 20 gr sodyum bisülfit, 1700-1800 ml saf su ile karıştırılarak 2 lt çözelti hazırlanmıştır. Daha sonra 0,5 g tartılan örnekler, darası alınmış ve üzerleri çözücüye dirençli kalem (ANKOM F08) ile yazılan torbalara (ANKOM F57 Torba) konularak ağızları kapatılmıştır. Hazırlanan NDF çözelti ile örnekler ANKOM cihazına yerleştirilerek cihazın ağzı sıkıca kapatılmıştır. Cihaz 105^{o}C sıcaklıkta 75 dk. süreyle çalıştırılmıştır. Süre tamamlandıktan sonra cihazın suyu dikkatli bir şekilde tahliye sisteminden boşaltılıp cihazdaki örneklere 1800-1900 ml kaynamış saf su ve 4 ml alfa amilaz ilave edildikten sonra cihaz 15 dk. daha

çalıştırılmıştır. Cihazdaki sıcak su boşaltılarak 10 dk. süreyle soğuk su ile yinelenmiştir. Analizin sonunda örnekler 1-2 dk. süreyle asetonda bekletilmiştir. Aseton çözeltisinden çıkarılan örnekler, kağıt üzerine serilmiş ve sonrasında 105^{o}C ye ayarlı etüvde 2-4 saat süre ile bekletilerek kurutulmuştur. Etüvden desikatöre alınıp soğutulduktan sonra örneklerin hassas terazide tartımları yapılmış ve elde edilen veriler kaydedilmiştir.

Sonuçlar formülde yerine konularak, yem materyallerinin NDF içeriği hesaplanmıştır (Van Soest ve ark., 1991).

3.3. Canlı Ağırlık

Şanlıurfa yöresi, Tek Tek dağları bölgesindeki meralarda Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerinde otlayan aynı dönemde doğum yapan her bölgeden 30 koyun ve 30 kuzusu olmak üzere toplamda 240 hayvandan kayıt alınmıştır. Çalışma süresince koyunların ve kuzuların mera başı ve mera sonu canlı ağırlıkları alınmıştır. Canlı ağılıklarda 50 gr hassasiyetli küçükbaş tartım kantarı kullanıldı. Hayvanlar ek yemlemeye tabi tutulmamış olup tamamen meraya dayalı olarak beslenmiştir. Elde edilen canlı ağırlık artışı mera potansiyeline bağlı olarak değişmiştir.



Şekil 3.4. Canlı ağırlık denetimleri

3.4. İstatistiksel Analizler

Çalışma sonucunda elde edilen veriler tek yönlü varyans analiz metoduna göre analiz edilmiş olup, gruplar arası farklılığın karşılattırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Bu çalışmada Çizelge 4.1'de mera1 bölgesinde, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla (Çizelge 4.1) 24.7-41.2, 7.88-9.96, 7.89-14.85, 2.36-2.61; 35.23-59.22, 29.61-41.11 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre KM, NDF ve ADF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi önemli derecede azalmıştır (P<0.01). Mart, Nisan ve Mayıs, Haziran arasında iki ayrı grup oluşmuş olup gruplar arası HK düzeyleri önemli bulunmuştur (P<0.01). Diğer taraftan HY düzeylerinde dönemler arasın istatistiki farklılık önemsiz tespit edilmiştir.

Çizelge 4.1. Mera 1 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%)

Dönemler	KM	HK	HP	HY	NDF	ADF
Mart	24.7±1.0^{a}	7.88±0.25^{a}	14.85±0.28^{d}	2.46±0.15	35.23±0.40^{a}	29.61±0.39^{a}
Nisan	31.8±0.4b^{b}	8.12±0.52^{a}	12.97±0.23^{c}	2.44±0.17	40.98±0.68^{b}	34.14±0.60^{b}
Mayıs	35.8±0.9^{c}	9.30±0.34^{b}	9.84±0.26^{b}	2.36±0.09	52.25±0.78^{c}	37.28±0.74^{c}
Haziran	41.2±0.7^{d}	9.96±0.29^{b}	7.89±0.25^{a}	2.61±0.17	59.22±0.27^{d}	41.11±1.06^{d}
P	**	**	**	ns	**	**

*^{abc}: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. **P<0.01 ns:önemsiz*

Aydoğan ve ark. (2014), yapmış oldukları çalışma ile yapmış olduğumuz çalışmayla uyum içindedir. Vejatasyona bağlı olarak besin madde içeriği değişim göstermiştir.

Çizelge 4.2 incelendiğinde, mera2 bölgesinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.7-43.3, 7.64-10.34, 13.88-7.82, 2.28-2.40; 34.11-60.88, 28.66-41.97 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre KM, NDF ve ADF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi Mart ve Nisan aylarında benzerlik gösterirken bu iki ay diğer aylardan önemli derecede yüksek bulunmuştur (P<0.01). HK düzeylerinde Nisan ayı Mart ve Mayıs aylarına benzerlik gösterirken Haziran ayında farklılık önemli

(P<0.05) bulunurken, HY düzeylerinde ise dönemler arası farklılık önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.2. Mera 2 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%)

Dönemler	KM	HK	HP	HY	NDF	ADF
Mart	25.7±1.1^{a}	7.64±0.32^{a}	13.88±0.36^{c}	2.39±0.10	34.11±0.80^{a}	28.66±0.72^{a}
Nisan	30.6±0.5^{b}	8.52±0.46^{ab}	13.14±0.28^{c}	2.28±0.08	40.39±0.37^{b}	34.21±0.59^{b}
Mayıs	36.1±0.8^{c}	8.80±0.25^{b}	9.82±0.21^{b}	2.40±0.10	53.08±0.59^{c}	37.15±0.52^{c}
Haziran	43.3±0.6^{d}	10.34±0.27^{c}	7.82±0.40^{a}	2.28±0.09	60.88±1.24^{d}	41.97±1.04^{d}
P	**	**	**	ns	**	**

*^{abc}: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. *P<0.05 **P<0.01 ns:önemsiz*

Erkovan ve ark. (2009), yapmış oldukları çalışmada benzerlik göstermiş olup vejatasyona göre HP azalırken ADF, NDF düzeylerinde artış gözlenerek benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.3 incelendiğinde, mera3 bölgesinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.4-42.9, 8.25-10.48, 14.25-7.72, 2.44-2.64; 33.34-60.61, 29.55-41.05 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre KM, NDF ve ADF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi önemli derecede azalmıştır (P<0.01). HK düzeyleri Haziran ayı diğer aylardan önemli düzeyde yüksek bulunurken(P<0.01), diğer aylar ise benzerlik göstermiştir. Diğer taraftan dönemler arası HY düzeylerinde farklılık tesadüften ileri gelmiştir.

Çizelge 4.3. Mera 3 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%)

Dönemler	KM	HK	HP	HY	NDF	ADF
Mart	25.4±0.8^{a}	8.25±0.24^{a}	14.25±0.49^{d}	2.45±0.12	33.34±0.95^{a}	29.55±0.59^{a}
Nisan	31.1±1.0^{b}	8.12±0.26^{a}	12.95±0.33^{c}	2.44±0.12	40.80±0.71^{b}	34.43±0.34^{b}
Mayıs	33.4±0.4^{c}	8.80±0.17^{a}	10.28±0.22^{b}	2.50±0.14	53.22±0.67^{c}	37.96±0.72^{c}
Haziran	42.9±0.9^{d}	10.48±0.33^{b}	7.72±0.15^{a}	2.64±0.14	60.61±1.11^{d}	41.05±1.35^{d}
P	**	**	**	ns	**	**

*^{abc}: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. **P<0.01*

Tuna ve ark. (2013), yaptıkları çalışmada ADF, NDF oranı benzerlik gösterirken HP oranı yüksek bulunmuştur. Aydoğan ve ark. (2014), yapmış oldukları çalışma ile yapmış olduğumuz çalışmayla HK oranı düşük olduğu gözlemlenirken diğer besin madde içerikleriyle uyum içindedir. Vejatasyona bağlı olarak besin madde içeriği değişim göstermiştir.

Çizelge 4.4 incelendiğinde, mera4 bölgesinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 24.3-42.1, 8.42-10.02, 14.32-8.08, 2.33-2.58, 34.17-60.62, 29.51-39.54 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre, NDF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi önemli derecede azalmıştır (P<0.01). KM düzeyi Nisan Mayıs ayı benzer olduğu, KM düzeyi Haziran ayı en yüksek bulunurken Mart ayı ise en düşük olurken farklılık önemli bulunmuştur. HK düzeyleri Mayısa ayı Haziran ve Nisan aylarına benzerlik gösterdiği, Mart ayı ise HK düzeyi en düşük olduğu tespit edilmiştir. ADF düzeyleri Mayıs ve Haziran ayı benzer olduğu bu iki ay diğer aylardan önemli düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir (P<0.01). Diğer taraftan dönemler arası HY düzeylerinde farklılık önemli farklılık önemli bulunmamıştır.

Çizelge 4.4. Mera 4 farklı dönemlere ait besin madde içerikleri (%)

Dönemler	KM	HK	HP	HY	NDF	ADF
Mart	24.3±1.1^{a}	8.42±0.31^{a}	14.32±0.40^{d}	2.45±0.08	34.17±0.98^{a}	29.51±0.63^{a}
Nisan	31.7±0.7^{b}	8.28±0.57^{b}	13.06±0.36^{c}	2.33±0.15	40.94±0.55^{b}	34.23±0.76^{b}
Mayıs	33.6±0.8^{b}	9.10±0.08^{bc}	9.84±0.26^{b}	2.44±0.15	52.87±0.67^{c}	38.24±0.51^{c}
Haziran	42.1±0.6^{c}	10.02±0.26^{c}	8.08±0.24^{a}	2.58±0.16	60.62±0.83^{d}	39.54±0.40^{c}
P	**	**	**	ns	**	**

^{abc}*: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. **P<0.01*

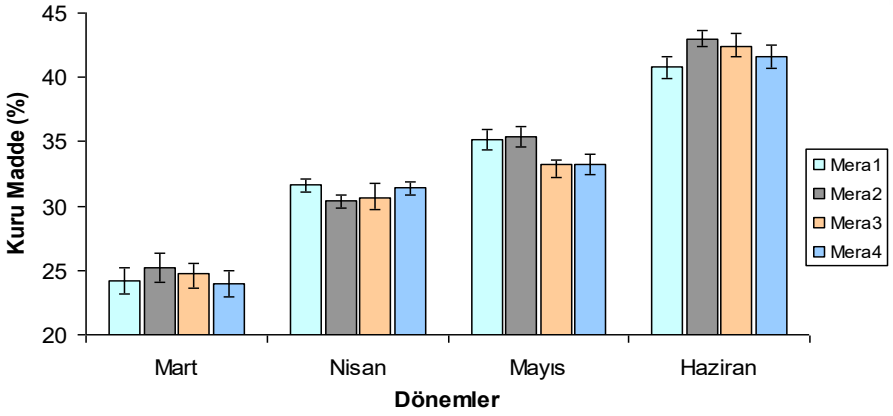
Avcı ve ark. (2006) yaptıkları çalışma ile bizim yaptığımız çalışmada KM, NDF, ADF ve HP ile uyum içinde olduğu ancak Avcı ve ark. (2006), yaptıkları çalışmada HY oranı azalırken bizim yaptığımız çalışmada değişmediği görülmektedir

Yaptığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin KM düzeyinin içerikleri hesaplanarak Çizelge 4.6 ve Şekil 6 verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının KM düzeyinde farklılık bütün aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. Farklı dönemlere ait meraların KM içerikleri (%)

Dönemler	Meralar				*P*
	1	2	3	4	
Mart	24.7±1.0	25.7±1.1	25.4±0.8	24.3±1.1	ns
Nisan	31.8±0.4	30.6±0.5	31.1±1.0	31.7±0.7	ns
Mayıs	35.8±0.9	36.1±0.8	33.4±0.4	33.6±0.8	ns
Haziran	41.2±0.7	43.3±0.6	42.9±0.9	42.1±0.6	ns

ns:önemsiz



Şekil 4.1. Dönemlere göre mera bölgelerinin KM düzeyleri (%)

KM içeriği bakımında yaptığımız çalışmada KM oranı Aydoğan ve ark. (2014), dan düşük Işık ve Kaya (2011), ile uyum içinde olduğu gözlenmektedir.

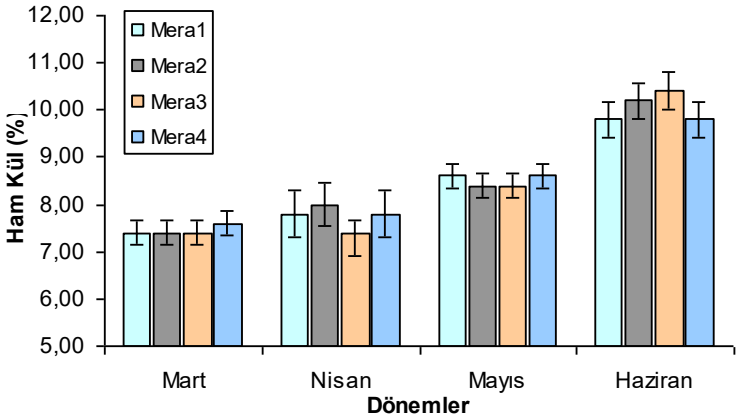
Yaptığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin HK düzeyinin içeriklerinin genel ortalamaları hesaplanarak Çizelge

4.7 ve Şekil 7 verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının HK düzeyinde farklılık bütün aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.6. Farklı dönemlere ait meraların HK içerikleri (%)

Dönemler	Meralar				*P*
	1	2	3	4	
Mart	7.88±0.25	7.64±0.32	8.25±0.24	8.42±0.31	ns
Nisan	8.12±0.52	8.52±0.46	8.12±0.26	8.28±0.57	ns
Mayıs	9.30±0.34	8.80±0.25	8.80±0.17	9.10±0.08	ns
Haziran	9.96±0.29	10.34±0.27	10.48±0.33	10.02±0.26	ns

ns:önemsiz



Şekil 4.2. Dönemlere göre mera bölgelerinin HK düzeyleri (%)

HK içeriği bakımından yaptığımız çalışmada HK oranı Arslan ve Tufan (2011), ile benzer olduğu Canbolat ve Karaman (2009)'dan daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

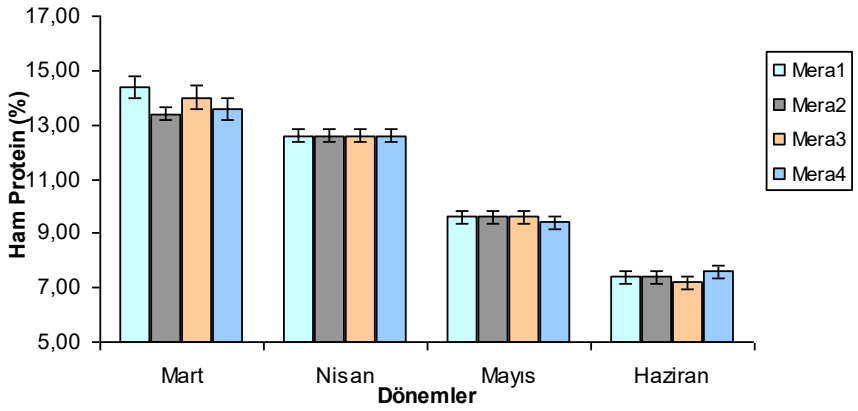
Yapığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin HP düzeyinin içeriklerinin genel ortalamaları hesaplanarak Çizelge 4.8 ve Şekil 8 verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının HP düzeyinde farklılık Mart ayında mera1 ve mera2

önemli (P<0.05) bulunurken mera3 ile mera4 kendi aralarında benzerlik gösterirken mera1 ve mera2 de HP düzeylerine yakın olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.7. Farklı dönemlere ait meraların HP içerikleri (%)

Dönemler	Meralar				*P*
	1	2	3	4	
Mart	14.85±0.28[a]	13.88±0.36[b]	14.25±0.49[ab]	14.32±0.40[ab]	*
Nisan	12.97±0.23	13.14±0.28	12.95±0.33	13.06±0.36	ns
Mayıs	9.84±0.26	9.82±0.21	10.28±0.22	9.84±0.26	ns
Haziran	7.89±0.25	7.82±0.40	7.72±0.15	8.08±0.24	ns

*[ab]: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. *P<0.05 ns:önemsiz*



Şekil 4.3. Dönemlere göre mera bölgelerinin HP düzeyleri (%)

HP içeriği bakımdan yaptığımız çalışmada HP düzeyi Arslan (2008) ve Canbolat ve Karaman (2009) bulmuş oldukları değerlerden düşük, Marinas ve Gonzalez (2006) ve Karabulut ve ark. (2006), yaptıkları çalışmadan düşük bulunurken, Aschalew ve ark. (2006) dan ise yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

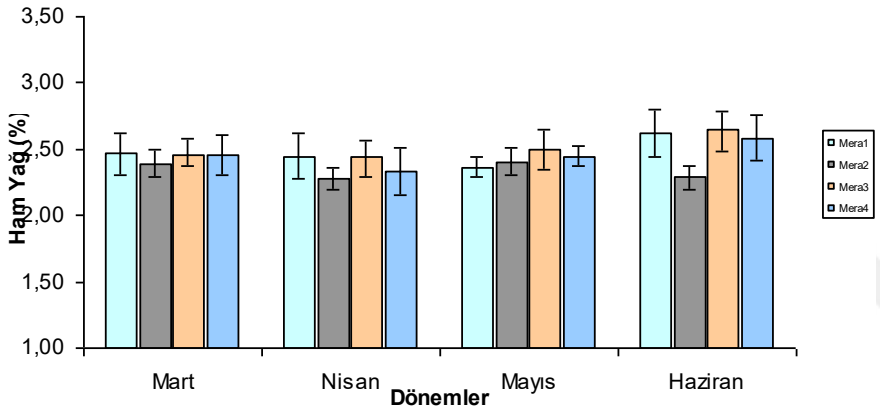
Yaptığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin HY düzeyinin içeriklerinin genel ortalamaları hesaplanarak Çizelge 4.9 ve Şekil 9 verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının HY düzeyinde farklılık Mart, Nisan ve Mayıs aylarında önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Haziran ayında ise mera1, mera3 ve

mera4 benzerlik gösterirken mera2'den HY düzeyinde yüksek oldukları ve istatistiki farklılık önemli bulunmuştur (P<0.05).

Çizelge 4.8. Farklı dönemlere ait meraların HY içerikleri (%)

Dönemler	Meralar				*P*
	1	2	3	4	
Mart	2.46±0.15	2.39±0.10	2.45±0.12	2.45±0.08	ns
Nisan	2.44±0.17	2.28±0.08	2.44±0.12	2.33±0.15	ns
Mayıs	2.36±0.09	2.40±0.10	2.50±0.14	2.44±0.15	ns
Haziran	2.61±0.17[a]	2.28±0.09[b]	2.64±0.14[a]	2.58±0.16[a]	*

[ab]*: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. *P<0.05 ns:önemsiz*



Şekil 4.4. Dönemlere göre mera bölgelerinin HY düzeyleri (%)

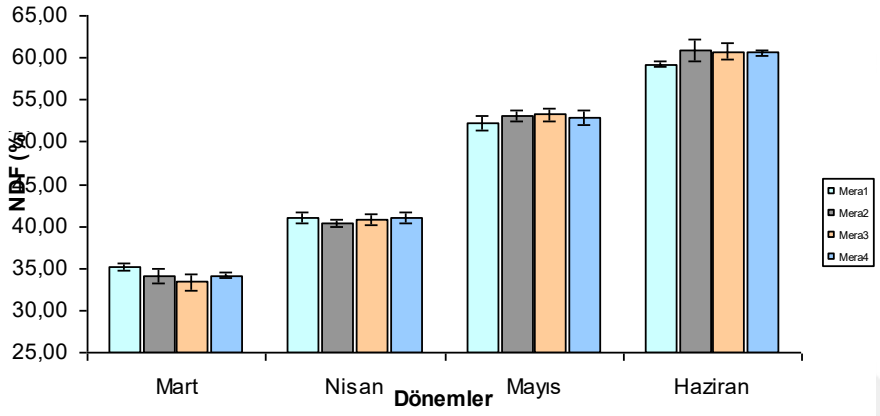
HY içeriği bakımından yaptığımız çalışmada HY oranı Arslan (2008) ve Işık ve Kaya (2011)'dan düşük, Canbolat ve Karaman (2009) ile benzer olduğu, Kaplan ve ark. (2016)'dan yüksek olmasına bulunurken vejatayon dönemlerinin farklı olmasın kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

Yaptığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin NDF düzeyinin içeriklerinin genel ortalamaları hesaplanarak Çizelge 4.10 ve Şekil 10 verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının NDF düzeyinde farklılık bütün aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9. Farklı dönemlere ait meraların NDF içerikleri (%)

Dönemler	Meralar				*P*
	1	2	3	4	
Mart	35.23±0.40	34.11±0.80	33.34±0.95	34.17±0.98	ns
Nisan	40.98±0.68	40.39±0.37	40.80±0.71	40.94±0.55	ns
Mayıs	52.25±0.78	53.08±0.59	53.22±0.67	52.87±0.67	ns
Haziran	59.22±0.27	60.88±1.24	60.61±1.11	60.62±0.83	ns

ns:önemsiz



Şekil 4.5. Dönemlere göre mera bölgelerinin NDF düzeyleri (%)

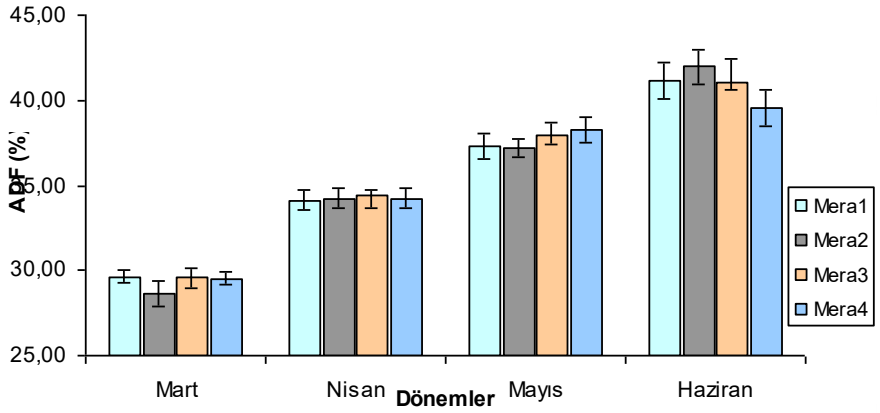
NDF içeriği bakımından yaptığımız çalışmada NDF oranı Tuna ve ark. (2013), Arslan ve Tufan (2011) ve Martinson ve ark. (2011) yaptıkları çalışmalarıyla uyum içinde olduğu gözlemlenmiştir.

Yaptığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin ADF düzeyinin içeriklerinin genel ortalamaları hesaplanarak Çizelge 4.11 ve Şekil 11 verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının ADF düzeyinde farklılık Mart, Nisan ve Mayıs aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Haziran ayında ise mera2 ve mera4 ADF düzeyi iki mera arsında önemli ($P<0.05$) bulunurken her iki merada diğer meralara benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.10. Farklı dönemlere ait meraların ADF içerikleri (%)

Dönemler	Meralar				*P*
	1	2	3	4	
Mart	29.61±0.39	28.66±0.72	29.55±0.59	29.51±0.63	ns
Nisan	34.14±0.60	34.21±0.59	34.43±0.34	34.23±0.76	ns
Mayıs	37.28±0.74	37.15±0.52	37.96±0.72	38.24±0.51	ns
Haziran	41.11±1.06^{ab}	41.97±1.04^{a}	41.05±1.35^{ab}	39.54±0.40^{b}	*

*^{ab}: Aynı sütundaki gruplar arasındaki fark istatistiki olarak önemlidir. *P<0.05 ns:önemsiz*



Şekil 4.6. Dönemlere göre mera bölgelerinin ADF düzeyleri (%)

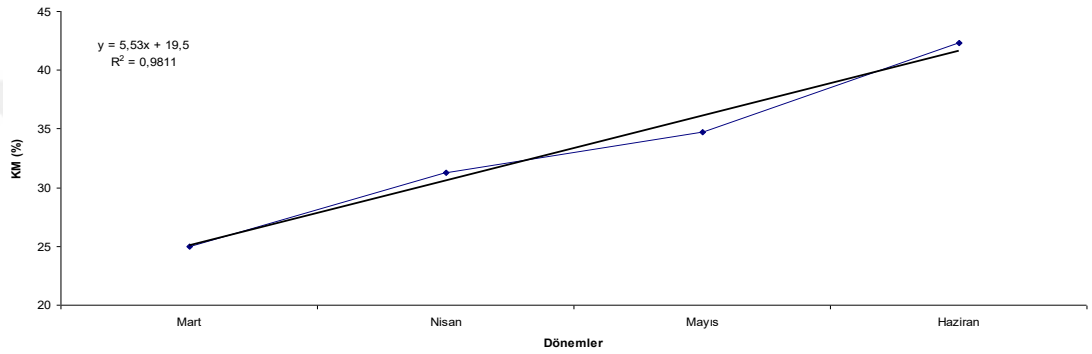
ADF içeriği bakımından yaptığımız çalışmada ADF düzeyi Martinson ve ark. (2011), Arslan ve Tufan (2011), Naydanova ve ark. (2013), Tuna ve ark. (2013), Aydoğan ve ark. (2014), Adıyaman (2014) ve Kaplan ve ark. (2016) ile benzer oldukları gözlemlenmiştir.

Yaptığımız çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin ham besin madde içeriklerinin genel ortalamaları hesaplanarak Çizelge 4.5'te verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalama KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.0-42.3, 8.04-10.02, 14.33-7.88, 2.38-2.53, 33.46-60.33, 29.33-40.92 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre ortalama KM, NDF ve ADF düzeyleri artarken, HP düzeyi azalmıştır.

Çizelge 4.11. Bölgeler bazında ortalama ham besin madde içerikleri (%KM)

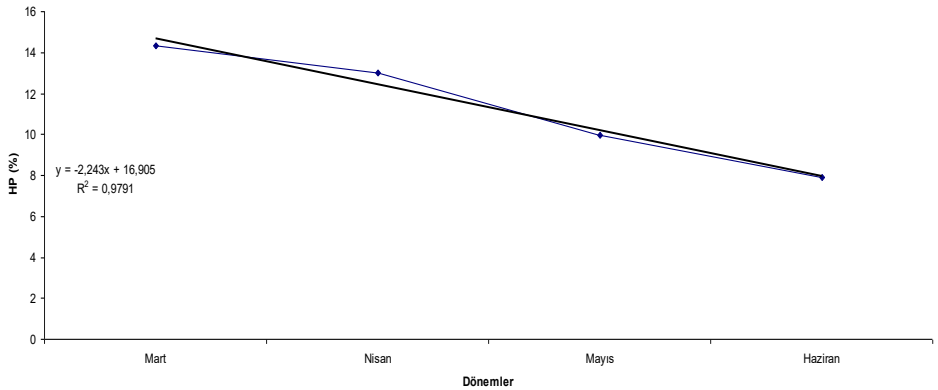
Dönemler	KM	HK	HP	HY	NDF	ADF
Mart	25.0	8.04	14.33	2.43	33.46	29.33
Nisan	31.3	8.26	13.03	2.38	40.78	34.25
Mayıs	34.7	9.00	9.95	2.43	52.86	37.66
Haziran	42.3	10.02	7.88	2.53	60.33	40.92

Şekil 4.11 incelendiğinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dönemlere KM düzeyinin doğrusal bir şekilde arttığı tespit edilmiştir (R^2>0.98).



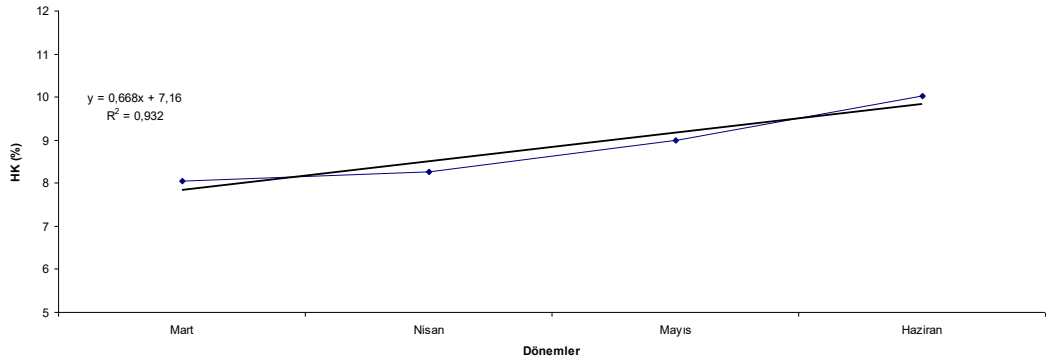
Şekil 4.7. Dönemlere göre KM (%) değişimi

Şekil 4.7 incelendiğinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dönemlere HP düzeyinin doğrusal bir şekilde azaldığı tespit edilmiştir (R^2>0.98).



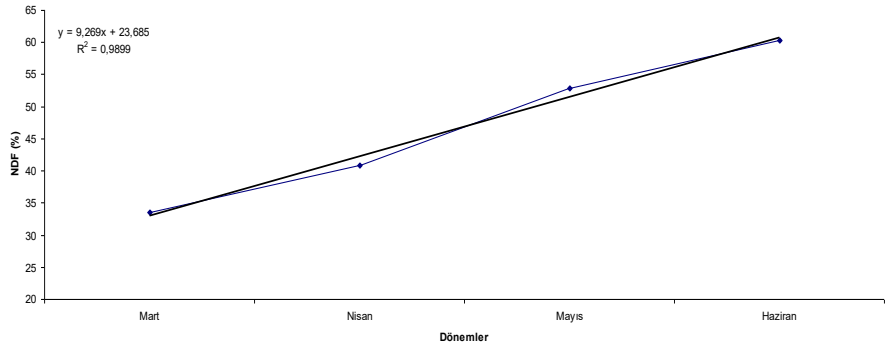
Şekil 4.8. Dönemlere göre HP (%) değişimi

Şekil 4.8 incelendiğinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dönemlere HK düzeyinin doğrusal bir şekilde artığı tespit edilmiştir (R^2>0.93).



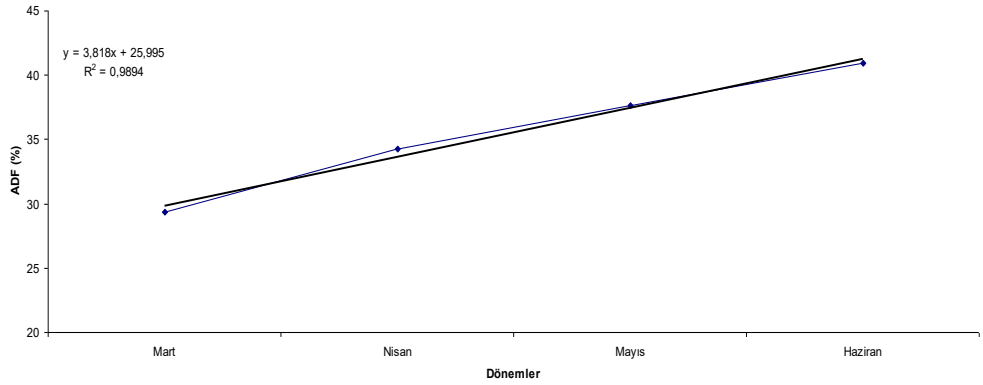
Şekil 4.9. Dönemlere göre HK (%) değişimi

Şekil 4.9 incelendiğinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dönemlere NDF düzeyinin doğrusal bir şekilde artığı tespit edilmiştir (R^2>0.99).



Şekil 4.10. Dönemlere göre NDF (%) değişimi

Şekil 4.10 incelendiğinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dönemlere ADF düzeyinin doğrusal bir şekilde artığı tespit edilmiştir (R^2>0.99).



Şekil 4.11. Dönemlere göre ADF (%) değişimi

Karslı ve ark., (2003), yaptıkları çalışmayla yaptığımız çalışmada KM bakımından daha düşük olduğu görülmektedir. KM oranı azalırken bizim yaptığımız çalışmada ise artmaktadır. Karslı ve ark., (2003). Yaptıkları çalışmada HK oranı değişmediği bizim yaptığımız çalışmada ise artığı görülmektedir. HP, ADF ve NDF düzeyleri bizim yaptığımız çalışmayla benzer olduğu görülmektedir. Kaya ve ark., (2004). Yaptıkları çalışmada bizim yaptığımız çalışmaya göre HP oranı yüksek HY oranı düşük olurken KM ve NDF düzeyleriyle uyum içerisinde olduğu görülmektedir. Avcı ve ark. (2006), Avcı ve ark. (2006) yaptıkları çalışma ile bizim yaptığımız çalışmada KM, NDF, ADF ve HP ile uyum içinde olduğu ancak Avcı ve ark. (2006), yaptıkları çalışmada HY oranı azalırken bizim yaptığımız çalışmada değişmediği görülmektedir. Arslan ve Tufan (2011) yaptıkları çalışmada bizim yaptığımız çalışmayla HK, ADF, NDF ve HP düzeyleri uyum içinde olduğu, HY düzeyi ise bizim çalışmamızdan yüksek olduğu görülmektedir. Worrell ve ark. (1990), yaptıkları çalışmada bizim çalışmamızdan KM ve NDF düzeyleri daha yüksek, ADF düzeyinin ise benzer olduğu görülmektedir. Aschalew ve ark. (2006), yaptıkları çalışmada, bizim yaptığımız çalışmayla HK düzeyinin uyumlu olduğu HP düzeyinin düşük, ADF ve NDF düzeylerinin de yüksek olduğu görülmektedir.

Mera başlangıcı canlı ağırlık ve Mera sonu canlı ağırlık özelliğine ait açıklayıcı istatistikler Çizelge 4.12 de verilmiştir. Canlı ağırlık artışı koyunlarda en çok artış gösteren mera 3'teki sürüde görülmüştür. Kuzularda ise canlı ağırlık artışı erkek

kuzularda mera ‘teki sürü dişi kuzularda ise en çok artan mera 4’teki sürüde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.12. Mera başı ve mera sonu canlı ağırlığı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler

			Mera başı canlı ağırlığı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler			Mera sonu canlı ağırlığı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler		
Sürü	Cinsiyet	N	Ort	Std Hata	VK%	Ort	Std Hata	VK%
Mera 1	disi	18	14.430	0.4657	13.69	30.158	0.588	8.267
	erkek	12	13.571	0.6962	17.77	30.080	0.948	10.914
Mera 2	disi	15	17.787	0.6737	14.66	32.534	0.778	9.247
	erkek	15	16.383	0.9005	21.28	31.190	1.002	12.446
Mera 3	disi	15	10.210	0.6179	23.44	25.871	0.807	12.081
	erkek	15	15.197	0.6599	16.81	30.224	10.302	13.201
Mera 4	disi	15	12.143	10.447	33.31	28.377	1.317	17.969
	erkek	16	12.163	0.9676	31.82	26.539	1.036	15.615

Toplam canlı ağırlık artışı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler Çizelge 4.13’te verilmiştir GCAA erkek kuzularda mera 1’deki sürüde olurken, dişi kuzularda ise mera 4’ deki sürüde gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.13. Toplam canlı ağırlık artışı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler

Toplam canlı ağırlık artışı özelliğine ait açıklayıcı istatistikler						
Sürü	Cinsiyet	N	Ort	Std Hata	VK%	GCAA
Mera 1	Dişi	18	15.728	435.200	11.740	131.07
	Erkek	12	16.508	469.761	9.858	137.57
Mera 2	Dişi	15	14.747	436.421	11.462	122.89
	Erkek	15	14.807	582.725	15.242	123.39
Mera 3	Dişi	15	15.660	495.581	12.257	130.5
	Erkek	15	15.027	594.776	15.330	125.23
Mera 4	Dişi	15	16.233	634.085	15.128	135.28
	Erkek	16	14.375	370.866	10.320	119.79

Kaya ve Işık (2011), yaptıkları bu çalışmada, Kars ili bölgesinde yetiştirilen Tuj koyun ve kuzularının otlatma döneminde merada 22 Mayıs-09 Ekim dönemi boyunca meradaki besin madde içeriğinin değişim kalitesi ile merada otlayan Tuj

ırkına ait koyun ve kuzuların besi performansına etkisi incelenmiştir. Yapılan tartımlarda Tuj koyun ve kuzularında otlatma sezonu süresince dişi ve erkek kuzularda ortalama 164.9 g/gün ve 181.6 g/gün canlı ağırlık artışı gözlemlenmiş ve sırasıyla 23.10 ve 25.47 kg'a ulaşmıştır (P>0.05). Tuj anaç koyunlarında ise ortalama 35 g/gün canlı ağırlık artışı ile yaklaşık 4.9 kg canlı ağırlık kazanmıştır. Yaptığımız çalışmada ise ivesi kuzuların tuj kuzulardan daha az artış olduğu gözlemlenmiştir.

Kaya ve ark. (2004) yaptıkları çalışmada, mera yeşil döneminde otlatma ve konsantre yem ilavesi ile mera bitkilerinin besin madde içeriğinin Morkaraman ve Tuj ırkı kuzularındaki CA artışı, rumen pH'ı, toplam uçucu yağ asitleri (TUYA) ve amonyak azotu (NH3-N) değerleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Vejetasyona bağlı olarak otlatma yapılan meranın kuru madde (KM) içeriği %23,08-45,34, HP oranı %6,72-17,18, HS oranı %23,78-36,45 olarak tespit edilmiştir. Merada otlatma ve konsantre yem ilavesinin ırklar arasındaki CA üzerine önemli bir etkisi bulunmamıştır. Toplam deneme periyodu boyunca (70 gün) merada otlatılan grup 14,52 kg, konsantre yem ilavesi ile desteklenen grup 17,40 kg CA kazanmış, CA artışı bakımından ise yemleme grupları arasındaki fark önemli bulunmuştur (P0.05). Yapılan bu tez çalışmasında ise CA artışı merada otlatılan grup ile CA artışı ortalamaları bakımından benzerlik göstermektedir.

Özkan (2009) tarafından yapılan bu araştırma ile Viranşehir ilçesi ve köylerindeki koyun yetiştiriciliğinin mevcut yapısı araştırılmıştır. Araştırmada 4 köyden toplam 174 baş koyun ve 10 baş koç olmak üzere 184 baş Akkaraman koyunu gözlemlenmiştir. Doğum ağırlığının gözlemlendiği bu çalışmada kuzu ağırlık ortalaması 3,32 kg iken, 90 günlük sütten kesim ağırlığı 26,5 kg ve 0-90 günlük periyotta ise günlük ortalama CA artışı 294,4 gram olarak tespit edilmiştir. Bu özelliklerin belirlenmesi ile cinsiyet ve doğum tipi etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, işletme içi yetiştirmelerde bakım ve besleme koşullarının Akkaraman koyunlarından elde edilen verimlerde etkili olduğu saptanmıştır. Yapılan bu tez çalışmasında ise cinsiyetin canlı ağırlık artışına etkisinin fazla olamadığı görülmüştür.

ÇALIŞKAN (2019), Bu çalışmada, incelenen ivesi koyunlarında doğum ağırlığı(DA), sütten kesim ağırlığı(SKA) ve günlük canlı ağırlık artışı(GCAA)'na ilişkin değerler sırasıyla 3.879±0.0139, 20.648±0.0824, kg 186.297±0.9298 gr bulunmuştur. Varyasyon katsayıları sırasıyla %21.88, 23.81 ve 29.80 olarak tespit edilmiştir. İvesi sürülerinde ise yaşama gücü %95 olarak belirlenmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada ise günlük canlı ağırlık artışı sadece meraya dayalı yapıldığı için ÇALIŞKAN (2019) yapmış olduğu çalışmaya göre daha az canlı ağırlık artışı göstermiştir.

Gül ve Ekici (2020), Bu çalışmada, İvesi koyunlarında farklı yaşta sütten kesimin, kuzularda gelişim özellikleri, analarda süt üretimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini, Kilis ilinde özel bir işletmede bulunan İvesi koyunları ve kuzuları oluşturmuştur. Doğan kuzular cinsiyetleri de dikkate alınarak 35'er başlık 3 gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki kuzular 60. günde (I. grup), ikinci gruptaki kuzular 75. günde (II. grup), üçüncü gruptaki kuzular ise geleneksel olarak yapılan sürede (90. gün) sütten kesilmiştir (III. grup). Çalışma sonunda, ortalama doğum ağırlıkları I. grupta 3.4 ± 0.09 kg, 3.6 ± 0.08 kg, 3.4 ± 0.09 kg olarak tespit edilmiş olup, geleneksel yöntem (90 gün) ile karşılaştırıldığında erken yaşta sütten kesimin (60 gün) kuzuların gelişimi üzerine önemli etkisinin olduğu ($P<0.05$) tespit edilmiştir. Bununla birlikte erken yaşta sütten kesim ve kaliteli meralarda kuzu büyütmenin işletmede kârlılığı artıracağı da göz önünde bulundurulmalıdır. Bizim yaptığımız çalışmada ise meranın etkisinin daha fazla olduğu görülmektedir.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, Tek Tek dağları bölgesinde meraya dayalı koyun yetiştiriciliği yapılan; Haliliye ve Eyyübiye ilçelerine bağlı doğal meralardan farklı dönemlerde (Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran) örnekler toplanmıştır. Örnekler, tesadüfi olacak şekilde 4 ayrı yere 50x50 cm boyutlarında (0,25 m²) kuadrat yerleştirilerek denk gelen alan içerisinden otlar toprak seviyesinden biçilmiştir. Örneklerde kuru madde (KM), ham protein (HP), ham yağ (HY), ham selüloz (HS) ve ham kül (HK) analizleri A.O.A.C. (1990)' nın bildirdiği gibi, asit çözücülerde çözünmeyen lifli maddeler (ADF) ve nötr çözücülerde çözünmeyen lifli maddeler (NDF) analizleri Van Soest (1991)' in bildirdiği gibi, selüloz ve hemiselüloz, nitrojensiz öz maddeler değerleri (NÖM) ve organik maddeler (OM) ise hesaplama yoluyla belirlenmiştir. Çalışmanın yapıldığı 4 farklı bölgede yetiştirilen koyunlardan aynı dönem içerisinde doğum yapan 30 koyun ve doğurulan bu kuzular kayıt altına alınmıştır. Koyun ve kuzulara ait mera başı ve mera sonu canlı ağırlık tespitleri çalışma süresince devam etmiştir. Araştırma sonuçlarından elde edilen veriler tek yönlü varyans analiz metoduna göre analiz edilmiş olup, gruplar arası farklılığın karşılattırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Bu çalışmada mera1 bölgesinde, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 24.7-41.2, 7.88-9.96, 7.89-14.85, 2.36-2.61; 35.23-59.22, 29.61-41.11 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre KM, NDF ve ADF düzeyleri önemli düzeyde ($P<0.01$) artarken, HP düzeyi önemli derecede azalmıştır ($P<0.01$). Mart ile Nisan ve Mayıs ile Haziran iki ayrı grup oluşmuş olup gruplar arası HK düzeyleri önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Diğer taraftan HY düzeylerinde dönemler arasın istatistiki farklılık önemsiz tespit edilmiştir.

Mera2 bölgesinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.7-43.3, 7.64-10.34, 13.88-7.82, 2.28-2.40; 34.11-60.88, 28.66-41.97 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere

göre KM, NDF ve ADF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi Mart ve Nisan aylarında benzerlik gösterirken bu iki ay diğer aylardan önemli derecede yüksek bulunmuştur (P<0.01). HK düzeylerinde Nisan ayı Mart ve Mayıs aylarına benzerlik gösterirken Haziran ayında farklılık önemli (P<0.05) bulunurken, HY düzeylerinde ise dönemler arası farklılık önemsiz olduğu tespit edilmiştir.

Mera3 bölgesinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.4-42.9, 8.25-10.48, 14.25-7.72, 2.44-2.64; 33.34-60.61, 29.55-41.05 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre KM, NDF ve ADF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi önemli derecede azalmıştır (P<0.01). HK düzeyleri Haziran ayı diğer aylardan önemli düzeyde yüksek bulunurken(P<0.01), diğer aylar ise benzerlik göstermiştir. Diğer taraftan dönemler arası HY düzeylerinde farklılık tesadüften ileri gelmiştir.

Mera4 bölgesinde Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 24.3-42.1, 8.42-10.02, 14.32-8.08, 2.33-2.58, 34.17-60.62, 29.51-39.54 değerleri arasında tespit edilmiştir. Dönemlere göre, NDF düzeyleri önemli düzeyde (P<0.01) artarken, HP düzeyi önemli derecede azalmıştır (P<0.01). KM düzeyi Nisan Mayıs ayı benzer olduğu, KM düzeyi Haziran ayı en yüksek bulunurken Mart ayı ise en düşük olurken farklılık önemli bulunmuştur. HK düzeyleri Mayısa ayı Haziran ve Nisan aylarına benzerlik gösterdiği, Mart ayı ise HK düzeyi en düşük olduğu tespit edilmiştir. ADF düzeyleri Mayıs ve Haziran ayı benzer olduğu bu iki ay diğer aylardan önemli düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir (P<0.01). Diğer taraftan dönemler arası HY düzeylerinde farklılık önemli farklılık önemli bulunmamıştır.

Yapılan çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin ham besin madde içeriklerinin genel ortalamaları hesaplamalar verilmiştir. Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran, dönemlerine ait dört farklı mera bölgesinin ortalama KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri (%), sırasıyla 25.0.-42.3, 8.04-10.02, 14.33-7.88, 2.38-2.53, 33.46-60.33, 29.33-40.92 değerleri arasında

tespit edilmiştir. Dönemlere göre ortalama KM, NDF ve ADF düzeyleri artarken, HP düzeyi azalmıştır.

Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dönemlere KM düzeyinin doğrusal bir şekilde arttığı tespit edilmiştir (R^2>0.98). HP düzeyinin doğrusal bir şekilde azaldığı tespit edilmiştir (R^2>0.98). HK düzeyinin doğrusal bir şekilde artığı tespit edilmiştir (R^2>0.93). NDF düzeyinin doğrusal bir şekilde artığı tespit edilmiştir (R^2>0.99). ADF düzeyinin doğrusal bir şekilde artığı tespit edilmiştir (R^2>0.99).

Yapılan çalışmada Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran dönemlerinde dört farklı mera bölgesinin KM, HK, HP, HY, NDF ve ADF düzeyleri içeriklerinin genel ortalamaları ile ilgili olarak dört farklı mera bölgesinin ortalamalarının KM düzeyinde farklılık bütün aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir. HK düzeyinde farklılık bütün aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir. HK düzeyinde farklılık Mart ayında mera1 ve mera2 önemli (P<0.05) bulunurken mera3 ile mera4 kendi aralarında benzerlik gösterirken mera1 ve mera2 de HK düzeylerine yakın olduğu tespit edilmiştir. HY düzeyinde farklılık Mart, Nisan ve Mayıs aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Haziran ayında ise mera1, mera3 ve mera4 benzerlik gösterirken mera2'den HY düzeyinde yüksek oldukları ve istatistiki farklılık önemli bulunmuştur(P<0.05). NDF düzeyinde farklılık bütün aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir. ADF düzeyinde farklılık Mart, Nisan ve Mayıs aylarda önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Haziran ayında ise mera2 ve mera4 ADF düzeyi iki mera arsında önemli (P<0.05) bulunurken her iki merada diğer meralara benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Ruminantların beslenmesinde; hayvan fizyolojisine uygunluğu ve ekonomik açıdan daha verimli bir besleme, kullanılan kaba yemlerin kaliteli olması ile mümkündür. Yapılan çalışmalara göre faklı bölgelerdeki mera ve çayır alanlarının dağılımı ve bu bölgelerdeki ot verim kalite ve miktarları arasında önemli farklılıkların olduğu bilinmektedir. Meradaki ot kalitesi; vejetasyon dönemi, büyüme şartları, iklimsel faktörler, botaniksel bileşim, sulama ve gübrelemeye, vejetasyon dönemine ve coğrafi yapıya bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, Şanlıurfa

yöresindeki koyun yetiştiriciliği yapılan bölgelerdeki meraların besin madde içerikleri hakkında araştırmalar sınırlıdır. Bu amaçla bölgede meraların besin madde içeriklerinin belirlenmesi yönelik bilimsel çalışmalar artırılmalıdır.

Mera başı canlı ağırlığı, Mera sonu canlı ağırlığı kuzularda canlı ağırlık artışı erkek kuzularda mera 1'teki sürü, dişi kuzularda ise en çok artan mera 4'teki sürüde tespit edilmiştir. Toplam canlı ağırlık artışı, GCAA erkek kuzularda mera 1'deki sürüde olurken, dişi kuzularda ise mera 4'deki sürüde gözlemlenmiştir.

Şanlıurfa Tek Tek dağlarında bulunan meraların 1 Mart-30 Haziran tarihleri arasında otların yeşil olduğu dönemlerde koyunların ve kuzuların besin madde ihtiyaçlarını önemli ölçüde karşıladığı görülmüş olup gerek koyunlarda gerekse kuzularda istenilen canlı ağırlık artışı istenildiği gibi sağlanmamışsa da meraya dayalı yetiştiricilikte besiciliğe göre daha ekonomik olmasından ve iş gücünün az olmasından kaynaklı pozitif artış olduğu görülmektedir. Bu canlı ağırlık artışı sağlanırken yetiştiricilerin ek yemleme ile canlı ağırlık artışının daha fazla olmasını imkân sağlayacaktır.

Bölge koşullarına adaptasyonu çok yüksek olan İvesi koyunlarının halk elinde ıslah projesi kapsamında yapılan desteklenmesinin önemi büyüktür. Bu bölgede sarı altın olarak biline İvesi ırkı, özellikleri nedeniyle mera kapasitesini çok iyi değerlendirmektedir. Bu hayvan varlığının korunması ve artırılması bölge hayvancılığının daha ileri taşınmasına ve geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

A.O.A.C., 1990. Official Method of Anallysis. Association of Official Analytical Chemists. 15th.edition Washington, DC. USA., 66-88.

AÇIKGÖZ, E., HATİOĞLU, R., ALTINOK, S., SANCAK, C., TAN, A., ve URAZ, D. 2002. Yem Bitkileri Üretimi ve Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, İstanbul, 503-518.

ADIYAMAN, E. 2014. Farklı Olgunlaşma Dönemlerinde Hasat Edilen Yoncanın (medicago sativae l.) Yem Değerinin İn-sitü ve İn vitro olarak Araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Isparta, 178s.

AKÇAPINAR, H. 1994. Koyun Yetiştiriciliği. Medisan Yayın Serisi, Ankara. Sayfa: 1-4.

ALÇİÇEK, A. 2002. Süt Sığırı Rasyonu Yapımında Temel İlkeler. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, No: 106:124-135.

ALTINGÜL, Ö.P., GÖKKUS, A., HAKYEMEZ, H.B., ve BAYETEKİN, H. 2011. Forage yield and quality of kermes oak and herbaceous species throughout a year in Mediterranean zone of western Turkey. Journal of Food, Agriculture and Environment, 9(1), 510-515.

ANDİÇ, C. 1985. Erzurum yöresi doğal çayır-mera ve yayla vejetasyonlarında mevcut bitki türleri, bunların hayat formları ve çiçeklenme periyotları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 16 (4): 85-104.

ARSLAN, C. 2008. Growth Traits of Native Turkish Geese Reared in Different Family Farms During The First 12 Weeks of Life in Kars. J. Fac. Vet. Med. Istanbul University, 34 (3): 1-7.

ARSLAN, C. ve TUFAN, T. 2011. Kars Yöresinde Farklı Tarihlerde Biçilen Çayırların Besin Madde İçerikleri ve En Uygun Biçim Tarihinin Belirlenmesi ve Verim Özellikleri. Atatürk Üniversitesi Vet. Bilimleri Dergisi, 6(2): 131-138.

ASCHALEW, T., CHAİRATANAYUTH, P., VİJCHULATA, P. ve TADSRİ, S. 2006. The Effect of Dry Season Supplementation of Lotus corniculatus Hay on Body and Fleece Weights of Three Sheep Breeds Grazing Natural Pasture under Ethiopian Conditions. Kasetsart J. (Nat. Sci.), 40: 978 – 986.

ASLAN, F. 2015. Ruminant Beslemede Kullanılan Bazı Kaba ve Kesif Yemlerin İn Vitro Gaz Üretimi, Metabolik Enerji ve Organik Madde Sindirim Değerlerinin Belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 33s.

AVCI, A., KAPLAN, O., YERTÜRK, M. ve ASLAN, M. 2006. Nutrient and Botanical Composition of Pastures in Ceylanpınar. Agricultural Farm., YY Uni., J. of Veterinary Faculties, 17: 9- 13.

AVCIOĞLU, R., SOYA, H., AÇIKGÖZ, E., ve TAN, A. 2000. Yem bitkileri Üretimi. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 1. Cilt, s:567-585.

AYDOĞAN, S., IŞIK, Ş., ŞAHİN, M., GÖÇMEN AKÇACIK, A., HAMZAOĞLU, S., DOĞAN, Ş., KÜÇÜKCONGAR, M., ve ATEŞ, S. 2014. Farklı biçim zamanlarının yem bitkilerinin besin maddesi kompozisyonuna Etkisi. Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi, 1(2): 45-49.

AYGÜN, C., HANOĞLU, H. 2014. Bazı Çalı ve Çalımsı Bitkilerin Otlatma Potansiyeli. Uluslararası Katılımlı Küçükbaş Hayvancılık Kongresi, 16-18 Ekim, Konya, s120-130.

BALL, D.M., HOVELAND, C.S. ve LACEFIELD, G.D. 1996. Forage quality In:Southern Forages (2nd edition). Potash & Phosphate Institute and Foundation for Agronomic Research. Norcross, 124-132.

CANPOLAT, Ö., ve KARAMAN, Ş. 2009. Bazı Baklagil Kaba Yemlerinin İn Vitro Gaz Üretimi, Organik Madde Sindirimi, Nispi Yem Değeri ve Metabolik Enerji İçeriklerinin Karşılaştırılması. Tarım Bilimleri Dergisi, 15(2) :188-195.

ÇALIŞKAN, M.E. 2019. Halk Elinde Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıklarını Etkileyen Genetik Parametrelerin Tahmini. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 30s.

ÇOLAKOĞLU, N., ve ÖZBEYAZ, C. 1999. Akkaraman ve Malya Koyunlarının Bazı Verim Özelliklerinin Karşılaştırılması. Veterinary And Animal Sicences, 351-360.

DMİ. 2020. Devlet Meteoroloji Müdürlüğü, 2020 yılı Meteorolojik verileri, Şanlıurfa.

DRAGOMIR, C., DRAGOMIR, N. ve SEBASTIAN, T. 2011. Studies on several Romanian Agroecotypes of birdsfoot trefoil (Lotus corniculatus L.) with special reference to their productivity and forage quality. J. of Food Agriculture and Environment, Vol.9 (3 and 4): 1124 – 1128.

ERKOVAN, H.İ., GÜLLAP, M.K., DAŞCI, M. ve KOÇ, A. 2009. Changes in Leaf Area Index. Forage Quality and Above-Ground Biomass in Grazed and Ungrazed Rangelands of Eastern Anatolia Region. Ankara University Agriculture Faculty, J. of Agricultural Sciences, 15 (3):217-223.

FUENTE, L.F., GABİNA, D., CAROLİNO, N. ve UGARTE E. 2006.The Awassi and Assaf Breeds İn Spain and Portugal, European Association for Animal Production (EAAP), 57 Annual Meeting, Antalya, Sheep and Goat Commission, Session 14: Awassi Sheep, page 14-20.

GOOTWİNE, E. ve POLLOTT, G.E. 2000. Factors Affecting Milk Production in Improved Awassi Dairy Ewes. British Society of Animal Science, 71:607-615.

GÜL, S. ve EKİCİ, H. 2020. İvesi Koyunlarında Farklı Yaşta Sütten Kesimin Kuzularda Büyüme ve Süt Verimi Üzerine Etkisi. Hayvan Bilimi ve Ürünleri Dergisi, 3(2): 95-103.

HANOĞLU, H. 2014. Türkiye'de Meralar ve Kaliteli Kaba Yem Üretimi. Tarım ve Mühendislik Dergisi, 107:14-16.

IŞIK, S. ve KAYA, İ. 2011. Vejetasyon Döneminin Mera Kalitesi ile Merada Otlayan Tuj Irkı Koyun ve Kuzuların Besi Performansı Üzerine Etkisi. Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 17(1):7-11.

KAPLAN, M., ÜKE Ö., KALE H., YAVUZ S., KURT Ö. ve ATALAY A.İ. 2016. Olgunlaşma Döneminin Teff Otunun Potansiyel Besleme Değeri, Gaz ve Metan Üretimine Etkisi. Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech., 6(4):181-186.

KARABULUT, A., CANBOLAT, Ö. ve KAMALAK, A. 2006. Effect of Maturity Satge on the Nutritive Value of Birdsfoot Trefoil (Lotus corniculatus L) Hays. Lotus Newsletter Vol. 36(1):11-21

KARSLI, M. A., DENİZ, S., NURSOY, H., DENEK, N. ve AKDENİZ, H. 2003. Vejetasyon döneminin mera kalitesi ve hayvan performansı üzerine etkilerinin belirlenmesi. Turkish Journal of Veterinary and Animal Science, 27:117-124.

KAYA İ., SAATÇI, M., ÜNAL., Y., ÖNCÜER, A. ve KIRMIZIBAYRAK, T. 2004. Yeşil Dönemde Merada Otlatma ve Konsantre Yem İlavesinin Mera Kalitesi ile Morkaraman ve Tuj Kuzularda Büyüme, Rumen Ph, Toplam Uçucu Yağ Asitleri, Amonyak Azotu'na Etkisi. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 44(1):33-39.

KAYA, E. 2012. Farklı Meşe Türünden Elde Edilen Palamutların Potansiyel Besleme Değeri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 25.

KAYMAKÇI, M. ve SÖNMEZ, R. 1996 İleri Koyun Yetiştiriciliği Kitabı, Bornova-İzmir, S.18.

KAYMAKÇI, M. 2010. İleri koyun yetiştiriciliği genişletilmiş 3. Baskı. Bornova-İzmir, 35

KILIÇ, A., 2003. Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/4c879f3f5d8ed93_ek.pdf?tipi=14&sube= (Erişim tarihi: 05.07.2020)

KILIÇ, Ü. ve SARIÇİÇEK, B.Z. 2006. In vitro gaz üretim tekniğinde sonuçları etkileyen faktörler. Hayvansal Üretim Dergisi, 47(2): 54-61.

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

KOÇ, A., GÖKKUŞ, A. ve ALTIN, M. 2003. Mera durumu tespitinde dünyada yaygın olarak kullanılan yöntemlerin mukayesesi ve Türkiye için bir öneri. Türkiye 5. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, s. 36-42.

KOPUZLU, S. ve SEZGİN, E. 2017. Erzurum Meralarında Yetiştirilen Morkaraman, MorkaramanXAkkaraman ve RomanovXMorkaraman (F1) Melezi Kuzuların Bazı Büyüme Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 27(2), 259-267.

KOYUNCU, M. 2009. Türkiye Koyunculuk Kongresi, 12-13 Şubat, Bornova-İzmir

KUŞVURAN, A., NAZLI, R.İ. ve TANSI, V. 2011. Türkiye'de ve Batı Karadeniz Bölgesi'nde çayır–mera alanları, hayvan varlığı ve yem bitkileri tarımının bugünkü durumu. GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 28(2):21–32.

KUTLU, H.R. 2008. Yem Değerlendirme ve Analiz Yöntemleri Ders Notu, Ankara, 208s.

MARINAS, A. ve GARCİA-GONZALEZ, R. 2006. Preliminary Data on Nutrıtıonal Value of Abundant Specıes in Supraforestal Pyrenean Pastures. Institute Pirenaico De Ecology. Preliminary data on nutritional value of abundant species in supraforestal Pyrenean pastures. Pirineos, 161, 85-110.

MARTINSON, K., ALLEN, B., JUNG, H. ve SHEAFFER, C. 2011. Seasonal Forage Quality Variation of Twelve Cool Season Grass Species Used for Pasture. Journal of Equine Veterinary Science, 5(31), 284-285.

NAYDENOVA, Y., KYUCHUKOVA, A. ve PAVLOV, D. 2013. Plant cell walls fiber component analysis and digestibility of birdsfoot trefoil (Lotus

corniculatus L.) in the vegetation. Agriculture Sciences and Technology, Vol. 5, No 2, pp 164 – 167.
OGM, 2016. Orman Genel Müdürlüğü, https://www.ogm.gov.tr/tr/ormanlarimiz/resmi-istatistikler
OKUYUCU, B. ve OKUYUCU, F. 2006. Çayır-Meralarda Organik Tarım Uygulamaları ve Yararları, 7(1):54-61.
ÖZKAN, İ. 2009. Viranşehir İlçesinde Geleneksel Üretim Yapan Koyunculuk İşletmelerinden Elde Edilen Verilerin Değerlendirilmesi. Çukurova üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi, Adana, 1-10
SAĞLAMTİMUR, T., TANSI, V. ve BAYTEKİN, H. 1998. Yem Bitkileri Yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Adana, 74(3):238s.
SERİN, Y. ve TAN, M. 2001. Yem Bitkileri Kültürüne Giriş. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum, 206-217.
SÖNMEZ, R. 1966. Koyunculuk ve Yapağı Kitabı. Ege Üniv. Matbaası, Bornova-İzmir, 115.
SÖNMEZ, R. 1974. Koyunculuk ve Yapağı (2. Baskı) E.Ü.Z.F., 108.
ŞANLIURFA ÇED. 2015. Şanlıurfa İl Çevre Durum Raporu. Şanlıurfa, 87-95
ŞİRELİ H.D., VURAL, M.E., KARATAŞ, A., AKÇA N., KONCAGÜL, S. ve TEKEL, N. 2015. Birth and weaning weights of Awassi lambs raised in the GAP International Agricultural Research and Training Center. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg, 62, 139-145.
TEMEL, S. ve TAN, M. 2012. Alternatif Yem Bitkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları, Yayınları, Erzurum, 246.
TEMEL, S. ve KIR, A.E. 2015. Bazı Çalı ve Ağaç Türlerinin Mevsimsel Dönem ve Hayvan Gruplarına Göre Otlanmada Tercih Durumlarının Belirlenmesi. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi, 1(1): 31 – 39.
TUFARELLI, V., CAZZATO, E., FICCO, A. ve LAUDADIO, V. 2010. Evaluation of Chemical Composition and in Vitro Digestibility of Apennine Pasture Plants Using Yak (Bos Grannies) Rumen Fluid or Faucal Extract As Inoculum Source Asian-Aust. J. Anim. Sci., Vol. 23. No. 12: 1587-1593.
TUIK, 2019. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002, (erişim tarihi: 09.09.2020).
TUNA, C., GÜR, M. ve ALTIN, M. 2013. Tekirdağ Yeşilsırt Köyü mera vejetasyonunun bazı floristik özellikleri. Ekoloji Sempozyumu 2-3 Mayıs 2013, Tekirdağ.
TUYEN, V.D., CONE, J.W., BAARS, J.J.P., SONNENBERG, A.S.M. ve HENDRİKS, W.H. 2012. Fungal strain and incubation period affect chemical composition and nutrient availability of wheat straw for rumen fermentation. Bioresource Technology, 111:336–342.
ÜLGER, İ. ve Kaplan, M. 2016. Yerel Korunga (Onobrychis sativa) Popülasyonlarında Potansiyel Besleme Değeri, Gaz ve Metan Üretimi Yönünden Farklılıklar. Alınteri Zirai Bilimler Dergisi, 31 (B):1307-3311.
VAN, SOEST., P.J., ROBERTSON, J.D. ve LEWİS, B.A. 1991. Methods for Dietary Fibre, Neutral Detergent Fibre and Non-starch Polysaccharides in Relation to Animal Nutrition. Journal of Dairy Science, 74:3583–3597.

VANLI, Y. ve ÖZSOY, M.K. 1983. Saf ve Melez Kuzuların Vücut Ağırlıklarına Etkili Faktörler ve Vücut Ağırlıklarının Saf Genotip Oranlarına Göre Değişimi. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg. Cilt: 14 S. 3-4:91-104.

WORRELL, M. A., UNDERSANDER, D. J., THOMPSON, C. E. ve BRİDGES, W. C. JR., 1990. Effects of time of season and cottonseed meal and lasalocid supplementation on steers grazing rye pastures. J. Anim. Sci., 68(4):1151-1157.

YAKAN, A. ve DALCI, M. T. 2012. Ankara Şartlarında Akkaraman, İvesi ve Kıvırcık Irklarında Döl Verimi, Büyüme Ve Yaşama Gücü Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi 52(1):1-10.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER
Adı Soyadı **:** Fuat TATLI

EĞİTİM

Derece	: **Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	: Urfa Lisesi	1992
Üniversite	: Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Adana	2002
Yüksek Lisans	: Harran Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Merkez, Şanlıurfa	2021

UZMANLIK ALANI : Yemler ve Hayvan Besleme

TAGEM İZİN

PDF.js viewer https://e-belge.tarim.gov.tr/edys-web/pdfjs19/web/viewer.xhtml?fil...

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Sayı :92190712-604.01.01-E.1568083 03.06.2020
Konu :Başvurular ve Proje Önerileri

ŞANLIURFA GAP TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 28.05.2020 tarihli ve 56462179-125.02.02[125.02.02]-E.1444141 sayılı yazınız.

İlgi tarihli yazınız incelenmiştir olup, Şanlıurfa İli "Halk Elinde Küçükbaş Islah Projesi" alt projesi olan "İvesi Koyunlarının Halk Elinde Islah Alt Projesi-01" Projesinin teknik elemanı olan Fuat TATLI tarafından "Tek Tek Dağları Bölgesindeki Doğal Meraların Yem Değeri ile Merada otlayan İvesi Kuzuların Besi Performansının Araştırılması" adlı Yüksek Lisans Tezinde 2020 yılı içerisinde 120 adet Koyun ve 120 adet Kuzu verilerinin kullanmak üzere izin talep edilmektedir.

Söz konusu hayvan materyalinin ve verilerinin kullanılmasına ilişkin proje liderlerinin bilgisi, yetiştiricilerin izninin alınması, materyal başlığı altında hayvan materyalinin Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projelerinden sağlandığının belirtilmesi, teşekkür kısmında Bakanlığımıza atıfta bulunulması ve tez sonuç raporunun çıktılarının bir nüshasının Genel Müdürlüğümüze gönderilmesi koşulu ile izin verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. İlhan AYDIN
Genel Müdür Yardımcısı

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : DOJVEJEM Evrak Takip Adresi: https://www.turkiye.gov.tr/tarim-ve-orman-bakanligi-ebys
Üniversiteler Mah. Dumlupınar Bulvarı, Eskişehir Yolu 10. Km, 06800
Çankaya/Ankara
Tel: (0312) 307 60 00 Faks:
http://www.tarim.gov.tr/TAGEM tagem@gtlab.hs01.kep.tr
Bilgi için:İrfan GÜNGÖR
Mühendis
Telefon No:(312) 307 61 37

1 / 1 18.06.2020 08:54