

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**HALK ELİNDE YETİŞTİRİLEN TATVAN HERİĞİ
(HAMDANI X AKKARAMAN MELEZİ) KOYUNLARININ DÖL, SÜT VE
YAPAĞI VERİMİ ÖZELLİKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Engin DEMİR
DANIŞMAN : Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN

VAN-2019

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

**HALK ELİNDE YETİŞTİRİLEN TATVAN HERİĞİ
(HAMDANI X AKKARAMAN MELEZİ) KOYUNLARININ DÖL, SÜT VE
YAPAĞI VERİMİ ÖZELLİKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Engin DEMİR

Bu çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından **FYL-2017-5889** No'lu proje olarak desteklenmiştir.

VAN-2019

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

(İmza)

Engin DEMİR

ÖZET

HALK ELİNDE YETİŞTİRİLEN TATVAN HERİĞİ (HAMDANI X AKKARAMAN MELEZİ) KOYUNLARININ DÖL, SÜT VE YAPAĞI VERİMİ ÖZELLİKLERİ

DEMİR, Engin
Yüksek Lisans Tezi, Zootekni Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Dr. Turgut AYGÜN
Nisan 2019, 55 sayfa

Bu tez çalışmasında, Tatvan Heriği (Hamdani x Akkaraman melezi) koyunlarının döl, süt ve yapağı verimi özellikleri incelenmiştir. Hayvan materyalini, Bitlis iline bağlı Yoncabaşı köyünde 150 baş koyun ve bunlardan elde edilen kuzular oluşturmuştur. Her koyuna ait kirli yapağı gömleği ve canlı ağırlığı 100 g'a duyarlı elektronik dijital baskül ile tartılarak koyunların kirli yapağı ağırlığı ve kırkım sonu canlı ağırlığı belirlenmiştir. Daha sonra, analize yetecek miktarda ve örnek alma tekniğine uygun bir şekilde sürüden şansa bağlı seçilen 45 baş koyunun sağ omuz ve son kaburga bölgesinden yapağı numuneleri alınarak uygun numune poşetlerine bırakılmıştır.

Tatvan Heriği koyunlarında belirlenen döl verim özelliklerinden; gebelik oranı % 96.67, kısırılık oranı % 3.33, yavru atma oranı % 2, kuzulama oranı % 94.67 ve ikizlik oranı % 11.97 olarak bulunmuştur. Koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS) 1.06, doğuran koyun başına kuzu sayısı (DKBDKS) 1.12 ve 150. gündeki yaşama gücü % 100 olarak tespit edilmiştir. Kuzularda ortalama doğum ağırlığı 3.05 ± 0.03 kg, koyunların doğumdaki ortalama canlı ağırlığı 56.93 ± 0.62 kg ve gebelik etkenliğine ilişkin ortalama ise 6.34 ± 0.02 kg olarak saptanmıştır.

Tatvan Heriği koyunlarında En-Küçük Kareler ortalamaları, laktasyon süt verimi için 174.50 ± 0.58 l ve laktasyon süresi için 221.77 ± 1.57 gün olarak tespit edilmiştir.

Kirli yapağı verimine ilişkin genel ortalama 2.51 ± 0.04 kg olarak bulunmuştur. Kırkım sonu canlı ağırlığın genel ortalaması 64.97 ± 0.27 kg olarak belirlenmiştir. Yapağı randımanına ilişkin genel ortalama % 71.44 ± 1.08 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Canlı ağırlık, Döl verimi, Kırkım, Laktasyon süt verimi, Tatvan Heriği, Yapağı randımanı.

ABSTRACT

THE CHARACTERISTICS OF REPRODUCTION, MILK AND FLEECE YIELD OF TATVAN HERİĞİ (HAMDANI X AKKARAMAN CROSS) SHEEP RAISED AT RURAL CONDITIONS

DEMİR, Engin
M.Sc. Thesis, Animal Science
Supervisor: Prof. Dr. Dr. Turgut AYGÜN
April 2019, 55 pages

In this thesis, the characteristics of the reproduction, the milk yield, and fleece yield of Tatvan Heriği (Hamdani x Akkaraman crossbred) sheep were investigated. The animal material consisted of a total of 150 head ewes and their lambs in Yoncabaşı village of Bitlis province. Each of body weight of ewes after shearing and ewes' greasy fleece were weighed using electronic digital weighing scale with 100 g sensitivity. Fleece samples were taken as sufficient quantity for analysis, according to the sampling technique, from area of the last rib on the right shoulder of 45 head of ewes in each flock.

In Tatvan Heriği sheep, the pregnancy rate, the infertility rate, the abortion rate, the lambing rate, and the twinning rate as traits of reproduction were 96.67 %, 3.33 %, 2 %, 94.67 %, and 11.97 %, respectively. The fecundity, the litter size, and the survival rate at 150th day were found as 1.06, 1.12, and was 100 %, respectively. The average birth weight of lambs, the mean body weight of ewes in parturition, and the mean pregnancy efficiency were 3.05 ± 0.03 kg, 56.93 ± 0.62 kg, and 6.34 ± 0.02 kg, respectively.

The means of the lactation milk yield and the lactation period of Tatvan Heriği ewes were 174.50 ± 0.58 l and 221.77 ± 1.57 day, respectively.

Average greasy wool yield of Tatvan Heriği ewes was 2.51 ± 0.04 kg. Average live weight after shearing was 64.97 ± 0.27 kg. General mean for clean fleece percentage was found as 71.44 ± 1.08 %.

Keywords: Clean fleece percentage, Lactation milk yield, Live weight, Reproduction, Shearing, Tatvan Heriği.



ÖN SÖZ

Bu çalışmanın planlanması, uygulanması, verilerin değerlendirilmesi ve yazımı aşamalarında her türlü desteğini esirgemeyen sayın hocam ve danışmanım Prof.Dr.Dr. Turgut AYGÜN'e teşekkür ederim. Ayrıca araştırma sonuçlarının istatistik analizinde yardımcı olan Prof. Dr. Hayrettin OKUT'a, laboratuvar çalışmalarında yardımcı olan sayın Yük.Zir.Müh. İrfan İNAN ve Yük.Zir.Müh. Tahsin KARAKOÇ'a, Bitlis ili Tatvan ilçesinde, bu araştırmanın kendi işletmesinde yapılmasına izin veren ve yardımlarını esirgemeyen Yoncabaşı köyündeki işletme sahibi Mehmet Şirin AYGÜN ve çocukları Salih ve Mehmet AYGÜN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Desteklenmek üzere hazırlanan **FYL-2017-5889** numaralı proje kapsamında yürütülen bu araştırmaya maddi destek sağlayan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine teşekkürlerimi içtenlikle sunarım.

2019

Engin DEMİR



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
EKLER DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	5
2.1. Türkiye Koyun Yetiştiriciliği İle İlgili Genel Bilgiler.....	6
2.2. Türkiye’de Döl Verimi, Süt Verimi, Yapağı Verimi ve Canlı Ağırlıkla İlgili Yapılan Çalışmalar.....	9
2.2.1. Akkaraman koyunlarında temel verim özellikleri	9
2.2.2. Hamdani koyunlarında temel verim özellikleri	10
2.2.3. Diğer koyun ırklarında temel verim özellikleri	11
2.3. Dünyadaki Bazı Koyun Irklarının Döl, Süt ve Yapağı Verim Özellikleri.....	12
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal	15
3.1.1. Araştırma materyali	15
3.1.2. İlçede koyun yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri	15
3.1.3. Koç katımı	16
3.1.4. Doğum	17
3.1.5. Kuzuların bakım ve beslenmesi.....	15
3.1.6. Sağım	15
3.1.7. Kırkım.....	15
3.1.8. Barınak tipi	15
3.1.9. Bitlis ilinin coğrafik özellikleri.....	18
3.1.10. Çalışma yapılan köyün genel özellikleri.....	19
3.2. Yöntem.....	20

	Sayfa
3.2.1. Verim kayıtlarının tutulması.....	22
3.2.2. Süt verimi.....	22
3.2.3. Koyunlarda döl verimi özellikleri.....	22
3.2.4. Kirli yapağı ve kırkım sonu canlı ağırlık tespiti	22
3.2.5. Laboratuvar analizleri	22
3.2.6. İstatistik analizler.....	23
4. BULGULAR	25
4.1. Döl Verimi Özellikleri	25
4.2. Laktasyon Süt Verimi	27
4.3. Laktasyon Süresi.....	28
4.4. Kirli Yapağı Verimi	30
4.5. Yapağı Randımanı	31
4.6. Kırkım Sonu Canlı Ağırlık	33
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	35
5.1. Döl Verimi Özellikleri	35
5.2. Laktasyon Süresi ve Süt Verimi	37
5.3. Kirli Yapağı Verimi ve Kırkım Sonu Canlı Ağırlık	39
KAYNAKLAR	45
EKLER	51
ÖZ GEÇMİŞ.....	55

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Türkiye’de yıllar itibariyle koyun sayısı	6
Çizelge 4.1. Tatvan Heriği koyunlarında aşım ve kuzulama sonuçlarına göre bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü	25
Çizelge 4.2. Doğum ağırlığı, ananın doğumdaki canlı ağırlığı ve gebelik etkenliğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	25
Çizelge 4.3. Doğum ağırlığı ve gebelik etkenliğine ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları ve çoklu karşılaştırma sonuçları.....	26
Çizelge 4.4. Laktasyon süt verimine etki eden etmenlere ilişkin varyans analizi sonuçları	27
Çizelge 4.5. Laktasyon süt verimine ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	27
Çizelge 4.6. Laktasyon süt verimine ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları.....	28
Çizelge 4.7. Laktasyon süresine ilişkin varyans analizi sonuçları	28
Çizelge 4.8. Laktasyon süresine ilişkin tanımlayıcı istatistikler	29
Çizelge 4.9. Laktasyon süresine ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları ve çoklu karşılaştırma sonuçları	30
Çizelge 4.10. Kirli yapağı verimine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	30
Çizelge 4.11. Kirli yapağı verimine ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	31
Çizelge 4.12. Kirli yapağı verimine ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları.....	31
Çizelge 4.13. Yapağı randımanına ilişkin varyans analizi sonuçları.....	32
Çizelge 4.14. Yapağı randımanına ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	32
Çizelge 4.15. Yapağı randımanına ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları.....	33
Çizelge 4.16. Kırkım sonu canlı ağırlığını etkileyen etmenlere ilişkin varyans analizi sonuçları	33
Çizelge 4.17. Kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin tanımlayıcı istatistikler	33
Çizelge 4.18. Kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları	34

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Araştırmanın hayvan metaryali	15
Şekil 3.2. Tatvan Heriği kuzusu.....	16
Şekil 3.3. Tatvan Heriği koçunun arkadan görünümü.....	16
Şekil 3.4. Bitlis ilinin haritası.	19
Şekil 3.5. Yoncabaşı köyü.....	20





SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
DAKA	Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı
DKBDKS	Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı
KKBDKS	Koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı
KO	Kareler Ortalaması
KT	Kareler Toplamı
T.D.K.K.Y.M.B	Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciliği Merkez Birliği
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü
TİGEM	Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
VK	Varyasyon Katsayısı
n	Örnek Sayısı (adet)
kg	Kilogram
l	Litre
g	Gram
μ	Mikron



EKLER DİZİNİ

Ek	Sayfa
Ek 1. Tatvan Heriği koyunlarında doğum işleri.	51
Ek 2. Tatvan Heriği koyunlarında sağım işleri.	51
Ek 3. Tatvan Heriği koyunlarında kırım işleri ve kırım sonrası tartım çalışmaları....	52
Ek 4. Tatvan heriği koyunlarında sağım öncesi hazırlık.	52
Ek 5. Tatvan Heriği koyunkoyunlarında çiftleştirme işleri.	53
Ek 6. Tatvan Heriği koyunlarının meradaki bir görünümü.	53
Ek 7. Tatvan Heriği koyunlarının süt ölçüm işleri.	54
Ek 8. Tatvan Heriğinin yeni doğmuş kuzuları.....	54



1. GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliği toplumların kültürel dokularında yaşam biçiminde inanç ekollerinde yer almıştır. Koyunculuk toplumların yaşam biçimlerini şekillendirmenin yanında evcilleştirmeye birlikte toplumların yerleşik yaşama geçişinin zeminlerini oluşturmuştur. Türkiye'nin Coğrafik yapısı koyun yetiştirilmeye uygun ekolojik şartları sağlamaktadır. Mevcut potansiyelin değerlendirilmemesi uygulanan yanlış tarım politikalarından kaynaklanmaktadır. Mevcut sorunlar uzun vadeli stratejilerin oluşturulması, modern tarım eğitiminin uygulanması, tarımsal kooperatif, birlik vb. gibi tarımsal örgütlenmelerin desteklenip örgütlenmeye teşvik edilmesi ve bölgesel planlamayı dikkate alarak çözümlenebilir (İnan, 2017).

Türkiye, koyun yetiştiriciliğinde önemli bir yetiştirme sahasına sahip olmakla birlikte yerli koyun ırklarında koyun başına alınan verim düşük olmaktadır. Tarım politikasının uzun süreli stratejiler ekseninde gelişmemesi, insan ve doğal kaynakların etkin değerlendirilmemesi tarımsal üretimin duraksaması sorunlarına yol açmaktadır. Bu problemlerin başında tarımsal örgütlenme sorunları, çiftçi eğitim sorunları, yerinden üretim, hayvan ıslahı çalışmalarının yetersiz olması, meraların doğru değerlendirilmemesi, mera ıslahı sorunları ve hayvan sağlığı sorunları yer almaktadır (İnan, 2017).

Bugün dünya üzerinde değişik bölgelerde 200'den fazla koyun ırkı yetiştirilmektedir. Bu kadar çok sayıda koyun ırkının oluşmasında bölgesel şartların etkisi yanında farklı amaçlar doğrultusunda yetiştirme ve ıslah metodu uygulamaları da etkili olmuştur (Kaymakçı ve Sönmez, 1992).

Türkiye'de farklı bölgelere uyum sağlamış bazılarının sayıları az olmak ile beraber Akkaraman, Morkaraman, Kangal Karaman, İvesi, Dağlıç, Kıvırcık, Sakız, Orta Anadolu Merinosu, Anadolu Merinosu, Karacabey Merinosu, Karayaka, Ramliç, Pırlak, Pırıt, Kayra, Polatlı, Bafra, Şavak, Tahirova, Koçeri, Zom, Karakaş, Eşme, Norduz, Gökçeada, Acıpayam, Malya, Hemşin, Herik, Tuj, Karagül, Güney Karaman, Çine ve Çaparı gibi değişik genotiplerin bulunduğu bilinmektedir (T.D.K.K.Y.M.B, 2015).

Türkiye, koyun yetiştiriciliğinde önemli bir yetiştirme sahasına sahip olmak ile birlikte yerli koyun ırklarında koyun başına alınan verim düşük olmaktadır. Tarım da

uygulanan yanlış politikalar, yerli koyun ırklarımızın ıslah edilememesi, mevcut meraların etkin kullanılmaması ve amacı dışında kullanılması, genç nüfusun büyük şehirlere göç etmesi ve küçükbaş hayvancılık ile uğraşan göçerlerin yeterince desteklenmemesi ülke hayvancılığının duraksaması veya gerilemesine neden olmaktadır.

Ülkemizde geleneksel hayvan yetiştiriciliğinin tarihsel, sosyolojik ve kültürel önemi bulunmaktadır. Geleneksel hayvan yetiştiriciliğinin en büyük avantajı olan yerinden üretim alanı giderek daralmakta bu daralma hareketleri insanların köyden kente doğru göç hareketlerine neden olmaktadır. Göç hareketleri, yerinde üretimi zayıflatarak kente göç eden insanların başta işsizlik ve buna bağlı olarak sosyolojik sorunları beraberinde getirmektedir. (Karakoç, 2018).

Karaca ve ark., (2009), Türkiye koyun varlığı yıldan yıla azalmaktadır. Koyun sayısının azalma nedenleri arasında; işletmelerin küçük, dağınık ve örgütsüz oluşu, var olan ırkların verim düzeylerinin yetersizliği, beslenmenin giderek zayıflayan meralara dayanması, yapısal ve ekonomik etmenlere bağlı olarak yeni üretim teknikleri ve teknolojinin en alt seviyede kullanılması gibi konular sayılabilir. Bunun sonucu olarak koyunlardan elde edilen et ve süt üretiminin toplam üretim içindeki payı gerilemiştir

Türkiye’de koyun yetiştiriciliği hayvansal üretimde önemli bir konuma sahiptir. Koyun yetiştiriciliği tarımsal amaçlı kullanılmayan, mera ve otlaklardaki doğal bitki örtüsünü et, süt ve yapağı gibi ürünlere dönüştüren, bu yolla ekonomi ve insan beslenmesine katkıda bulunan bir endüstri koludur (Öztürk ve Odabaşı, 2011).

Koyunların çok önemli bir verimi olan yapağı; incelik, mukavemet, ısıyı tutma, nem çekme, az ıslanma ve keçeleşme gibi özellikleri ile dokuma ve halı endüstrisi için en iyi hammadde durumundadır. Türkiye yerli koyun ırklarının yapağıları genellikle kaba karışık olup, halı yapımına uygunluk göstermektedir (Öztürk ve Odabaşı, 2011).

Son yıllarda dünya tekstil endüstrisinde kaba karışık yapağı kullanımı giderek artmaktadır. İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birliklerinin bilgilerine göre dünya halı ithalatı ortalama yıllık artış oranının % 10.2, Türkiye halı ihracatı ortalama yıllık artış oranı ise % 27.2’dir. Türkiye’de tekstil endüstrisinde ince yapağı azaltılarak kaba yapağıya ağırlık verilmeli ve yapağı verimi de artırılmalıdır (Alkan, 2008).

Tekstil sanayisinin en önemli ham maddesi olan yapağı, son yıllarda yün ve yünlü mamullere rakip olacak birçok yapay lif ve dokumaların meydana çıkmasına

karşın yapağının üstün özelliklerinden dolayı öneminin daha iyi anlaşılmasına neden olmuştur. Yünlülerin incelik, uzunluk, elastikiyet ve kıvrım gibi özellikleri yanında soğuktan koruma, ısıyı iyi tutma, fazla rutubet alma, az ıslanırılık ve keçeleşme yeteneği gibi üstün giyim fizyolojisi gösteren ve vücut-çevre ilişkilerini en iyi şekilde ayarlayan değerli bir dokuma maddesidir (Sönmez, 1974; Uzun, 2008). Yapağı sahip olduğu çeşitli özellikler ve sosyal değerinin yanı sıra ekonomik olarak da insanların ihtiyacını karşılamada önemli bir yer edinmiştir. Bunların yanı sıra dünyada hızla yayılan çevre bilincinin etkisiyle tekstil sektöründe de organik ürünlere olan talep gün geçtikçe artmakta ve sentetik lif yerine doğal lif kullanımı yaygınlaşmaktadır (Karaboyacı ve Uğur, 2010).

Türkiye’de koyun yetiştiriciliği yapan işletmelerin büyük çoğunluğu ekstansif veya yarı entansif koşullarda yetiştiricilik yapmaktadır. Ülkemizdeki koyun ırklarının büyük bir çoğunluğu kombine verimli, yağlı kuyruklu, yerli koyun ırklarından oluşmaktadır. Yayılış alanı ve popülasyon içerisindeki payı (% 47) bakımından Türkiye'deki en önemli yerli ırktan ikinci sırayı Morkaraman ırkı almaktadır (Özcan, 1989).

Koyunlarda döl veriminin yüksek olması yanında, yavrularına bakabilecekleri kadar süt verimine sahip olması da önemlidir. Kuzuların ilk aylarında beslenmeleri ana sütüne dayalıdır. Ana ne kadar sütlü olursa kuzunun gelişmesi de o oranda iyi olur. Kuzunun tükettiği süt miktarı ile büyüme hızı arasındaki ilişki ilk ayda oldukça büyüktür (Akçapınar ve ark., 1982).

Bu araştırma ile Bitlis ili, Tatvan ilçesi sınırlarında kalan bölgede yetiştiriciliği yapılan ve Hamdani ırkı ile Akkaraman ırkı koyunlarının kontrolsüz bir şekilde merada çiftleşmeleri sonucu oluştuğu düşünülen ve yöre halkı tarafından “Tatvan Heriği” adı verilen Hamdani x Akkaraman melezi koyunlarının döl, süt ve yapağı verim özelliklerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Bitlis ili, Tatvan ilçesine bağlı Yoncabaşı köyünde yetiştirilen ve “Tatvan Heriği” adı verilen bu melez genotip bölgedeki diğer koyun ırklarından farklılık göstermektedir. Bununla birlikte, şu ana kadar bu melez koyunlar üzerinde herhangi bir bilimsel çalışma yapılmamıştır. Bu yüksek lisans tez çalışması, bu melez koyun genotipi üzerinde yapılan ilk araştırma olarak bilinmektedir.

Doğu Anadolu'nun sert iklimine adaptasyonunu sağlamış olan Tatvan Heriği yöresel melez genotipi, yetersiz bakım besleme koşullarında bile verim bakımından iyi

sayılmaktadır. Yerli ırklarımıza gereken önemi vermemiz kaçınılmaz hale gelmektedir. Bu nedenle hem ekonomik değer taşımakta hem de gen kaynaklarımızın korunması açısından önem taşımaktadır.



2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

2.1. Türkiye Koyun Yetiştiriciliği İle İlgili Genel Bilgiler

Literatür bildirişlerinde Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan bazı koyun ırk ve genotiplerine ait konu ile alakalı araştırma bulguları verilmiştir. Türkiye’de koyun varlığı sayıca yüksek olmasına ve hayvancılık sektöründe oldukça önemli bir yere sahip olmasına karşın yetiştiricilik şekli ekstansif koşullar altında sürdürülmekte ve koyun varlığımızın büyük bir bölümünü verim düzeyleri düşük, fakat yetersiz bakım-beslenme koşullarına iyi adapte olan yerli ırklardan meydana gelmektedir. Yerli koyun ırklarımızda verim düşüklüğü, yüzyıllardır uygulanmış olan geleneksel yetiştirme, bakım ve besleme koşullarının sonucunda oluşmuş genetik yapıdan kaynaklanıyor ise de Türkiye’de halen uygulanmakta olan bu yetiştirme şekli ve yönetim biçimi de mevcut genetik potansiyelden yeterince faydalanılmasına engel olmaktadır (Eliçinve Okuyan, 1975; Eliçin ve ark., 1989).

Türkiye koyun yetiştiriciliği tarımsal amaçlı kullanılmayan, mera ve otlaklardaki doğal bitki örtüsünü et, süt ve yapağı gibi ürünlere dönüştüren bu yolla ekonomi ve insan beslenmesine katkıda bulunan bir endüstri koludur. Türkiye 2018 yılı verilerine göre 35.194.972 baş koyun varlığı tespit edilmiştir. Bu sayının % 92.38’si yerli, melez ve kültür, % 7.62’lik kısmı ise merinos ırkından oluşmaktadır. Yerli ırklarımızın verimleri koyunculuk konusunda ileri ülkelere göre düşük düzeydedir. Türkiye’nin yıllık süt üretiminin yaklaşık % 6.54’ü, et üretiminin % 9.91’i koyunculuktan elde edilmektedir. Ayrıca 4.652.525 adet koyun derisi ile yaklaşık 66.428 ton yapağı yine bu hayvancılık kolunda üretilmektedir (TUİK, 2018).

Türkiye’nin coğrafik yapısı ve geniş meraları göz önüne alındığında, ucuz maliyetli ve kaliteli hayvancılık için önemli potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Ülkemizde meraların büyük çoğunluğu düşük verimli olduğundan küçükbaş hayvancılığa daha uygundur Türkiye’de yapılabilecek en ucuz maliyetli hayvancılık faaliyetinin koyun ve keçi yetiştiriciliği olduğu söylenebilir (Alkan, 2010).

Koyun eti ve koyun sütünden yapılan çeşitli ürünler halkımızın alışkın olduğu ve sevdiği besin maddeleri olup her zaman yüksek fiyatla satılıp aranmaktadır. Doğu

Anadolu Bölgesi'nde koyunculuk en önemli hayvancılık kollarından biridir. Bölge şartlarına tamamen uyum sağlamış Morkaraman en yaygın koyun ırkıdır (Kayalık ve Bingöl, 2015).

Çizelge 2.1'de görüldüğü gibi Türkiye hayvan varlığı 2005-2009 yıllarında düşüşe geçmiş ancak 2010 ve 2018 yılları arasında koyun sayısında artış gerçekleşmiştir. 2009 yılında yaklaşık 22 milyon olan koyun sayısı 2018 yılında 35 milyon olmuştur. Aşağıdaki çizelgede son 15 yılın koyun sayısı yer almaktadır.

Çizelge 2.1. Türkiye'de yıllar itibariyle koyun sayısı (TÜİK, 2018)

Yıllar	Koyun sayısı (bin baş)
2004	25.201
2005	25.304
2006	25.616
2007	25.475
2008	23.974
2009	21.749
2010	23.089
2011	25.031
2012	27.425
2013	29.284
2014	31.140
2015	31.507
2016	33.239
2017	33.562
2018	35.194

Türkiye koyun ırklarının genetik ıslahı doğrultusundaki çalışmalar, ağırlıklı olarak kamu kurumları tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalarda, araştırmacılar başlıca iki konu üzerinde durmuşlardır. Bunlardan birincisi; gerek doğa ve iklim koşulları, gerekse işletme yapıları ve pazar taleplerinin ayrı oluşu, bütün koyunculuk işletmelerinde aynı ırkın ya da aynı tipin yetiştirilmesine uygun olmayışı gerçeğidir. Bu nedenle ıslah çalışmalarında, çeşitli genetik yapılarda damızlık hayvan üretmek gündemdeki ilk konu olmuştur. İkinci konu, işletmelerdeki koyun varlığının verimlilik açısından durumlarının saptanmasıdır. Bu şekilde Türkiye'nin değişik yörelerinde, hangi verim tipinde ve ne miktarlarda damızlığa gereksinme duyulduğu konusunda araştırmalar yapılmaya çalışılmıştır. Damızlık sorununun çözümüne ilişkin çalışmaları, saf yetiştirme ve seleksiyon çalışmaları ile melezleme çalışmaları başlıklarıyla ele almak mümkündür (Kaymakçı ve Taşkın, 2008).

Türkiye de Akkaraman, Morkaraman, İvesi, Kıvırcık, Türk Merinosu gibi koyun ırkları yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ayrıca, Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde lokal olarak yetiştirilen ve buldukları bölgelerde rağbet gören Kangal, Ayvaz, Hamdani, Asurani, Karakaş, Norduz gibi koyun ırkları ya da tipleri de mevcuttur. Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde özellikle Hakkari, Van, Siirt, Batman, Bitlis gibi illerde yetiştirilen Hamdani koyunu bölge koyun yetiştiricileri tarafından sevilen ve aranan bir koyundur. Bu nedenle pazarda diğer koyun ırklarına göre % 10-20 daha fazla fiyatla tercih edilmektedir (Kaymakçı, 2006).

Ülkelerin ekonomilerine değişik şekillerde katkısı bulunan hayvancılığın üzerinde önemle durulması gereken konulardan biri hayvan başına elde edilecek ürünlerin artırılmasıdır. Yerli koyun ırklarımızın verimlerinin artırılması için seleksiyon ve çevre ıslah çalışmalarının yanı sıra melezleme çalışmalarının da yapılması önem arz etmektedir (Arslan ve ark., 2003).

Öztürk ve Odabaşıoğlu, (2011), Hamdani koyun ırkının döl, süt ve yapağı verimleri ile bazı yapağı özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yapılan çalışmada, döl verimi özellikleri için 105, süt verimi özellikleri için 64 ve yapağı verimi ve özellikleri için 91 baş koyun kullanılmıştır. Koyunlarda östrus, gebelik, doğum oranları ile bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı sırası ile % 98, % 98, % 92 ve 1.04 olarak belirlenmiştir. Genel olarak laktasyon süt verimi, günlük süt verimi, laktasyon süresi ve sütte yağ oranı sırasıyla 142.36 kg, 615.94 g, 230 gün ve %7.45 olarak belirlenmiştir. Kirli yapağı verimi, yapağı randıman, yapağıda uzunluk, incelik, kıvrım ve sortimenti sırasıyla 2.41 kg, % 56.91, 18.04 cm, 30.15 μ , 2.50 ve 50 S olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak; Hamdani koyunlarının, döl verimi, yapağı verimi ve bazı yapağı özelliklerinin bölgedeki diğer koyun ırklarındaki ile benzerlik gösterdiği ancak süt veriminin bölgedeki diğer koyun ırklarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yıldız ve Denk, (2005), Halk elinde yetiştirilen Akkaraman koyunlarda döl verimi, süt verimi, süt yağı oranı, laktasyon süresi özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada Van ilinin dört farklı bölgesinde toplam 405 baş Akkaraman koyun ve 23 baş Akkaraman koçu kullanılmıştır. Koyunların bakım beslenmesi tamamen koyun sahiplerinin uyguladığı şartlarında gerçekleşmiştir. Koyunlar ilkbahar ve yaz aylarında mer'ada, kış aylarında ise ağılda beslenmiştir. Kış boyunca koyunlara sadece kaba yem (kuru ot samanı + yağ şeker pancarı posası) verilmiştir. Akkaraman

koyunlarında gebelik ve bir doğumda ortalama kuzu sayısı sırasıyla % 85.19 ve 1.01, laktasyon süt verimi, günlük süt verimi, laktasyon süresi ve süt yağ oranı sırasıyla 39.73 kg, 334 g, 122.86 gün ve % 6.62 olarak bulunmuştur. Van bölgesinde halk tarafında yetiştirilen değişik yaşlardaki Akkaraman koyunlarının döl ve süt verimlerinin bölgeler arasındaki farklılıkları (III. bölge hariç) istatistiki olarak önemli ($p<0,05$; $p<0,01$) bulunmuştur.

Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarında Gökdal ve ark., (2000) tarafından yapılan bir çalışmada; süt, döl ve yapağı verimleri ile doğum, kırkım ve aşım dönemi canlı ağırlıkları ve vücut ölçüleri tanımlanmıştır. Ele alınan özelliklerden laktasyon süt verimi, laktasyon süresi ve günlük ortalama süt verimi sırasıyla 59.0 ± 3.47 l, 155.2 ± 3.43 gün ve 376.2 ± 20.56 ml olarak saptanmıştır. Doğum, kırkım ve aşım dönemlerinde saptanan canlı ağırlıkların ortalamaları sırasıyla 46.45 ± 0.85 , 45.43 ± 0.72 ve 43.94 ± 0.64 kg, koç altı koyun başına doğan kuzu sayısı 0.98 ± 0.04 , doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı 1.07 ± 0.03 ve koyunların kirli yapağı ağırlıkları ortalaması 1.79 ± 0.06 kg olarak saptanmıştır. Ele alınan vücut ölçüleri doğum dönemi ve kırkımda olmak üzere sırasıyla sırası ile cidago yüksekliği 67.64 ± 0.42 ve 67.32 ± 0.39 cm, göğüs çevresi 100.93 ± 0.75 ve 95.06 ± 0.92 cm, göğüs derinliği 33.30 ± 0.25 ve 33.37 ± 0.21 cm, but çevresi 63.23 ± 0.99 ve 62.86 ± 0.55 cm, kürekler arkası göğüs genişliği 22.68 ± 0.33 ve 19.88 ± 0.25 cm ve vücut uzunluğu 66.58 ± 0.46 ve 64.68 ± 0.40 cm olarak saptanmıştır. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarının verim özellikleri ve vücut ölçüleri diğer yerli koyun ırklarımız üzerinde yapılan araştırmalarda saptanan özelliklerle karşılaştırılabilir niteliktedir.

Van ili Gürpınar ilçesine ait Norduz bölgesinde yetiştiriciliği yapılan Norduz koyunlarının süt verimi ve süt bileşenleri üzerine yapılan araştırmada, Akkaraman koyun ırkının bir varyetesi olduğu bildirilen Norduz koyunlarından süt verimi yönünden 172 baş koyun incelenmiş, fakat süt bileşimi açısından 24 baş koyunun sütü kullanılmıştır. İncelenen koyunların laktasyon süt verimi 137.24 ± 2.74 l ve laktasyon süresi ise 182.55 ± 1.33 gün olarak tespit edilmiştir. Süt bileşenleri açısından kuru madde, yağ, yağsız kuru madde, özgül ağırlık, asitlik, protein ve kül oranları sırasıyla % 14.6 ± 1.95 , 4.0 ± 1.00 , 10.6 ± 1.50 , 1.040 ± 0.002 , 0.20 ± 0.02 , 7.4 ± 0.69 , 0.832 ± 0.11 bulunmuştur. Sonuç olarak, Norduz koyunlarının laktasyon süresi, laktasyon süt verimi değerleri ve süt bileşenleri (özellikle protein değeri) değerleri bakımından bazı

üstünlüklere sahip olduğu ve etkin bir seleksiyonla bu koyun ırkının süt verim amaçlı melezleme çalışmalarında önemli bir kaynak olabileceği kanaatine varılmıştır (Ocak ve ark., 2009).

2.2. Türkiye’de Döl, Süt,Yapağı Verimi ve Canlı Ağırlıkla İlgili Yapılan Çalışmalar

2.2.1. Akkaraman koyunlarında temel verim özellikleri

Akkaraman koyunu yerli koyun ırkları içinde sayı olarak en çok bulunan ırktır. Akkaraman koyun ırkının verim yönü; kombine, et ve süt şeklindedir (Kaymakçı, 2006).

Yayılma Alanı: Orta Anadolu ve komşu bölgeleriyle kesiştiği yerlerdir. Akkaraman koyununun, yoğun olarak Orta Anadolu bölgesi ve yakın kısımlarında yetiştiriciliği yapılmaktadır. Akkaraman ırkının birçok farklı varyetesi bulunmaktadır. Bunlardan Karakaş varyetesi Diyarbakır ile Van arasında yayılan bölgede, Kangal varyetesi Sivas ve çevresinde ve Norduz tipi ise Van ilinin Gürpınar ilçesinin Norduz bölgesinde yaygın olarak yetiştirilmektedir (Gürsoy, 2005; DAKA, 2012).

Genel Tanımı: Yerli ırklar içinde iri yapılı olarak tanımlanır. Vücut dar ve uzundur. Sırt hattı düzdür, bazılarında hafif bir çukurluk görülebilir. Baş uzun ve dar, yüz çıplak ve üzerinde değişik büyüklükte kâkül (hotoz) bulunur. Koçlarda baş hafif dışbükeydir. Uzun ve sarkık kulaklıdır. Bacaklar uzun ve sağlam, tırnaklar sağlam ve serttir. Vücut rengi genellikle beyazdır. Genellikle baş, burun, kulak ve ayaklarda siyah lekeler bulunur. Baş, boyun altı ve bacaklar yapağısızdır. Yapağı kaba karışık ve seyrek. Koyunlar boynuzsuzdur. Erkeklerde küçük yapılı yada tam gelişmemiş boynuz bulunabilir. S formunda yağlı kuyrukludur. Kuyruk, arkadan bakıldığı zaman üst üste oturmuş üç parça görünümündedir. Dipte geniş ve büyük bir yağ kitlesi, onun üstünde kalp şeklinde daha küçük ve yağlı ikinci bir parça, en üstte ise yağsız, kıllı ve aşağıya sarkan uzun kısım bulunur (Anonim, 2017).

Akkaraman ırkına özgü ayırıcı özellikler: Kötü çevre şartlarına ve hastalıklara dayanıklıdır. Sağlam yapılı ve kanaatkârdır. Yetersiz bakım besleme, farklı ve değişken iklim koşullarında yaşayabilir. Yağlı kuyruklu oluşu nedeniyle yetersiz besleme

dönemlerinde yaşama gücü yüksektir. Yerli ırklar içinde en uysal olanıdır, sevk ve idaresi kolaydır. Sürü ve analık içgüdüğü iyidir. Uzun yol yürüyüşlerine dayanıklıdır. Fakir meralardan yararlanma yeteneği yüksektir (Kaymakçı, 2006).

Yıldız, ve Denk (2005) Akkaraman koyunlarında döl verimi özellikleri 2-2.5, 3-3.5, 4-4.5 ve 5-5.5 yaş gruplarında genel olarak gebelik oranı sırasıyla % 92.47, % 85.44, % 80.26 ve % 78.75, doğum oranı ise aynı sırayla % 84.93, % 83.50, % 77.63 ve % 78.75 olarak tespit edilmiştir. Genel olarak 2-2.5 yaşlı Akkaraman koyunlarının laktasyon süt verimi 31.60 kg, 3-3.5 yaşlılarda 39.75kg, 4-4.5 yaşlılarda 43.80 kg, 5-5.5 yaşlılarda 42.13 kg ve genel ortalama ise 39.73 kg olarak tespit edilmiştir.

2.2.2. Hamdani koyunlarında temel verim özellikleri

Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesinde özellikle Van, Hakkari, Bitlis ve Şırnak illerinde Hamdani koyun ırkı lokal olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sayısal olarak az olsa da yetiştiriciler tarafından bölgedeki diğer ırklara nazara daha fazla tercih edilen bir koyun ırkıdır (Örkiz ve ark. 1984; Karaca ve ark. 1993).

Hamdani koyunlarında vücut genellikle % 83.33 beyaz, % 11.33 siyah-beyaz ve % 5.56 kahverengi – beyazdır. Baş ve ayaklar genellikle açık kahverengi % 45.56, % 18.89 siyah ve % 11.33 açık siyah olarak görülür. Nadiren % 4.44 kahverengi - beyaz, % 2.22 siyah-beyaz ve % 1.11 beyaz olarak görülür. Boyun % 20.00 kahverengi, % 18.98 siyah-beyaz, % 15.56 kahverengi-beyaz, % 14.44 siyah, % 13.33 beyaz ve % 6.67 açık siyah olarak görülmektedir. Karın altı % 36.67 kahverengi-beyaz, % 24.45 siyah-beyaz, % 17.78 açık kahverengi, % 11.33 kahverengi nadiren % 2.44 açık siyah ve % 2.22 de beyaz renklere rastlanabilir. Baş ve karın altı genelde yapağılı, koyunlar % 3.30 oranında boynuzlu, koçlar ise % 13.33 oranında boynuzlu olduğu görülmüştür (Öztürk, 1998).

Hamdani koyunlarının bazı temel verimlerine ilişkin ortalamalar şöyle sıralanabilir. Döl verimi 2-2.5, 3-3.5, 4ve daha yukarı yaşlı koyunlarda östrus ile genel östrus oranı sırasıyla % 93, 100, 98 ve 98; gebelik oranı % 93, 100, 98 ve 98; doğum oranı % 86, 94, 95 ve 92; bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı ise 1.00, 1.03, 1.05 ve 1.04 olarak saptamışlardır. Hamdani koyunlarının süt verimi özellikleri laktasyon süresi, laktasyon süt verimi, günlük süt verimi ve sütte yağ oranı sırasıyla 2-2.5 yaşlı

koyunlarda 230.22 gün, 145.15 kg, 629.80 g ve % 7.54; 3-3.5 yaşlı koyunlarda 234.50 gün, 147.98 kg, 636.44 g ve % 7.44; 4 ve daha yukarı yaşlı koyunlarda 224.90 gün 133.96 kg, 581.48 g ve % 7.37; genelde 229.88 gün, 142.36 kg, 615.94 g ve % 7.45 olarak bulunmuştur. Yaş grupları karşılaştırıldığında en yüksek laktasyon süt verimi 3-3.5 yaşlı koyunlarda (147.98 kg) görülmüştür. Yapağı verimi ile ilgili 2- 2.5, 3-3.5, 4 ve daha yukarı ve genel olarak kirli yapağı miktarı sırasıyla 2.28, 2.58, 2.39 ve 2.41 kg; temiz yapağı miktarı 1.36, 1.48, 1.29 ve 1.38 kg; yapağı randımanı % 59.17, 57.41, 54.29 ve 56.91 olduğu belirlenmiştir (Öztürk ve Odabaşoğlu, 2011).

2.2.3. Diğer koyun ırklarında temel verim özellikleri

Türkiye’de yapılan çalışmalarda kirli yapağı verimi ve yapağı randımanına sırasıyla bakıldığında Norduz koyunlarının yapağı verimi ve özelliklerini araştırmak amacıyla özel bir işletmede toplamda 71 baş Norduz koyununun kirli yapağı verimi, elyaf çapı, elyaf uzunluğu, elyaf elastikiyeti, mutlak mukavemet, medullalı elyaf, kempli elyaf, yapağı randımanı değerleri ve bu özellikler üzerine bazı çevresel faktörlerin etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda kirli yapağı verimi 2.91 kg, elyaf çapı 37.51~, elyaf uzunluğu 6.89 cm, elyaf elastikiyeti % 32.71, mutlak mukavemet 13.71 g, medullalı elyaf oranı % 7.50, kempli elyaf oranı % 1.81 ve yapağı randımanı ise % 68.25 olarak bildirilmiştir (Yılmaz ve Denk, 2004).

Hakkâri İli Yağmurlu Köyü Demirtaş Mezrasında yetiştirilen 67 baş Karakaş koyunu ve bunların 2003 yılı Şubat ve Mart aylarında doğan 64 baş kuzusu üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada Karakaş koyunlarının bazı döl verim özellikleri incelenmiştir. Karakaş koyunlarında döl verim özelliklerinden, kısırlık oranı, doğum oranı, ikizlik oranı, yavru atma oranı, gebelik oranı, koç altı koyun başına kuzu sayısı, doğuran koyun başına kuzu sayısı ve gebelik etkenliği değerleri sırasıyla % 4.48, % 86.57, % 13.79, % 8.96, % 95.53, 0.96, 1.10 ve 7.63 kg olarak bulunmuştur (Bingöl ve Aygün, 2013).

Menemen koyunlarının, 2002, 2003 ve 2004 yıllarına ait döl verimi, gelişme ve testis özellikleri ile kimi vücut ölçüleri belirlenmiştir. Araştırmanın hayvan materyalini, E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği’nde yetiştirilen 300 başlık Menemen koyun sürüsü oluşturmaktadır. Menemen tipinde ortalama koçaltı

koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK), doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) ve ikizlik oranı (%) sırasıyla; 0.74, 1.26 ve % 22.8 dir. Yılların KKDK üzerinde önemli, DKDK ve ikizlik (%) üzerinde ise etkisi önemsizdir. Menemen tipi kuzularda 60. gündeki ortalama süttten kesim ağırlığı (60.SKA) 23.37 kg dır. Erkek ve dişi kuzularda 60.SKA sırasıyla; 24.09 ve 22.37 kg dır. 60. SKA üzerine eşey, doğum tipi ve yılın etkisi önemlidir ($p<0.05$). Menemen tipi ergin koç ve toklularda incelen testis özelliklerinden sırasıyla testis çapı; 5.47 cm ve 5.15 cm; testis uzunluğu; 11.15 cm ve 8.41 cm; sıkrotum çevresi; 27.68 cm ve 25.36 cm; sıkrotum uzunluğu 16.05 cm ve 13.44 cm dir. Testis özellikleri üzerinde yaşın etkisi testis çapı dışında diğer özellikler üzerinde önemli bulunmuştur. Menemen tipi koyularda cidago, sırt ve sağrı yüksekliği için ortalamalar sırasıyla; 69.17 cm; 67.86 ve 69.68 cm; vücut uzunluğu için; 69.58 cm'dir. Özellikler üzerinde yaşın etkisi önemsizdir. Sonuç olarak Menemen genotipinde hedeflenen prototipe henüz ulaşılammıştır (Kaymakçı ve ark, 2006).

Damızlıkta ilk kez kullanılan Hamdani koyunlarının döl verimi parametrelerinin ve kuzularının süt emme dönemindeki yaşama gücü ile büyüme performanslarının araştırılması bu çalışmanın amacını oluşturmuştur. Araştırma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama çiftliğinde yürütülmüştür. Araştırmada, 20-21 aylık yaşta 66 baş Hamdani koyun ve 4 baş ergin koç kullanılmıştır. Koyunlar, normal sıfat döneminde (eylül-kasım) elde sıfat yöntemiyle tohumlanmışlardır. İlk kez damızlıkta kullanılan Hamdani koyunlarında östrus, gebelik, doğum, tek doğum, ikiz doğum, abort, kuzu verim oranları ve bir doğuma düşen ortalama kuzu sayısı sırasıyla % 89.4, % 77.3, % 74.2, % 91.8, % 8.2, % 3.9, % 80.3 ve 1.08 olarak saptanmıştır. Kuzuların, süttten kesimdeki (90. gün) yaşama gücü oranı % 100 ve beden ağırlığı 19.75 kg olarak belirlenmiştir. Hamdani kuzularının doğum ağırlığı, 30. ve 60. gün ağırlıkları üzerine cinsiyetin etkisi önemsiz, doğum tipinin etkisi önemli ($p<0.01$, $p<0.001$) bulunmuştur (Yılmaz ve ark, 2007).

2.3. Dünyadaki Bazı Koyun Irklarının Döl, Süt ve Yapağı Verim Özellikleri

Bazı ülkelerde yetiştirilen Merinos tipi koyunlar için ortalama canlı ağırlık değerleri; Portekiz Merinoslarında 30-40 kg, Avustralya Merinoslarında 36.6 kg, İspanyol Merinosunda 28-55 kg, Anadolu Merinosunda 45-70 kg, Yugoslavya'daki

Voyvodina Merinosunda 40 kg, Fransa'daki Merinos ırkında 35-45 kg, İtalya'daki Sopravissana ırkında 40-48 kg, Ile de France koyunlarında 54 kg ve Batı Almanya'daki Alman Yerli Merinoslarında 64.1 kg olarak bildirilmektedir (Batu ve Özcan, 1966).

Bichard ve Cooper (1966), İngiltere'de iyi şartlarda yetiştirilen etçi ClunForest koyunlarının ortalama sıfat öncesi (Ekim ayı) ağırlığını bir yaşlılarda 53.2 kg, 2 yaşlılarda 58.2 kg ve daha yaşlılarda 64.5 kg; Yalçın ve Bichard (1964), aynı şartlarda yetiştirilen çeşitli yaşta etçi tip melez koyunlarda bu ortalamayı 72 kg olarak tespit etmişlerdir.

Dellal ve ark. (2000), Leicester (BL) x Booroola (Bo-F+) x Avusturalya Merinosu (AM) (1/4 Bo) ve Border Leicester (BL) x Booroola (Bo-++) x Avusturalya Merinosu (AM) melezi koyunlara ait yapağlarda kirli yapağı ağırlığı, randıman, lüle uzunluğu, lülede kıvrım sayısı, tek lif gerçek uzunluğu, gerçek uzunluk sonrası ilk doğal uzunluk, incelik ve medullalı lif oranına ilişkin en küçük kareler ortalamalarını sırasıyla 2.5 ± 1.3 kg; % 82.5 ± 0.15 ve % 82.4 ± 0.20 ; 9.5 ± 0.25 cm ve 9.8 ± 0.35 cm; 6.7 ± 0.38 adet ve 6.5 ± 0.53 adet; 10.7 ± 0.38 cm ve 11.1 ± 0.53 cm; 15.2 ± 0.42 cm ve 15.6 ± 0.59 cm; 28.9 ± 0.72 μ ve 30.8 ± 1.00 μ ; % 5 ± 0.20 ; % 3 ± 0.28 olarak bulmuşlardır. Çalışmada incelenen özellikler arasında sadece incelik bakımından genotip grupları arasındaki farklılığın istatistik olarak önemli ($p < 0.05$) olduğu saptanmıştır.

Yarahmadi ve ark., (2007), Lori koyun sürüsünde; yapağı ağırlığı, lüle uzunluğu, lif inceliği, randımanı sırasıyla; 2.21 ± 0.22 kg, 9.47 ± 1.75 cm, 31.67 ± 4.19 μ , % 72.51 ± 8.91 olarak bulmuşlardır. Araştırmada lüle uzunluğu ve yapağı ağırlığının ortalaması dişilerde daha yüksek ve temiz yapağı verimi erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Yaş ve cinsiyetin etkisi 5 parametrede ölçülmüş ve lüle uzunluğu üzerinde yılın etkisi ve lif inceliği üzerinde yaş ve cinsiyet arasındaki ilişki önemli bulunmuştur. Araştırmaya göre yaşın ilerlemesiyle inceliğin arttığı görülmüştür.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma materyali

Araştırmanın hayvan materyalini, Bitlis ili Tatvan ilçesine bağlı Yoncabaşı köyünde, köy koşullarında yetiştirilen ve klinik olarak sağlıklı görünen 150 adet Hamdani x Akkaraman melezi koyunu (Tatvan Heriği) ve bunlardan doğan kuzular oluşturmuştur.



Şekil 3.1. Araştırmanın hayvan materyali (Tatvan Heriği koyunları).

3.1.2. İlçede koyun yetiştiriciliğinin yapısal özellikleri

Tatvan ilçesinin köylerinde koyunculuk ekstantif sistemde yapılmaktadır. Mera dönemi havaların ısınması ile birlikte Nisan ayının ortasında başlayıp kasım ayının ortasına kadar süren meraya dayalı yetiştiricilik yapılmaktadır. Yağışların başlamasıyla

koyunların beslenmesi tamamen ağıllarda yonca, saman ve arpa karıştırılarak yemleme yapılmaktadır. Genellikle yerleşik koyunculunun yaygın olduğu söylenebilmektedir. Çoban olarak da köyden mera dönemi boyunca nisan ve kasım ayları arasında ücretli bir çoban ve daimi çobana yardımcı olması için köylülerin koyun ve keçileri sayısınca her evden bir kişi yardımcı olmaktadır. Çobanın yeme içme işlerini ise her aile kendi çobana yardım ettiği günler boyunca karşılamaktadır.



Şekil 3.2. Tatvan Heriği kuzusu.



Şekil 3.3. Tatvan Heriği koçunun arkadan görünümü.

3.1.3. Koç katımı

Çalışma yaptığımız Yoncabaşı köyünde koçlar sürüden hiç ayrılmamaktadır. Yıl boyu koçlar koyunların içinde kalmaktadır. Koç katımı serbest usulde yapılmaktadır. Ortalama olarak 20 koyuna 1 koç düşecek şekilde sürü içerisinde koç bulundurulmaktadır. Aşım da deneyimli olan 2 ve 4 yaşlı koçlar tercih edilmekte, genel olarak koçlar dış görünüşlerine bakılarak seçilmektedir.

3.1.4. Doğum

Tatvan ilçesi Yoncabaşı köyünde doğumlar çoğunlukla Ocak – Mart aylarında olmak ile beraber koçlar sürüden ayrılmadığı için yıl içinde nadiren de olsa doğumlar devam etmektedir. Bu nedenle doğum süresi uzamakta ve kuzular bir örnek yapıda olmamaktadır.

3.1.5. Kuzuların bakım ve beslenmesi

Kuzular doğduktan sonra göbek dezenfeksiyonu yapılmaktadır. Doğumda 1-2 gün anneleri ile beraber gece ve gündüz tutulmaktadır. Daha sonra annelerinden ayrılarak sabah ve akşam günde iki kez emiştirme yapılmaktadır. Bu emiştirme işlemi kuzuların doğum tarihine göre Ocak ayında doğan kuzular için 3 – 3.5 ay daha geç doğan kuzular için ise daha kısa süre sürmektedir. Genel olarak meraya çıkma tarihinde büyük oranda kuzular süttten kesilmektedir. Kuzular yaklaşık olarak 1 aylık olduktan sonra kaba ve kesif yeme alıştırmaktadır.

3.1.6. Sağım

Sağım işlemi koyunların meraya çıkarıldıklarında ve mera bitki örtüsünün zengin olduğu dönemlerde başlamaktadır. Sağım Mayıs ayının başında başlamakta ve eylül ayının başında bitmektedir. Sağımlar merada koyun sağımı için özel olarak seçilmiş bir alanda yapılmaktadır. Mayıs ayının ortasından Eylül ayının başına kadar sabah 11 ve akşam 6 saatleri olmak üzere günde iki sefer olmaktadır. Eylül ayının

başından sonuna kadar ise sabah saat 11 de olmak üzere günde bir sağım yapılmaktadır. Sağım elle ve kadınlar tarafından yapılmaktadır. Makine ile sağım yapılmamaktadır. Sağım dönemi boyunca elde edilen sütün bir bölümü aile içinde yoğurt ve peynire dönüştürülmekte, kalan kısmı ise peynir yapılarak piyasaya satılmaktadır.

3.1.7. Kırkım

Kırkım Temmuz ayının ilk iki haftası içinde merada sağım için ayrılan yerde bütün hayvan sahipleri tarafından aynı gün içinde yapılmaktadır. Öncelikle koçlar, toklular ve kısır koyunlar daha sonra doğuran koyunlar kırılmaktadır. Kırkım işleri kırkım makası ile yapılmaktadır. Elde edilen yapağı yatak, yorgan ve yastık yapımı için kullanılmak üzere bir kısmı aile ihtiyacı fazlası ise piyasaya satılmak üzere değerlendirilmektedir.

3.1.8. Barınak tipi

Tatvan ilçesine bağlı Yoncabaşı köyünde barınak tipi kapalı sistem olarak yapılmış ağıllardır. Barınak tabanı çoğunlukla toprak yapıdadır. Barınak malzemesi olarak taş ve bims kullanılmıştır. Genel olarak taştan yapılmış ağıllar daha fazladır. Ağıllarda kullanılan çatı malzemesi ağaç direkleri tahta ve topraktan oluşmaktadır. Köyde ağılların bir kısmı da evin altında taştan yapılmıştır. 2014 – 2018 yılları arası % 50 devlet destekli modern ağıl ve ahırlar yapılmakta Doğu Anadolu Projesi kapsamında yetiştiriciler desteklenmektedir.

3.1.9. Bitlis ilinin coğrafik özellikleri

Tatvan'ın, kuzey ve doğusunda Van Gölü, güneydoğusunda Gevaş, güneyinde Hizan ilçeleri ile batısında Bitlis ili, kuzeyinde de Ahlat ilçesi bulunmaktadır. Van Gölü'nün güneybatısındaki yüksek bir alanda yer alan Tatvan'ın büyük bölümü dağlıktır. Şehrin güney ve güneydoğu kesimlerini Güneydoğu Toroslar'ına bağlı dağlar, batı ve kuzeybatı kesimini de Nemrut Dağı çevirmektedir. Ayrıca en yüksek yeri Alcabük Dağı olarak bilinen Pelli Dağı da güneydoğu sınırı yakınındadır. Bölgenin dağlık

yapısından dolayı tarımsal faaliyetler sınırlı olup, bölge köylerinde yoğun olarak küçükbaş hayvancılık faaliyetleri yürütülmektedir.

Şehir topraklarından çıkan Güzeldere başta olmak üzere küçük akarsular Van Gölü'ne dökülmektedir. Güney ve güneydoğudaki dağlardan kaynaklanan suların oluşturduğu dereler şehir sınırları dışında Dicle Nehri'nin başlıca kollarından olan Botan Çayı'na katılır. Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü'nün güneybatı kesimi ile Nemrut Gölü şehir sınırları içerisindedir. İl merkezine 25 km. uzaklıktaki şehrin yüzölçümü 1.235 km², denizden yüksekliği ise 1.720 metredir (Anonim, 2018).



Şekil 3.4. Bitlis ilinin haritası.

3.1.10. Çalışma yapılan köyün genel özellikleri

Yoncabaşı Köyü: Şekil 3.3'de genel bir görünümünün verildiği Yoncabaşı köyü, Bitlis ilinin Tatvan ilçesine bağlı bir köydür. Tatvan merkezine 8 km uzaklıktadır. Köyün adının nereden geldiği ve geçmişi hakkında bilgi yoktur. Köyün ekonomisi bitkisel ve hayvansal üretime dayalıdır.



Şekil 3.5.Yoncabaşı köyü.

3.2. Yöntem

3.2.1. Verim kayıtlarının tutulması

Araştırma materyali olan koyunların araştırma başlangıç tarihinde her iki kulaklarında plastik numara takılı olanları seçilecek ve hem kayıtlara hem de dişlerine bakılarak yaş tayini yapılmıştır. Doğumla birlikte kuzular 24 saat içerisinde 100 g duyarlılıktaki dijital tartı aleti ile tartılıp doğum ağırlığı ve ananın doğum sonu ağırlığı alındıktan sonra doğum tipi, cinsiyet ve doğum tarihi gibi bilgiler eldeki kartlara işlenmiştir.

3.2.2. Süt verimi

Koyunlarda süt verimini belirlemek amacıyla, ilk süt kontrolü doğumdan sonraki 45. gün içerisinde, sonraki süt verim denetimleri laktasyon süresince 14 günlük aralıklarla günde tek sağım esasına göre yapılmıştır. Denetimler öğlene doğru yapılmıştır. Denetim gününde yavru anasından akşamdan ayrılıp koyun öğlene doğru sağılmıştır. Laktasyon süresi, her koyun bir sağımda 50 ml'den daha az süt verinceye

kadar devam etmiştir. Laktasyon süresi ve laktasyon süt verimi *Trapez II* Yöntemi ile yapılmıştır (Yakan, 2012):

Trapez II;

(3. 1)

$$X = [(k_1 A) + ((k_1 + k_2) / 2) a_1 + \dots + ((k_n - 1 + k_n) / 2) a_n + (k_n C)]$$

Bu formülde;

X = Laktasyon süt verimi (litre),

n = Kontrol sayısı,

a = Denetim aralığı (gün)

A = Doğum tarihi ile ilk denetim arası süre (gün),

k_1 = İlk denetimde saptanan süt verimi (litre),

k_n = Doğum tarihi ile ilk kontrol arasında geçen süre (gün) ve

C = Son kontrol günü ile kuruya çıkma arasında kalan süreyi (gün) ifade etmektedir.

Laktasyon süresi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır.

(3. 2)

$$L = n.a - (a/2 - A)$$

L = Laktasyon süresi (gün)

n = Denetim sayısı

a = Denetim aralığı (gün)

A = Kuzulama ile ilk denetim arası süre (gün)

3.2.3. Koyunlarda döl verimi özellikleri

Aşım ve doğum sonuçlarına göre;

(i) Kısırlık oranı (%) = (Kısır koyun sayısı / koçaltı koyun sayısı) x 100

(ii) Doğum oranı (%) (Fertility) = (Doğuran koyun sayısı / koçaltı koyun sayısı) x 100

(iii) Yavru atma oranı (%) = (Yavru atan koyun sayısı / koçaltı koyun sayısı) x 100

- (iv) İkizlik oranı (%) = (İkiz doğuran koyun sayısı / doğuran koyun sayısı) x 100
- (v) Koçaltı koyun başına kuzu sayısı (Fecundity) = Doğan kuzu sayısı / koçaltı koyun sayısı
- (vi) Doğuran koyun başına kuzu sayısı (Litter size) = Doğan kuzu sayısı / doğuran koyun sa.
- (vi) Gebelik etkenliği (Gestationefficiency) = Koça verilen 100 kg canlı ağırlığındaki bir koyundan doğumda elde edilen toplam kuzu ağırlığı (kg)

3.2.4. Kirli yapağı ve kirkım sonu canlı ağırlık tespiti

Kirkım işleri Temmuz ayı içerisinde yapılmıştır. Tatvan Heriği koyunlarında kirkım işlemi, kirkım makası kullanılarak yapılmıştır. Her koyuna ait kirli yapağı gömleği ve kirkım sonu canlı ağırlığı 100 g'a duyarlı elektronik dijital baskül ile tartılarak koyunların kirli yapağı ağırlığı ve kirkım sonu canlı ağırlığı belirlenmiştir.

3.2.5. Laboratuvar analizleri

Örneklerin alınması: Yapağı randıman analizi için, yaklaşık 25 g ağırlığında (Emsen, 1982; Kopuzlu, 1995) ve örnek alma tekniğine uygun bir şekilde koyunun sağ omuz son kaburga bölgesinden alınan yapağı numuneleri, koyun küpe numaralarının ve yaşların yazılı olduğu kese kâğıtlarına konulmuş ve analiz edilinceye kadar saklanmıştır.

Randıman tayini: Ağırlıkları 25 g civarında olan yapağı örnekler Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Hayvan Yetiştirme Laboratuvarında 0.01g'a duyarlı hassas terazide tartıldıktan sonra bitkisel ve diğer yabancı maddelerden arındırılmıştır. Daha sonra örnekler, asetat kalemiyle numaralandırılmış koyunun ve küpe numarası ile birlikte alüminyum folyodan yapılmış kaplara konulmuş ve yıkanmaya hazır hale getirilmiştir (Tellioğlu ve Emsen, 1976). Daha sonra % 0.2'lik deterjanlı ılık suda (yaklaşık 35-40°C) üç defa yıkanan örnekler önce açık hava şartlarından sonra 105°C'ye ayarlı etüvde alüminyum folyodan yapılmış standart kaplarda ağırlıkları sabit oluncaya kadar kurutulmuşlardır (Tellioğlu, 1980; Ertuğrul,1996). Etüvden çıkarılan örnekler ortamın neminden etkilenmemeleri ve

tartımın hassas yapılabilmesi için eksikatörde 10-15 dk bekledikten sonra (Tellioğlu, 1977), 0.01 g'a duyarlı hassas terazide tekrar tartılmıştır. Kuru ağırlıkları belirlenen örneklerde randıman aşağıda belirtilen eşitliğe göre hesaplanmıştır (Tellioğlu ve Emsen, 1976; Ertuğrul, 1996).

(3.3)

$$\text{Randıman (\%)} = \frac{[\text{Kuru (temiz) ağırlık (g)} + (\text{Kuru (temiz) ağırlık} \times 0.14)]}{\text{Kirli yapağı ağırlığı (g)}} \times 100$$

formülü kullanılarak bulunmuştur.

3.2.6. İstatistik analizler

Araştırma sonunda döl, süt ve yapağı verimine ilişkin elde edilen tüm verilerin istatistik analizinde, SAS (2018) paket programı kullanılmıştır. Koyunların laktasyon süt verimini ve laktasyon süresini analiz etmek için aşağıdaki istatistik model kullanılmıştır:

(3.4)

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$$

Burada;

Y_{ijk} = i. yaş, j. doğum tipi grubunda k. koyunun laktasyon süt verimi veya laktasyon süresini,

μ = Populasyon ortalamasını,

a_i = i. yaşın etkisi (i = 2, 3, 4, 5)

b_j = j. doğum tipinin etkisi (j = Tek, İkiz),

e_{ijk} = Bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Koyunların gebelik etkenliği ve kuzuların doğum ağırlığının analiz etmek için aşağıdaki istatistik model kullanılmıştır:

(3.5)

$$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$$

Burada;

Y_{ijkl} = i. yaş, j. doğum tipi ve k. cinsiyetteki l. koyunun gebelik etkenliğini veya kuzunun doğum ağırlığını,

μ = Populasyon ortalamasını,

a_i = i. yaşın etkisini (i = 2, 3; 4, 5),

b_j = j. doğum tipinin etkisini (j = Tek, İkiz)

c_k = k. cinsiyetin etkisini (j = Erkek, Dişi)

e_{ijk} = Bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

Koyunların kırkım sonu canlı ağırlığının analizinde;

(3. 6)

$$Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$$

Kirli yapağı verim özelliklerinin analizinde ise aşağıdaki istatistik model kullanılmıştır:

(3. 7)

$$Y_{ij} = \mu + a_i + b_1(W_{ij} - \bar{X}) + e_{ij}$$

Burada;

Y_{ij} = i. yaş grubunda j. koyunun kırkım sonrası canlı ağırlığı veya kirli yapağı verimi,

μ = Populasyon ortalamasını,

a_i = i. yaşın etkisini (i= 2, 3, 4, 5)

b_1 = Kirli yapağı veriminin kırkım sonu canlı ağırlığına göre regresyon katsayısını,

X_{ij} = Herhangi bir koyunun kırkım sonrası canlı ağırlığını (kg),

\bar{X} = Koyunların kırkım sonrası canlı ağırlık ortalamasını (kg) ve

e_{ij} = Bağımsız ve şansa bağlı hatayı göstermektedir.

4. BULGULAR

4.1. Döl Verimi Özellikleri

Tatvan Heriği koyunlarında çiftleşme ve doğum sonuçlarına göre bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü oranı Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Tatvan Heriği koyunlarında çiftleşme ve doğum sonuçlarına göre bazı döl verim özellikleri ve yaşama gücü

Özellikler	Ortalama
-Gebelik oranı (%)	96.67
-Kısırlık oranı (%)	3.33
-Kuzulama oranı (%)	94.67
-Yavru atma oranı (%)	2
-İkizlik oranı (%)	11.97
-Koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS)	1.06
-Doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS)	1.12
-Yaşama gücü (150. gün) (%)	100

Çizelge 4.1 incelendiğinde Tatvan Heriği koyunlarında çiftleşme ve doğum sonuçlarına göre gebe kalma oranı, kısır kalma oranı, kuzulama oranı, yavru atma oranı, ikizlik oranı sırası ile % 96.67, % 3.33, % 94.67, % 2 ve % 11.97; koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS), doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) ve 150. gün yaşama gücü ise sırası ile 1.06, 1.12 ve % 100 olarak bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında doğum ağırlığı, ananın doğumdaki canlı ağırlığı ve gebelik etkinliği ile ilgili tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Doğum ağırlığı, ananın doğumdaki canlı ağırlığı ve gebelik etkinliğine ilişkin genel tanımlayıcı istatistikler (kg)

Özellikler	n	Ortalama	En Az	En Çok
Doğum ağırlığı	159	3.05±0.03	2.05	3.85
Ananın doğumdaki canlı ağırlığı	142	56.93±0.62	50.65	65.55
Gebelik etkinliği	142	6.34±0.02	4.05	10.37

Çizelge 4.2 incelendiğinde ortalama doğum ağırlığı 3.05 kg, ananın doğumdaki canlı ağırlığı 56.93 kg ve gebelik etkinliği 6.34 kg olarak bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında doğum ağırlığı ve gebelik etkenliği ile ilgili En-Küçük kareler ortalamaları ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.3'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Doğum ağırlığı ve gebelik etkenliği ile ilgili En-Küçük Kareler ortalamaları ve çoklu karşılaştırma sonuçları (kg)

Faktörler	n	Doğum ağırlığı	Gebelik etkenliği
Yaş		ÖS	ÖS
2	30	2.88±0.05	7.66±0.05
3	63	2.85±0.04	7.67±0.04
4	57	2.86±0.03	7.66±0.03
5	9	2.78±0.08	7.61±0.08
Doğum tipi		**	**
Tek	125	3.16±0.03	5.34±0.03
İkiz	34	2.53±0.05	9.96±0.06
Cinsiyet		**	*
Erkek	83	3.05±0.03	6.71±0.03
Dişi	76	2.63±0.03	5.92±0.04
Regresyon (Lin.)			
Ana canlı ağırlığı		0.0172±0.0070*	0.1177±0.0072**
Doğum ağırlığı		-	1.9365±0.0754**

ÖS: Önemsiz; *: p<0.05; **: p<0.01

Çizelge 4.3'ten anlaşıldığı gibi, Tatvan Heriği koyunlarında yaşın doğum ağırlığı ve gebelik etkenliği üzerine etkisi önemsiz; doğum tipi ve cinsiyet faktörünün etkisi önemli düzeyde bulunmuştur. Doğum ağırlığı ve gebelik etkenliği beklendiği gibi erkek bireylerde daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca gebelik etkenliği üzerine koyunun doğumdaki canlı ağırlığı ve kuzu doğum ağırlığının regresyon etkisinin p<0.01 düzeyinde önemli olduğu tespit edilmiştir.

4.2. Laktasyon Süt Verimi

Tatvan Heriği koyunlarında süt verimine etki eden etmenlere dair varyans analizi sonuçları Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Laktasyon süt verimine etki eden etmenlere dair varyans analizi sonuçları

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F	P
Yaş	3	30.9984	10.3328	0.21	ÖS
Doğum tipi	1	966.4130	966.4130	20.03	***
Hata	137	6610.4856	48.2517	-	-
Genel	141	7714.1709	-	-	-

ÖS: Önemsiz ; ***: $p < 0.001$

Çizelge 4.4’de görüldüğü gibi laktasyon süt verimi üzerine etkisi olan varyasyon kaynaklarından yaş faktörleri arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunurken, doğum tipi etkisi ise önemli ($p < 0.001$) bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süt verimine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.5’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Laktasyon süt verimine ilişkin tanımlayıcı istatistikler (I)

Faktörler	n	Ortalama	En Az	En Çok
Genel	142	174.50±0.62	155.74	194.32
Yaş				
2	30	173.30±0.99	163.98	185.54
3	61	174.24±1.02	155.74	194.32
4	45	175.19±1.18	160.00	193.96
5	6	177.88±2.54	167.47	184.18
Doğum tipi				
Tek	125	173.48±0.62	155.74	194.32
İkiz	17	181.95±1.50	173.36	193.96

Çizelge 4.5’de görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında ortalama laktasyon süt verimi 174.50 l. en yüksek ortalama süt verimi beş yaşlı koyunlarda ve en düşük ortalama süt verimi ise iki yaşlı koyunlarda görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyondaki süt verimi ile ilgili En-Küçük kareler ortalamaları Çizelge 4.6’da verilmiştir

Çizelge 4.6. Laktasyondaki süt verimine dair En-Küçük Kareler ortalamaları

Faktörler	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Genel	142	174.50±0.58
Yaş		
2	30	177.74±1.61
3	61	178.39±1.29
4	45	177.26±1.13
5	6	177.88±2.84
Doğum tipi		
Tek		173.37±0.94
İkiz		182.26±1.80

Çizelge 4.6’da görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süt verimine ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması 174.50 kg olmuş ve değişik yaştaki koyunların süt verimi ortalaması arasındaki farklılık istatistik olarak önemli bulunmamıştır.

4.3. Laktasyon Süresi

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süresine dair varyans analiz sonuçları Çizelge 4.7’de gösterilmektedir.

Çizelge 4.7. Laktasyon süresine ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F	P
Yaş	3	9437.9932	3145.9977	9.05	***
Doğum Tipi	1	10165.2241	10165.2241	29.23	***
Hata	137	47647.8842	347.7943	-	-
Genel	141	61395.3310	-	-	-

***: $p < 0.001$

Çizelge 4.7’den de anlaşıldığı gibi laktasyon süresi üzerine yaşın ve doğum tipinin etkisi istatistik olarak çok önemli ($p < 0.001$) bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süresine dair tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Laktasyon süresine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Faktörler	n	Ortalama	En Az	En Çok
Genel	142	221.77±1.75	197.00	261.00
Yaş				
2	30	226.40±368	208.00	261.00
3	61	224.66±2.83	197.00	261.00
4	45	216.71±2.90	197.00	261.00
5	6	207.17±2.37		
Doğum tipi				
Tek	125	219.74±1.78	197.00	261.00
İkiz	17	236.71±5.40	211.00	261.00

Çizelge 4.8’de görüldüğü gibi Tatvan Heriği ortalama laktasyon süresi 221.77 gün olmuş ve en yüksek ortalama laktasyon süresi iki yaşlı koyunlarda ve en düşük ortalama laktasyon süresi ise 5 yaşındaki koyunlarda görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süresine ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları ve çoklu karşılaştırma sonuçları Çizelge 4.9’da verilmiştir

Çizelge 4.9’da görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süresine dair En-Küçük Kareler ortalamaları incelendiğinde ortalama laktasyon süresi 221.77 gün ve değişik yaştaki koyunların laktasyon süresi ortalaması arasındaki farklar önemli bulunmuştur. İkiz doğum yapan koyunlarda ortalama laktasyon süresi tek doğum yapanlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Çizelge 4.9.Laktasyon süresine dair En-Küçük Kareler ortalamaları ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları

Faktörler	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Genel	142	221.77±1.57
Yaş		
2	30	240.81±4.32 ^a
3	61	238.12±3.45 ^a
4	45	223.44±3.05 ^{ab}
5	6	207.17±7.61 ^b
Doğum tipi		
Tek	125	212.97±2.51
İkiz	17	241.80±4.84

a, b: Aynı etmen içinde (aynı sütunda) farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir ($p<0.05$).

4.4. Kirli Yapağı Verimi

Tatvan Heriği koyunlarında kirli yapağı ağırlığını etkileyen etmenlere ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.10'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. Kirli yapağı ağırlığına ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F	P
Yaş	3	0.0946	0.0315	0.33	ÖS
Canlı ağırlık	1	10.6746	10.6746	113.22	***
Hata	132	12.4453	0.0943	-	-
Genel	136	23.9953	-	-	-

ÖS: Önemsiz ; ***: $p<0.001$

Çizelge 4.10'da verildiği gibi kirli yapağı verimi üzerine etkisi incelenen varyasyon kaynaklarından yaşın etkisi önemli görülmemiş ($p>0.05$) ve kırkım sonu canlı ağırlığının etkisi istatistik olarak önemli ($p<0.001$) bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında kirli yapağı verimine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Kirli yapağı verimine dair tanımlayıcı istatistikler

Faktörler	n	Kirli Yapağı Verimi (kg)	En Az	En Çok
Genel	137	2.51±0.04	1.50	3.50
Yaş				
2	36	2.56±0.07	1.95	3.35
3	59	2.55±0.05	1.50	3.40
4	36	2.37±0.08	1.50	3.50
5	6	2.61±0.11	2.25	2.90

Çizelge 4.11'de görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında ortalama kirli yapağı verimi 2.51 kg olarak saptanmış ayrıca en yüksek ortalama kirli yapağı verimi beş yaşlı koyunlarda ve en düşük ortalama ise dört yaşlı koyunlarda görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunlarında kirli yapağı verimine dair En-Küçük Kareler ortalamaları Çizelge 4.12.'de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Kirli yapağı verimine dair En-Küçük Kareler ortalamaları

Faktörler	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Genel	137	2.51±0.04
Yaş		
2	36	2.49±0.05
3	59	2.50±0.04
4	36	2.50±0.05
5	6	2.63±0.13
Regresyon (Lin.)		
Canlı ağırlık (kg)		0.0886±0.0083***

***: p<0.001

Çizelge 4.12'de görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında kirli yapağı ağırlığına ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması 2.51 kg ve değişik yaştaki koyunların kirli yapağı verimleri ortalaması arasındaki farklar önemsiz(p>0.05) bulunmuştur.

4.5. Yapağı Randımanı

Tatvan Heriği koyunlarında yapağı randımanı ile ilgili varyans analiz sonuçları Çizelge 4.13'de verilmektedir.

Çizelge 4.13. Yapağı randımanı ile ilgili varyans analizi sonuçları

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F	P
Yaş	2	175.1770	87.5885	1.74	ÖS
Hata	42	2113.9341	50.3318	-	-
Genel	44	2289.1111	-	-	-

ÖS: Önemsiz (p>0.05)

Çizelge 4.13'de verildiği gibi yapağı randımanı üzerine etkisi incelenen varyasyon kaynaklarından yaşın etkisi istatistik bakımından önemsiz (p>0.05) bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında yapağı randımanı ile ilgili tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.14'de verilmektedir.

Çizelge 4.14. Yapağı randımanı ile ilgili tanımlayıcı istatistikler

Faktörler	n	Randıman (%)	En Az (%)	En Çok (%)
Genel	45	71.44±1.08	60.00	84.00
Yaş				
2	13	68.38±1.76	60.00	84.00
3	18	73.00±1.83	61.00	84.00
4	14	72.29±1.82	62.00	82.00

Çizelge 4.14'de verildiği gibi Tatvan Heriği koyunlarında ortalama yapağı randımanı % 71.44 olarak tespit edilmiş olup, en yüksek ortalama yapağı randımanı 3 yaşlı koyunlarda ve en düşük yapağı randımanı ise 2 yaşlı koyunlarda görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunlarında yapağı randımanı ile ilgili En-Küçük Kareler ortalamaları Çizelge 4.15'te verilmiştir.

Çizelge 4.15'de görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında yapağı randımanına ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması % 71.44 ve yaş bakımından koyunların yapağı randımanları arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) bulunmuştur.

Çizelge 4.15. Yapağı randımanı ile ilgili En-Küçük Kareler ortalamaları (%)

Faktörler	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Genel	45	71.44±1.075
Yaş		
2	13	68.38±1.97
3	18	73.00±1.67
4	14	72.29±1.90

4.6. Kırkım Sonu Canlı Ağırlık

Tatvan Heriği koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin varyans analiz sonuçları Çizelge 4.16'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. Kırkım sonu canlı ağırlığını etkileyen etmenlere ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyasyon Kaynakları	SD	KT	KO	F	P
Yaş	3	106.2585	35.4195	3.46	**
Hata	133	1361.0355	10.2334	-	-
Genel	136	1467.2940	-	-	-

** : $p < 0.01$

Çizelge 4.16'danda anlaşıldığı gibi kırkım sonu canlı ağırlığın üzerine etkisi incelenen varyasyon kaynaklarından yaşın etkisi istatistik olarak önemli ($p < 0.01$) görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığına dair tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Kırkım sonu canlı ağırlığına dair tanımlayıcı istatistikler

Faktörler	n	Ortalama	En Az	En Çok
Genel	137	64.97±0.28	58.00	75.60
Yaş				
2	36	65.67±0.56	59.65	75.60
3	59	65.45±0.39	58.90	70.75
4	36	63.53±0.56	58.00	70.00
5	6	64.76±1.21	61.00	68.75

Çizelge 4.17'de verildiği gibi Tatvan Heriği koyunlarında ortalama kırkım sonu canlı ağırlık 64.97 kg olup en yüksek ortalama kırkım sonu canlı ağırlık 2 ve 3 yaşlı koyunlarda ve en düşük ise 4 yaşlı koyunlarda saptanmıştır.

Tatvan Heriği koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları Çizelge 4.18'de verilmektedir.

Çizelge 4.18. Kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları

Faktörler	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Genel	137	64.97±0.27
Yaş		***
2	36	65.67±0.53
3	59	65.45±0.42
4	36	63.53±0.53
5	6	64.76±0.31

Çizelge 4.18’de de görüldüğü gibi Tatvan Heriği koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması 64.97 kg ve değişik yaştaki koyunların kırkım sonundaki canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Koyunların kırkım sonundaki canlı ağırlığı bakımından en yüksek ortalama iki ve üç yaşlı koyunlarda görülürken en düşük ortalama 4 yaşındaki koyunlarda elde edilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, hayvan materyali olarak kullanılan koyun genotipi Bitlis ili Merkez, Mutki ve Tatvan ilçelerinde yetiştirilen Hamdani x Akkaraman melezi koyunlardır. Yörede Akkaraman koyun ırkının yanında bu genotip de, özellikle Tatvan ilçesinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Irak kökenli Hamdani ırkı koyunlar ise daha uzun vücutlu, açık kahverengi tonunda, büyük ve sarkık kulaklı görünüştedirler. Özellikle süt verimi ve besi yetenekleri daha yüksek olduğu belirtilen Hamdani koyunlarının dağlık alanlarda yetiştiriciliği yapılmaktadır. Hamdani ırkı ile Akkaraman ırkı koç ve koyunlarının kontrolsüz bir şekilde çiftleştirilmeleri sonucu elde edildiği düşünölen bu genotip, yöre halkı tarafından yöresel şive ile Hırık olarak ifade edilmektedir. Bu melez genotipin ağırlıklı olarak Tatvan ilçesinde yetiştiriciliği yapıldığı düşünöldüğünden ve dil uyumundan dolayı bu yüksek lisans tezinde "Tatvan Heriği" ismi ile anılması uygun görölmüşür. Böylece bu melez koyun genotipi üzerinde ileride yapılacak araştırmalara da kaynak oluşturması beklenmektedir.

5.1. Döl Verimi Özellikleri

Hamdani x Akkaraman ırkı melezi olarak bilinen Tatvan Heriği koyunları üzerinde yapılan bu araştırmada, incelenen bazı döl verimi özelliklerinden; gebe kalma oranı % 96.67, kısırlık oranı % 3.33, kuzulama oranı % 94.67, yavru atma oranı % 2, ikizlik oranı % 11.97, koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KAKBDKS) 1.06, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) 1.12, gebelik etkenliği 6.34 kg ve 150. günde ki yaşama gücü ise % 100 olarak bulunmuştur. Çeşitli koyun ırk ve melez genotipleri üzerinde ve farklı işletme şartlarında yapılmış araştırmalar incelendiğinde benzer genotiplerin farklı çevrelerde verim ortalamalarının çok önemli farklılıklar gösterdiği anlaşılmaktadır. Araştırmalarda elde edilen bu varyasyonun çok çeşitli çevresel ve genotip etkilerden kaynaklanabileceği düşünölmelidir.

Gökdal, (1998), Karakaş koyunlarının köylü koşullarında döl verim parametrelerinin incelenmesi amacı ile yapılan çalışmada, kuzulama oranını % 89.47, yavru atma oranını % 5.26, koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısını 0.97, doğuran

koyun başına doğan kuzu sayısını 1.08 bulmuştur. Koyunlarda koçaltı koyun başına ve doğuran koyun başına kuzu sayısı 0.98 ve 1.07 olarak bildirilmiştir.

Bafra koyunlarında doğum oranı % 94; bir doğumda gerçekleşen kuzu sayısı 1.78; süttten kesim döneminde (yani 90. günde) yaşama gücü oranı tek doğan kuzularda sırasıyla % 96; doğumda elde edilen kuzularda doğum, süttten kesim dönemi (90. gün) ve 180. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 3.9, 22.9 ve 32.7 kg olarak bildirilmektedir (Ünal ve ark., 2003).

Yıldız ve Denk, (2005), Akkaraman koyunlarında gebelik ve bir doğumda ortalama kuzu sayısının belirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmada sırasıyla % 85.19 ve 1.01 olarak bulmuşlardır. Döl verimi özellikleri 2-2.5, 3-3.5, 4-4.5 ve 5-5.5 yaş gruplarında genel olarak gebelik oranı sırasıyla % 92.47, % 85.44, % 80.26 ve % 78.75, doğum oranı ise aynı sırayla % 84.93, % 83.50, % 77.63 ve % 78.75 olarak tespit edilmiştir. Akkaraman koyunlarının genel olarak 2-2.5 yaşlı laktasyon süt verimi 31.60 kg, 3-3.5 yaşlılarda 39.75 kg, 4-4.5 yaşlılarda 43.80 kg, 5-5.5 yaşlılarda 42.13 kg ve genel ortalama ise 39.73 kg olarak tespit edilmiştir.

Yılmaz ve ark.,(2007), Hamdani koyunlarının döl verimi parametreleri incelenmesi amacı ile yapmış oldukları çalışmalarda; kızgınlık, gebe kalma, kuzulama, yavru atma, tek kuzulama, ikiz kuzulama ve yavru verim oranları ile bir kuzulama düşen ortalama yavru sayısı sırasıyla % 89.4, % 77.3, % 74.2, % 3.9, % 91.8, % 8.2, % 80.3 ve 1.08 olarak tespit etmişlerdir.

Öztürk ve Odabaşoğlu, (2011), 2-2.5, 3-3.5, 4 ve üzeri yaşlı Hamdani koyunlarının kızgınlık ile genel kızgınlık oranını sırasıyla % 93, 100, 98 ve 98; doğum oranı % 86, 94, 95 ve 92; gebelik oranı % 93, 100, 98 ve 98; bir doğumda elde edilen ortalama kuzu sayısı ise 1,1.03,1.05 ve 1.04 olarak saptamışlar. Hamdani kuzularının süttten kesim dönemindeki yaşama gücü oranı ise % 100 olarak tespit edilmiştir.

Tatvan Heriği koyunlarının gebelik oranı % 96.67 olup Yılmaz ve ark.(2007). Hamdani koyunlarında gebelik oranını % 77.3, Bingöl ve Aygün (2013) Karakaş koyunlarında % 0.96 ve Yıldız ve Denk (2005) Akkaraman koyununda % 85.19 bu oranlar karşılaştırıldığında Tatvan Heriği koyunlarının gebelik oranını diğer koyun ırklarına göre çok daha iyi olduğu görülmektedir. Kısırlık oranı % 3.33 ile Bingöl ve Aygün, (2013) Karakaş koyunlarında % 4.48'lik oran ile daha düşük çıktığı gözlemlenmiştir. % 94.67'lik kuzulama oranı ile Yıldız ve Denk (2005) Akkaraman

koyunlarında 83.50, Gökdal (1998) Karakaş koyunlarında % 89.47 ve Yılmaz ve Ark., (2007) Hamdani koyunlarında buldukları % 74.2'lik orana kıyas ile daha iyi bir orana sahip olduğu görülmektedir. % 2'lik yavru atma oranı ile de Yılmaz ve Ark., (2007) Hamdani koyunlarında % 3.9 ve Gökdal (1998) Karakaş koyunlarında % 5.26'lık oran ile her iki ırktan daha iyi orana sahip olduğu görülmektedir. % 11.97'lik ikizlik oranı ile Bingöl ve Aygün (2013) Karakaş koyunlarında % 8.96 ve Yılmaz ve Ark., (2007) Hamdani koyunlarında tespit ettikleri % 8.2'lik oran ile bu ırklardan daha yüksek bir orana sahip olduğu görülmektedir. 1.06 KAKBDKS oranı ile diğer koyun ırklarından daha iyi olduğu ve 1.12'lik DKBDKS ile daha avantajlı olduğu görülmektedir. Bütün bu değerler karşılaştırıldığında, Tatvan Heriği koyunlarının döl verim parametrelerinin diğer koyun ırklarına göre çok daha iyi bir durumda olduğu söylenebilir. Bölgede bu koyun ırkları üzerinde herhangi bir ıslah programı uygulanmamıştır. Sadece yetiştiricilerin hayvan tipine göre subjektif seçim uygulayarak bir iyileştirme yapıldığı söylenebilir. İyi ve etkin bir ıslah programı uygulanarak bu parametrelerin çok daha iyi bir seviyeye çıkarılabileceği düşünülmektedir. Tatvan Heriği koyunlarının barınak şartlarının çok iyi olmamasına karşın mera durumunun çok iyi olması ve yetiştiriciler tarafından ek yemleme olarak kesif yem ile hayvanları beslemesi döl verim parametreleri üzerinde olumlu etkileri olduğu düşünülmektedir.

5.2. Laktasyon Süresi ve Süt Verimi

Tatvan Heriği koyunlarında ortalama laktasyon süresi 221.77 gün olup ve en yüksek ortalama laktasyon süresi 2 yaşlı koyunlarda ve en düşük ortalama laktasyon süresi ise 5 yaşındaki koyunlarda görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunları üzerinde yapılan araştırmada, laktasyon süresi üzerine yaş ve doğum tipinin etkisi istatistik olarak çok önemli ($p < 0.001$) bulunmuştur. Laktasyon süresine ilişkin En-Küçük Kareler ortalamaları incelendiğinde ortalama laktasyon süresi 221.77 gün ve yaşın etkisi önemli bulunmuştur. İkiz doğuran koyunlarda ortalama laktasyon süresi tekiz doğuranlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Macit ve Aksoy, (1996) tarafından Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yetiştirilen çeşitli yaşlardaki (3, 4, 5 ve 6) İvesi ve Morkaraman ırkı koyunlarının, yarı entansif şartlardaki verim seviyelerini incelemek ve

bu iki koyun ırkını kendi aralarında verim özellikleri bakımından karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada; İvesi ve Morkaraman koyun ırkında sırasıyla laktasyon süresi 169.04 ± 4.408 ve 143.63 ± 4.473 gün; laktasyon süt verimi 138.64 ± 7.753 ve 81.83 ± 7.881 l; net süt verimi 86.42 ± 6.133 ve 39.95 ± 6.184 l; kuzunun ortalama emdiği süt miktarı 51.84 ± 2.464 ve 42.57 ± 2.505 l; ortalama günlük süt verimi 0.777 ± 0.039 ve 0.559 ± 0.040 l olarak bildirilmiştir.

Gökdal (1998), Karakaş koyunlarında 3, 4, 5 ve 6 yaşlarındaki koyunlar için yapmış olduğu çalışmada laktasyon süresini sırası ile 169.6, 195.3, 213 ve 205.7 gün olarak tespit etmiştir.

Yıldız ve Denk, (2005), Akkaraman koyunlarında çeşitli verim özellikleri araştırmalarındaki koyunlar için ortalama laktasyon süresini 122.86 gün olarak tespit etmişlerdir.

Hamdani koyunlarının verimleri ile ilgili yapılan çalışmalar sonucunda laktasyon süresini 2 ve 2,5 yaşlı koyunlarda 230.22 gün, 3 ve 3,5 yaşlı koyunlarda 234.50 gün, 4 ve yukarı yaşlı koyunlarda 224.90 gün ve genel olarak 229.88 gün olarak bulunmuşlardır (Öztürk ve Odabaşoğlu. 2011).

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süresinin Akkaraman, Morkaraman ve Karakaş koyunlarından daha uzun olduğu görülmektedir. Ancak bu değer Öztürk ve Odabaşoğlu. (2011), Hamdani koyunlarında saptadıkları 229.88 gün laktasyon süresinden ise daha kısa bir laktasyon süresine sahip olduğu görülmektedir

Hamdani x Akkaraman ırkı melezi olarak bilinen Tatvan Heriği koyunları üzerinde yapılan bu araştırmada, incelenen bazı süt verimi üzerine etkisi olan varyasyon kaynaklarından yaş faktörleri arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemsiz bulunurken, doğum tipinin etkisi önemli ($p < 0.001$) bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında ortalama laktasyon süt verimi 174.50 l. en yüksek ortalama süt verimi 5 yaşlı koyunlarda ve en düşük ortalama süt verimi ise 2 yaşlı koyunlarda görülmüştür

Tatvan Heriği koyunlarında laktasyon süt verimine ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması 174.50 kg olmuş ve değişik yaştaki koyunların süt verimi ortalaması arasındaki farklılık istatistik olarak önemli bulunmamıştır.

Ünal ve ark., (2002), Akkaraman, Sakız x Akkaraman F_1 (SAF_1), Kıvırcık x Akkaraman F_1 (KAF_1) ve Sakız x Karayaka G_1 ($SKYG_1$) koyun genotipleri laktasyon süt

verim özelliklerini incelemek amacıyla yaptıkları bir çalışmada, Akkaraman, SAF₁, KAF₁ ve SKYG₁ araştırma gruplarında laktasyon süt verimini sırasıyla 50.52, 67.83, 44.93 ve 26.96 kg ($p < 0.001$) olarak bulmuşlardır.

Yıldız ve Denk., (2005), Akkaraman koyunlarında farklı yaş gruplarında yapmış oldukları çalışmalar sonucunda bölge içi ve bölgeler arası genelde günlük süt miktarları 2-2.5 yaşlılarda 275 g, 3-3.5 yaşlılarda 335 g, 4-4.5 yaşlılarda 361 g, 5-5.5 yaşlılarda 355 g ve tüm yaş grupları ve bölgelerde günlük ortalama süt verimini 334 g olarak bulmuşlardır. Genel olarak 2-2.5 yaşlı Akkaraman koyunlarının laktasyon süt verimi 31.60 kg, 3-3.5 yaşlılarda 39.75 kg, 4-4.5 yaşlılarda 43.80 kg, 5-5.5 yaşlılarda 42.13 kg ve genel ortalama ise 39.73 kg olarak tespit edilmiştir.

Öztürk ve Odabaşoğlu, (2011), Van ve yöresinde Hamdani koyunlarının laktasyon süt verimi özelliklerinin araştırılması ile ilgili yaptıkları çalışmalar sonucunda 2 ve 2,5 yaşlı koyunlarda 145.15 kg, 3 ve 3,5 yaşlı koyunlarda 147.98 kg, 4 ve yukarı yaşlarda 133.96 kg ve ortalama olarak 142.36 kg olarak tespit etmişlerdir.

Laktasyon süt verimi ile ilgili daha önceden yapılmış araştırmalarda elde edilen bulgular ile genel olarak karşılaştırma yapıldığında; bu araştırmanın materyali Tatvan Heriği koyunları ile diğer araştırmalardaki farklı koyun genotipleri arasında gözlenen farklılıkların kaynağının genotip düzeyi ve çevresel etmenler olduğu söylenebilir. Burada gözlenen çevresel farklılıklar aynı ırk koyunlarda daha etkin bir şekilde rol oynamaktadır. Tatvan Heriği koyunlarının ortalama laktasyon süt verimi 174.50 kg ile karşılaştırma yapılan bazı koyun ırklarından daha iyi süt verimine sahip olduğu görülmektedir.

5.3. Kirli Yapağı Verimi ve Kırkım Sonu Canlı Ağırlık

Tatvan Heriği koyunları üzerinde yapılan araştırmada, kirli yapağı verimi üzerine etkisi incelenen varyasyon kaynaklarından yaşın etkisi önemli bulunmamış ($p > 0.05$) ve kırkım sonu canlı ağırlığının etkisi ise istatistik olarak çok önemli ($p < 0.001$) bulunmuştur.

Tatvan Heriği koyunlarında ortalama kirli yapağı verimi 2.51 kg olarak saptanmış ayrıca en yüksek ortalama kirli yapağı verimi 5 yaşlı koyunlarda ve en düşük ortalama ise 4 yaşlı koyunlarda görülmüştür.

Kirli yapağı verimine ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması 2.51 kg ve değişik yaştaki koyunların kirli yapağı verimleri ortalaması arasındaki farklar önemsiz ($p>0.05$) bulunmuştur.

Akkaraman ırkı ve varyetelerinin kirli yapağı verimine yönelik yapılmış olan çalışmalara bakıldığında, Karakaş (1.70 kg), Çolakoğlu ve Özbeyaz'ın (1999), Akkaraman'larda 2.46 kg, Demirel (1996), Akkaramanlarda 2.36 kg, Altın ve ark., (1995) Karakaşlarda 2.16 kg, Yıldız ve Denk'in (2006), Akkaraman (1.81 kg), Gökdal'ın (2000), Karakaş (1.79 kg), Karakuş ve ark.'ın (2005), Karakaş (1.72 kg), olarak bulmuşlardır. Tatvan heriği koyunlarının kirli yapağı verimi Akkaraman ırkı ve varyetelerinin kirli yapağı verimlerinden daha yüksek bulunmuştur.

Başpınar (1985), Kirli yapağı verimleri üzerine yapılan çalışmalarda Akkaraman, Dağlıç, Karayaka, Kıvırcık, Orta Anadolu Merinosu, Morkaraman, Sakız koyunlarında sırasıyla 1.50, 1.78, 1.29, 1.28, 1.95, 1.62 ve 1.49 kg, olarak bulmuştur. Bu değerler ise Tatvan heriği koyunlarının kirli yapağı verimlerinden daha düşük olduğu görülmektedir. Gürgen (2008), Karayaka koyunlarında 3.17 kg, Tuncer ve ark. (2005), Ile de France x Akkaraman melezlerinde 2,86 kg bu değerler Tatvan heriği koyunlarından daha iyi kirli yapağı verimine sahip olduğu görülmektedir.

Tatvan Heriği koyunları üzerinde yapılan araştırmada, yapağı randımanı üzerine etkisi incelenen varyasyon kaynaklarından yaşın etkisi istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) bulunmuştur.

Ortalama yapağı randımanı % 71.44 olarak tespit edilmiş olup, en yüksek ortalama yapağı randımanı 3 yaşlı koyunlarda ve en düşük yapağı randımanı ise 2 yaşlı koyunlarda görülmüştür.

Yapağı randımanına ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması % 71.44, ve değişik yaştaki koyunların yapağı randımanları arasındaki ayırım istatistik bakımından önemli bulunmamıştır($p>0.05$).

Tuncer (2008), Norduz koyunlarında % 60, Akkaraman koyunlarının yapağı randımanı % 64.70, Aytac (2004), Akkaraman, Sakız, Kıvırcık ve melezinde randıman değerlerini sırasıyla % 72.75, 73.77, 72.07 ve 73.64, Akçapınar (2000), Akkaraman koyunlarında yapağı randımanını ortalama olarak % 64-68, Gürgen (2008) Hamdani koyunlarında % 56.91, Karayaka koyunlarında % 65.43, Karakaş koyunlarında % 60.93 olarak bulmuşlardır. Bu yapılan çalışmaların tümünde Tatvan Heriği koyunlarının

yapağı randımanı ortalama % 71.44 ile Norduz, Akkaraman, Hamdani, Karayaka ve Karakaş koyunlarından daha iyi özelliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Akkaraman, Sakız, Kıvırcık ve meleziinde daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Ünal ve ark., 2002).

Tatvan Heriği koyunlarında kırkım sonundaki canlı ağırlığın üzerine etkisi incelenen varyasyon kaynaklarından yaşın etkisinin istatistik olarak önemli ($p<0.01$) olduğu tespit edilmiştir.

Tatvan Heriği koyunlarında ortalama kırkım sonu canlı ağırlık 64.97 kg olup en yüksek ortalama kırkım sonu canlı ağırlık 2 ve 3 yaşlı koyunlarda ve en düşük ise 4 yaşlı koyunlarda görülmüştür.

Tatvan Heriği koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığa ilişkin En-Küçük Kareler ortalaması 64.97 kg ve değişik yaştaki koyunların kırkım sonundaki canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılık istatistik olarak önemsiz ($p>0.05$) bulunmuştur.

Çeşitli koyun ırklarında yapılmış araştırmalar incelendiğinde; Akkaraman koyunlarının kırkım sonu canlı ağırlıkla ilgili yapılmış araştırmalarda Gökdal ve ark., (2000) Akkaraman koyunlarında 43-46 kg, Sönmez ve ark. (2009) Akkaraman koyunlarında 35-40 kg, Akçapınar (2000) 45-50 kg, Gökdal (1998) Karakaş koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığı 48.79 kg, Hakan (2013) Karakaş koyunlarında 54.97 kg, Veziroğlu (2016) Norduz koyunlarında 53.76 kg, İnan (2017) Morkaraman koyunlarında 53.80 kg, Demir (1989) Dağlıç koyunlarında 38.34 kg, Yılmaz (2003) Kıvırcık koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlığını, ilkbaharda 48.27 kg ve sonbaharda 44.59 kg, Elibolve Dağ (2004) İvesi koyunlarında 52.85 kg, Altın ve ark. (1999) Çine Çaparı ve Çine Tipi koyunlarda sırasıyla canlı ağırlıkları 35.6 ve 39.8 kg, Karakoç (2018) Zom koyunlarının genel kırkım sonu canlı ağırlık ortalamasının 56.14 kg olarak tespit edildiği görülmektedir. Bu yapılan araştırmalarda bulunan değerlerin tümünün Tatvan Heriği koyunları ile yapılan bu çalışmadaki kırkım sonu canlı ağırlık ortalamasından daha düşük çıktığı görülmüştür.

Türkiye’de koyun yetiştiriciliği bakımından temel benzerliklerin olması yanında, coğrafi bölgelere göre de belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Temel benzerlikler, koyunculuk işletmelerinin küçük, dağınık ve pazara tam açılmamış olmasından ileri gelmektedir (Karaca ve ark., 1996). Ülkemizde koyunculuk işletmelerinin büyük çoğunluğunu aile işletmeleri oluşturmaktadır. Bu işletmelerde farklı tarımsal

etkinliklerle birlikte koyunculukla da uğraılmakta ve bütün işlerde aile iş gücünden yararlanılmaktadır.

Koyunculuk faaliyetleri genellikle aile işletmelerinde, düşük verimli yerli ırklarla ve geleneksel yöntemlerle devam ettirilmektedir (Kaymakçı ve ark., 1995). Bu aile işletmeleri, pazara açık ve kar amaçlı olmayıp sadece aile ihtiyaçlarını karşılama düzeyinde üretim yapmaktadırlar. Bölgede koyunculuk, alışlagelmiş yöntem ve tekniklerle ve ayrıca kısıtlı olanaklarla sürdürülmektedir (Karaca ve ark., 1996).

Tatvan Heriği koyunları yörede genel olarak Van Tatvan karayolu üzerindeki köylerde çok az bir kısmı da Bitlis'in Hizan ilçesinin Tatvan'a yakın olan köylerde yetiştirilmektedir. Yörede ki yetiştiriciler ile yaptığımız görüşmede kesin bir tarih verilmemek ile birlikte yaklaşık olarak 80-100 yıldan beri Tatvan Heriği koyunu yetiştiriciliğini yaptıklarını beyan etmişlerdir. İlçe genelinde 5-6 bin adet Tatvan Heriği olarak adlandırılan koyunun olduğu düşünülmektedir. Bu genotipin nasıl oluştuğu hakkında kesin bir bilgi olmamasına rağmen yöredeki yetiştiricilerin sahip oldukları Hamdani ve Akkaraman koyunlarının kontrolsüz merada çiftleşmeleri sonucu bu melez genotipin meydana geldiği bölgedeki yetiştiriciler tarafından söylenmektedir. Yörede Tatvan Heriği diye adlandırılan (Hamdani x Akkaraman) koyunlarının yetiştirildiği bölgeler coğrafik olarak genellikle dağlık ve engebeli, iklim özellikleri bakımından kışları soğuk ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kuraktır. Bu iklim ve doğa şartları göz önünde bulundurulduğunda koyunların yöreye adaptasyon kabiliyetlerinin çok iyi olduğu, meralardan faydalanma kabiliyetlerinin iyi olması ve engebeli dağlık yerlerde yürüme kabiliyetlerinin yüksek olmasından dolayı yöre halkı tarafından sevilerek yetiştirilen genotiplerdir. Yöredeki hayvanların barınakları genellikle taştan yapılarak, yetiştiricilerin kendi evlerinin altında havalandırma ve ışıklandırma durumunun çok kötü olduğu tespit edilmiştir. Bu kötü barınak koşullarında bile araştırma yaptığımız işletmede ki kuzuların 150. gün yaşama gücünün % 100 çıkması bile bu koyunların çevreye adaptasyonunun ve yaşama gücünün yüksekliğinin bir göstergesidir. Dolayısı ile bu yörelerdeki yetiştiriciler bu koyunları severek ve isteyerek beslemektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı, Araştırma kuruluşları ve Üniversiteler ile ortaklaşa kurulacak konu uzmanı teknik bir ekip tarafından Tatvan Heriği koyunlarında yapılacak bir ıslah programı ile döl verimi, süt verimi, laktasyon süresi, kirli yapağı verimi ve yapağı

randımanının çok daha ileri seviyelere çıkarılabileceği ve Ülkemiz için iyi bir gen kaynağı olabileceği düşünülmektedir.

Bölgede özellikle yöresel peynir üretimi hem aile ekonomisi hem de yöre ekonomisi için oldukça önem taşımaktadır. Zira son zamanlarda bölge dışından da gelen otantik peynir ve tereyağı gibi süt ürünlerine olan talep giderek artmaktadır. Bu sebeple yöreye özgü bu ırkın aromatik bitki örtüsünden de kaynaklanan besin maddelerce zengin sütü bu açıdan büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bölge ekonomik açıdan tarımsal kökenli bir yoğunluğa sahip olup sanayi yok denecek kadar azdır. Bu açıdan hayvancılık bölge açısından önemli bir alternatif olarak ortaya çıkmaktadır. Verimlilik unsuru çoğu zaman salt ürün verim miktarı ile ilişkilendirilmiş ise de bu özellikle Doğu Anadolu Bölgesi gibi kısıtlı kaynaklara dayalı tarımsal üretimin yapıldığı alanlarda daha çok verim maliyetinin düşürülmesi açısından daha tek yönlü bir perspektife muhtaçtır. Zira bölgede yetiştirilmesi düşünülecek ve planlanacak birçok verimli ırk, bölgeye has sert iklim ve beslenme koşulları açısından başarısız olacağı düşünülmektedir. Tatvan Heriği koyunu, bölgede yer alan hayvan hastalıklarına ve sert iklim koşullarına yüksek adaptasyonu sebebi ile en az kayıpla üretim sezonunu geçirmektedir. Özellikle bulaşıcı hastalıklar ekonomik açıdan sürülere çok büyük kayıplar vermekte ve dolayısıyla kuzu ölümleri karlılığı çok etkilemektedir. Bu açıdan Tatvan Heriği genotipi bölgeye tam adaptasyonunun başta kuzu ölümleri olmak üzere sürü sağlığının uzun süreler korunabilmesine imkan sağladığı düşünülmektedir.

Koyunların yetiştirildiği bölge ilin peynir ve yapağı ihtiyacının büyük bir kısmını karşılamaktadır. Tatvan Heriği koyunlarının süt verimi, laktasyon süresi ve yapağı veriminin yüksek olmasından dolayı yörede özellikle yetiştiriciliği tercih edilmektedir. Tatvan Heriği koyunları ıslah edilip hayvan refahı yükseltilerek çok daha yüksek düzeyde verim alınabileceği ve daha büyük alanlarda yetiştiriciliği yapıp sayıları artırılarak yerli gen kaynağı olarak değerlendirilebileceği beklenmektedir.



KAYNAKLAR

- Akçapınar, H.,Kadak, R., Odabaşioğlu, F., 1982. Morkaraman ve Kangal-Akkaraman koyunlarının döl verimi ve süt verimi üzerine karşılaştırmalı araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **29** (3-4): 379-391.
- Akçapınar, H., 2000.*Koyun Yetiştiriciliği*. 2. Baskı, İsmat Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara, ISBN: 975-96978-1-5.
- Alkan, F., 2008. *Dünya Halı Pazarları ve Türkiye'nin Durum Tespiti*. İstanbul Tekstil ve Konfeksiyon İhracatçı Birlikleri AR-GE ve Mevzuatlar Şubesi Yayınları İstanbul.
- Altın, T., Okut, H., Demirel, E., 1995. Karakaş ve Hamdani x Karakaş F₁ Melezi koyunlarda transferin tipleri ile bazı faktörlerin yapağı verimi ve özelliklerine etkisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **5**(2): 37-49.
- Altın, T., Karaca, O., Cemal, İ., Atay, O., 1999. Çine Çaparı ve Çine Tipi (yöresel sentetik) koyunların yapağı verimi ve özellikleri. *Uluslararası Hayvancılık Kongresi*, 21-24 Eylül, İzmir. 760-765.
- Altın, T., Karaca, O., Cemal, İ., Yılmaz, M., Yılmaz, O., 2005. Kıvırcık ve Karyakuzularda besi ve karkas özellikleri. *Hayvansal Üretim*, **46**(1): 19-29.
- Anonim, 2017. Koyun Yetiştiriciliği, <http://www.zootekni.org.tr>. Erişim Tarihi: 18.02.2017.
- Anonim, 2018. Tatvan'ın Coğrafik Konumu. http://tatvan.org/tatvan_cografi.htm. Erişim Tarihi 09.02.2018.
- Arslan, M., Yılmaz, O., Ateş., C.T., 2003. Morkaraman ve Corriedale x Morkaraman (F₁) kuzularında büyüme. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, **14**(1): 46-49.
- Aytaç, M., 2004.*Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁ ve G₁ ile Kıvırcık x Akkaraman F₁ ve G₁ Genotiplerinde Verim Özellikleri* (doktora tezi basılmamış). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başpınar, H., 1985. Türkiye'de başlıca koyun ırklarının yarı-entansif koşullardaki döl, süt ve yapağı verim performansları üzerinde mukayeseli araştırma. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **11**(2): 43-66.
- Batu, S., Özcan, H., 1966. Çifteler Harasında yetiştirilen Karagül koyunlarının morfolojik vasıfları, verimleri ve uygulanan yetiştirme metotları. *Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **6**(3-4): 135-159.
- Bichard, M., Cooper, M., 1966. Analysis of production records from a lowland sheep flock. I. Lamb mortalit yand growth to 16 weeks. *Animal Production Science*, **(8)**: 401-410.
- Bingöl, E., Aygün, T.,2013. Hakkaride yetiştirilen Karakaş koyunlarında bazı döl verim özellikleri. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. &Tech.* **3**(2): 113-118.
- Bingöl, E., 2014.*Hakkari İlinde Yetiştirilen Hamdani Koyunlarının Temel Verim ve Dışyapı Özellikleri* (doktora tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniverstiesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Anabilim Dalı, Van.
- Çolakoğlu, N.,Özbeyaz, C., 1999. Akkaraman ve Malya koyunlarının bazı verim özelliklerinin karşılaştırılması. *Türk Veteriner ve Hayvancılık Dergisi*, **23**(4): 351-360.

- DAKA, 2012. *Küçük Baş Hayvancılık Çalıştay Raporu*. Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, Haziran 2012, Van. 13-42.
- Dellal, G., Söylemezoğlu, F., Etikan, S., Erdoğan, Z., 2000. Anadolu Merinosu koyunlarının bazı yapağı özellikleri üzerine bir araştırma. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 6(2): 48-53.
- Demir, H., 1989. Dağlıç ve Ramlıç koyunlarının önemli verim özellikleri yönünden karşılaşımlar 1. büyüme, yaşama gücü ve canlı ağırlık. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 15(1):23-38.
- Demirel, E., 1996. *Akkaraman ve Hamdani x Akkaraman F₁ Melez Koyunlarının Yapağı Verimi ve Özellikleri* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Anabilim Dalı, Van.
- Elibol, M., Dağ, B., 2004. Ereğli Koyunculuk Üretim İstasyonunda yetiştirilen Akkaraman, İvesi ve İvesi x Akkaraman melezi (F₁x G₁) koyunlarında kırkım sonu canlı ağırlık ve bazı yapağı verim özelliklerini etkileyen faktörlerin parametre tahminleri. *Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(34): 1-10.
- Eliçin, A., Okuyan, R., 1975. Entansif besiyeye alınan 7-8 aylık Anadolu Merinosu ve Akkaraman kuzuların karkas özelliklerine farklı enerji düzeylerinin etkileri üzerinde araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 25(3): 548-562.
- Eliçin, A., Geliyi, C., Ertuğrul, M., Cengiz, F., İlaslan, M., Aşkın, Y., 1989. Tuj kuzularının değişik miktarlarda kesif yem ile desteklenen merada besi gücü ve karkas özellikleri. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 40(1-2): 335-345.
- Emsen, H., 1982. *Morkaraman ve İvesi ırkları ile Bunların Kendi Aralarında ve Merinoslarla Melezlenmelerinden Elde Edilen Yapağuların Halı Sanayinde Kullanılabilir Olanakları* (doktora tezi, basılmamış). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Anabilim Dalı, Erzurum.
- Ertuğrul, M., 1996. *Küçükbaş Hayvan Yetiştirme Uygulamaları*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No:1446, Ankara. 426, 126-135.
- Ertuğrul, M., Cengiz, F., 1993. Koyun Yetiştirme, *Hayvan Yetiştirme (Yetiştiricilik)*. 135-167, Ankara.
- Gökdağ, Ö., 1998. *Karakaş Koyunlarının Süt ve Döl Verimleri ile Dış Yapı ve Büyüme-Gelişme Özellikleri* (doktora tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı, Van.
- Gökdağ, Ö., Oto, M., Ülker, H., Temur, C., Budağ, C., 2000. Köylü koşullarında yetiştirilen Karakaş koyunlarının çeşitli verim özellikleri ve vücut ölçüleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 10(1): 103-111.
- Gürgen, S., 2008. *Tokat Yöresinde Yetiştirilen Karayaka Koyunlarında Yapağı Verimi ve Bazı Fiziksel Yapağı Özelliklerinin Belirlenmesi* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı, Tokat.
- Gürsoy, O., 2005. Small Ruminant Breeds of Turkey. In: Characterization of the Small Ruminant Breeds in West Asia and North Africa. Vol. 1. West Asia (L. Iniguez ed.). International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Aleppo, Syria, 239-416.
- Hakan, S., 2013. *Farklı Yetiştirici Koşullarında Karakaş Koyunlarının Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı ve Kirli Yapağı Verimi* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı, Van.

- İnan, İ.,2017. *Farklı Yetiştirici Koşullarında Morkaraman Koyunlarının Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı ve Kirli Yapağı Verimi* (yüksek lisans tezi, basılmamış).Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- Karaboyacı, M., Uğur, Ş.S., 2010. Organik yünün boyanmasında alternatif yöntem olarak pamuk baskı boyalarının kullanılması. *Tekstil Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 4(2): 24-29.
- Karaca, O., Vanlı, Y., Kaymakçı, M., Altın, T., Kaygısız, A., 1993. *Doğu Anadolu Bölgesinde Koyun Yetiştiriminin Sosyolojik Ekonomik ve Genetik Görünüşü*. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma Fonu, 90ZF.071 No'lu Proje Kesin Raporu, Van YYÜ Ofset Matbaası,pp.58, Van.
- Karaca, O., Aşkın, Y., Cemal, İ., Çivi, A., 1996. Doğu Anadolu göreneksel koyun yetiştirme sistemlerinin çağdaş ıslah programları bakımından potansiyelleri. *Hayvancılık-96 Kongresi*, 18-21 Eylül 1996, İzmir. s: 160-168.
- Karakoç, T., 2018.*Farklı Yetiştirici Koşullarında Akkaraman Varyetesi Zom Koyunlarının Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı ve Kirli Yapağı Verimi*(yüksek lisans tezi, basılmamış).Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- Karakuş, K., Tuncer, S.S., Arslan, S., 2005. Comparison of thefleececharacteristics of Karakasand Norduzsheep (localewes in Turkey).*Journal of Animaland Veterinary Advances*, 4(6): 563-565.
- Kayalık, M.Ş., Bingöl, M., 2015. Tüm yönleriyle Morkaraman koyunları. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2): 89-97.
- Kaymakçı, M., Sönmez, R., 1992. Koyun Yetiştiriciliği. *Hasad Yayıncılık Hayvancılık Serisi* No: 3 İzmir.
- Kaymakçı, M., Sönmez, R., Karaca, O., Özder, M., 1995. Türkiye koyunculuk işletmelerinin yapısal özellikleri ve verilecek yön. Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu, 28-29 Eylül 1995, İzmir. *T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları* 1 (27): 222-227.
- Kaymakçı, M., 2006. *İleri Koyun Yetiştiriciliği*. İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliği Yayınları No:1, Bornova-İzmir.
- Kaymakçı, M., Koşum, N., Taşkın, T., Akbaş, Y., Ataç, F.E., 2006.Menemen Koyunlarında Kimi Verim Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(1):63-74 ISSN 1018-8851.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., 2008. *Türkiye Koyunculığında Melezleme Çalışmaları*, Hayvansal Üretim,49(2): 43-51.
- Kopuzlu, S., 1995. *Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Değişik Yaşlı Tuj Yapağularının Halı Sanayi Açısından Bazı Özelliklerinin Tespiti* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Erzurum.
- Macit, M., Aksoy, A., 1996. Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen İvesi ve Morkaraman Koyunlarının yarı entansif şartlarda bazı önemli verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. *TurkishJournal of Veterinary and Animal Sciences*, 20: 465-470.
- Örkiz, M., Kaya, F., Çatla, H., 1984. Kangal tipi Akkaraman koyunlarının bazı önemli verim özellikleri. *Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 24(1-4): 15-33.
- Özcan, L., 1989. Yapağı. *Küçük Hayvan Yetiştirme-II* (Koyun ve Yapağı Üretimi). *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 106: 301–355, Adana.

- Öztürk, Y., 1998. *Van ve Yöresinde Hamdani Koyunlarının Verimleri ve Morfolojik Özelliklerinin Araştırılması* (doktora tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- Öztürk, Y., Odabaşoğlu, F., 2011. Van ve Yöresinde Hamdani koyunlarının verimleri ve morfolojik özelliklerinin araştırılması; I. Koyunların çeşitli verim özellikleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **22**(2): 75-80.
- SAS, 2018. PC SAS User's Guide: *Statistics. SAS Inst. Cary, NC, USA.*
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Wassmuth, R., Taşkın, T., 2009. Türkiye Koyun Islahı Çalışmaları. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **23**(2): 43-65.
- T.D.K.K.Y.M.B., 2017. Irklarımız. Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiriciliği Merkez Birliği. <http://turkiyekoyunkeci.org/tr/Irklar>. Erişim tarihi: 25.01.2017.
- Tellioğlu, N.S., Emsen, H., 1976. Morkaraman koyunlarında gebeliğin son 8 haftası, laktasyon boyunca enerji ve protein ihtiyaçlarının yapağı kalitesi üzerine tesirleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Dergisi*, **7**(1): 13-17.
- Tellioğlu, N.S., 1977. Alpaslan ve Iğdır Devlet Üretim Çiftlikleri Merinoslarının sanayide kullanılabilirlik yönünden yapağı özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Yayın: 526 Ziraat Fakültesi Yayın No: 238, Araştırma Serisi, 115: 1-32.*
- Tellioğlu, N.S., 1980. İvesi yapağlarının rezilyans değerleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **11**(3-4): 15-20.
- Tuncer, S.S., Karakuş, K., Arslan, S., 2005. Comparison of some fleece yield characteristics for Ile de France x Akkaraman (G₁) and (Ile de France x Akkaraman G₁) x Karakaş (F₁) crossbreed sheep in Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, **4**(6): 560-562.
- Tuncer, S.S., 2008. *Norduz ve Karakaş Koyunlarında Kıl Follikülü İle Yapağı Özellikleri Arasındaki İlişkiler* (doktora tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- TÜİK, 2018. Türkiye İstatistik Kurumu, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002. Erişim tarihi: 01.04.2019.
- Uzun, Ş.K., 2008. *Türkiye Yerli Koyun Irkları İle Bazı Melez Koyun Genotiplerinin Yapağı Özellikleri ve Yapağlarının Sanayide Kullanılabilirliği Üzerine Bir Araştırma* (doktora tezi, basılmamış). Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Bursa.
- Ünal, N., Atasoy, F., Aytaç, M., Akçapınar, H., 2002. Akkaraman, Sakız x Akkaraman F₁, Kıvırcık x Akkaraman F₁ ve Sakız x Karayaka G₁ koyunlarda ilk laktasyon sütverim özellikleri. *Türk J Vet Anim Sci.*, **26**: 617-622.
- Ünal, N., Atasoy, F., Akçapınar, H., Erdoğan, M., 2003. Karayaka ve Bafra (Sakız x Karayaka G₁) koyunlarda döl verimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme. *Türk J Vet Anim Sci.*, **27**: 265-272.
- Veziroğlu, B., 2016. *Farklı Yetiştirici Koşullarında Norduz Koyunlarının Kırkım Sonu Canlı Ağırlığı ve Kirli Yapağı Verimi* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- Yarahmadi, B., İslami, M., Taherpour, N.A., 2007. Effect of age and sex on wool characteristics in Lori Sheepbreed. *Journal of Agricultural Sciences*, **13**(1): 203-210.

- Yıldız, N., Denk, H., 2005. Van Bölgesinde halk elinde yetiştirilen Akkaraman koyunlarda çeşitli verim özellikleri I. Döl ve süt verimi özellikleri. ***Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi***, **20**(1): 21-27.
- Yılmaz, M., 2003. ***Yetiştirici Koşullarında Kıvırcık Koyunlarının Süt ve Yapağı Verim Yetenekleri*** (yüksek lisans tezi, basılmamış). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Aydın.
- Yılmaz, O., Denk, H., 2004. Norduz koyunlarının yapağı verimi ve özellikleri. ***Veteriner Bilimleri Dergisi***, **20**(3): 1-5.
- Yılmaz, O., Öztürk, Y., Küçük, M., 2006. İlk tohumlama döneminde Hamdani koyunlarının döl verimi ve kuzularının süt emme dönemindeki yaşama gücü ile büyüme performanslarının araştırılması. ***Uludağ University J. Fac. Vet. Med.*** **25**(1-2): 13-17.





EKLER

Bitlis ili Tatvan ilçesine bağlı Yoncabaşı köyünde materyal olarak kullanılan Tatvan Heriği koyunlarına ait fotoğraflar aşağıda verilmiştir.



Ek 1. Tatvan Heriği koyunlarında doğum işleri.



Ek 2. Tatvan Heriği koyunlarında sağım işleri.



Ek 3. Tatvan Heriği koyunlarında kırkım işleri ve kırkım sonrası tartım çalışmaları.



Ek 4. Tatvan Heriği koyunlarında sağım öncesi hazırlık.



Ek 5. Tatvan Heriği koyunlarında serbest koç katımı.



Ek 6. Tatvan Heriği koyunlarının meradaki bir görünümü.



Ek 7. Tatvan Heriği koyunlarında süt ölçüm işleri.



Ek 8. Tatvan Heriğinin yeni doğmuş kuzuları.

ÖZ GEÇMİŞ

Bitlis ili Tatvan ilçesi Yeşilmezra Mahallesinde 1979 yılında doğdu. İlkokulu Oluer İlkokulunda, Ortaokulu Mehmetçik İlköğretim Okulunda ve lise öğrenimini Konya İli Çumra İlçesi Ziraat Meslek Lisesi'nde 1998 yılında tamamladı. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tatvan Meslek Yüksek Okulu Gıda Teknolojisi Bölümü'nden 2000 yılında mezun oldu. Aynı yıl, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Erzurum İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü'nde Ziraat Teknisyeni olarak göreve başladı. İki yıl sonra Bitlis ili Güroymak ilçesine Gıda Teknikeri olarak ataması yapıldı. Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde Proje İstatistik Şube Müdürlüğü biriminde Gıda Teknikeri olarak 2007-2010 yılları arasında görev yaptı. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı'nda lisans eğitimine 2010 yılında başladı. Aynı yıl eğitim durumu nedeni ile Hatay İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Tarımsal Veriler ve Koordinasyon Şubesi'ne ataması yapıldı. Lisans eğitimini 2014 yılında tamandıktan sonra tekrar Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Kırsal Kalkınma ve Örgütlenme Şube Müdürlüğü'ne ataması yapıldı. Şubat 2016 yılı bahar döneminde, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Ana Bilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başladı. Halen Kocaeli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde Çayır Mera ve Yem Bitkileri Şube Müdürlüğü biriminde Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 10 / 04 / 2019

Tez Başlığı / Konusu: **“Halk Elinde Yetiştirilen Tatvan Heriği (Hamdani x Akkaraman Melezi) Koyunlarının Döl, Süt ve Yapağı Verimi Özellikleri”**

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 19 sayfalık kısmına ilişkin, 10 / 04 / 2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 16 (onaltı) dır.

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini ve bilgilerinizi arz ederim.


Tarih ve İmza
10.04.2019

Adı Soyadı: Engin DEMİR

Öğrenci No: 159101154


Anabilim Dalı: Zootekni

Programı: Tezli

Statüsü: Y. Lisans

Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR


Prof. Dr. Dr. Turgut AYGÜN
Öğretim Üyesi

(Unvan, Ad Soyad, İmza)

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR


Doç. Dr. Feriye KARACA
Enstitü Müdürü Yrd.

(Unvan, Ad Soyad, İmza)