

**ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE
UYGULANAN BESLEME VE YEMLEME
PROGRAMLARININ İŞLETME BAŞARISI
ÜZERİNE ETKİLERİ**

Mehmet TOPARLAK

**Yüksek Lisans Tezi
Zootečni Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Muhlis MACİT
2013**

Her Hakkı Saklıdır

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN
BESLEME VE YEMLEME PROGRAMLARININ İŞLETME
BAŞARISI ÜZERİNE ETKİLERİ**

Mehmet TOPARLAK

ZOOTEKNİ ANA BİLİM DALI

**ERZURUM
2013**

Her hakkı saklıdır



**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



TEZ ONAY FORMU

**ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN BESLEME VE
YEMLEME PROGRAMLARININ İŞLETME BAŞARISI ÜZERİNE ETKİLERİ**

Prof. Dr. Muhlis MACİT danışmanlığında, Mehmet TOPARLAK tarafından hazırlanan bu çalışma 31/12./2013 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak **oybirliği/oy çokluğu (X/...)** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Muhlis MACİT

İmza :

Üye : Prof. Dr. Mevlüt KARAOĞLU

İmza :

Üye : Doç. Dr. Yavuz TOPCU

İmza :

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum

Prof. Dr. İhsan EFEOĞLU
Enstitü Müdürü

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

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ERZURUM İLİ SÜT SIĞIRI İŞLETMELERİNDE UYGULANAN BESLEME VE YEMLEME PROGRAMLARININ İŞLETME BAŞARISI ÜZERİNE ETKİLERİ

Mehmet TOPARLAK

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Zootečni Ana Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Muhlis MACİT

Erzurum ilinde süt sığırcılığı işletmelerinin yapısal özellikleri, bakım, besleme ve yemleme alışkanlıkları ile bu alışkanlıkların verim üzerindeki etkilerinin yeterince bilinmemesi ve uygulamadaki eksiklikler verimliliğin istenilen düzeye ulaşmasını engellemektedir.

Çalışmanın amacı, süt sığırcılığı işletmelerinin başarısını etkileyen süt verimi üzerinde hayvan yetiştirme ile ilgili çiftçilerin tutum ve davranışları, hayvan besleme ve yemleme programları arasındaki ilişkileri belirlemek ve çiftçilerin yanlış ve tutarsız uygulamalarının üstesinden gelebilmelerine katkıda bulunmaktır. Erzurum'daki tarımsal kalınma kooperatiflerine üye 100 çiftçiden elde edilen birincil veriler; tanımlama istatistikleri, faktör ve çoklu doğrusal regresyon tekniklerini kapsayan analizler için kullanılmıştır.

Araştırma verilerine göre işletmelerde ortalama 4,2 baş kültür ırkı süt sığır bulunmakta ve işletmelerin tamamında bütün hayvanlar meraya bırakılmaktadır. İşletmelerin %87' sinde kültür ırkı ineklere ortalama 1,5-4 kg/gün kesif yem verilmektedir. İşletmelerde kültür ırkı hayvanlar için süt verimini yoğun yem tüketimi, kuru ot tüketimi, yem bitkileri desteklemeleri, toplam süt geliri değişkenleri sırasıyla %24, %20 %07 ve %40 oranında artırırken, saman tüketimi %33 oranında düşürmektedir. Kültür melezi sığırlarda ise kuru ot tüketimi, yoğun yem tüketimi, merada ek besleme zamanı ve toplam süt geliri gibi değişkenler sırasıyla süt verimini %20, %30, %10 ve %50 oranında artırdığı belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre; süt sığırcılığı işletmelerinin başarısının bir göstergesi olarak kabul edilen süt verimi, teknik etkinlik ölçümlerine göre, pozitif etkileyen faktörler iyileştirilerek, negatif etkileyen faktörler ise eleme edilerek artırılabilir. O zaman çiftçiler artan sermaye devir oranına göre tarımsal gelirlerini artırabilir ve süt sığırcılığı yetiştiriciliğini sürdürülebilir kılabilirler. Böylece, çiftçi ailelerinin yaşam seviyelerini iyileştirip yatırım olanaklarını artırarak kırsal ve bölgesel kalkınmaya katkıda bulunabilirler.

2013, 101 sayfa

Anahtar Kelimeler: Erzurum, besleme ve yemleme alışkanlığı, süt verimi, karma yem, kaba yem.

ABSTRACT

Master Thesis

THE EFFECTS OF NUTRITION AND FEEDING PROGRAMS ON THE FARM SUCCESS AT DAIRY FARMS IN ERZURUM PROVINCE

Mehmet TOPARLAK

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

Supervisor: Prof. Dr. Muhlis MACİT

The incorrect application and no known enough of the effects on milk yield of the farmers' animal nutrition and feeding habits and attitudes, the structural attributes of dairy farms in Erzurum province has prevented from reaching to the desired level of the efficiency.

The aim of the study is to determine the relationships among the farmers' attitude and behaviors, the animal nutrition and feeding program related to animal husbandry on the milk yield affecting the success of dairy cattle farms, and to contribute farmers to overcome incorrect and inconsistent applications. The data from the hundred farmers being the members of the agricultural development cooperatives in Erzurum were used for the analyses consisting of the descriptive, factor and multi-linear regression.

The results from present study showed that there were 4.2 head culture dairy cow and all of them were taken out on pasture for six month, and it was given them average 1.5-4 kg/day concentrated feed at 87%of the farms. In the dairy farms, while concentrated feed intakes, fodder consumption of the culture cows, forage crops supports, total raw milk income increased the milk production 24%, 20%, 07% and 40% respectively; there was a negative relation between their straw intake and milk yield with a 33%decrease. On the other hand, the fodder and concentrated feed intakes, additional concentrated feed or hay at pasture and total raw milk income increased the milk yield with 20%, 30%, 10%and 50%for the cross-bred cows, respectively.

According to the results from present study, milk yield being an indicator of the dairy farm success could be increased by being improved the factors affecting positively the milk yield and eliminated factors affecting negatively the milk yield with regard to technical effectiveness measurements. And then farmers could increase the agricultural income and sustaine the dairy cattle farming due to increasing capital circle rate. So, they could contribute to the rural and regional development by improving their family life levels and increasing investment possibilities.

2013, 101 pages

Key words: Erzurum, nutrition and feeding habits, milk yield, concentrated feed, forage feed,

TEŞEKKÜR

“Erzurum ili st sğırı işletmelerinde uygulanan besleme ve yemleme programlarının işletme başarı sı üzerine etkileri” konulu araştırmayı tez konusu olarak belirleyen, yürütülmesinde kullanılacak yöntem, usul, metot ve gereçler gibi hususlarda yardımını esirgemeyen, danışman hocam Sayın Prof. Dr. Muhlis MACİT’e, ders aşamasında ve konu seğıimindeki katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. Mevlüt KARAOğLU’na ve konu seğıimi, metot, yöntem belirleme ve analizlerin yürütülmesinde yaptığı katkılardan dolayı Tarım Ekonomisi Bölümü ğretim yelerinden Sayın Doç. Dr. Yavuz TOPÇU hocama teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım çalışmaya katkılarını esirgemeyen Erzurum İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ile Türkiye İstatistik Enstitüsü Müdürlüğü çalışanlarına teşekkür ederim.

Araştırmanın yürütülmesi esnasında destek ve teşviklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sevgili eşim Ayşe TOPARLAK’a, ayrıca mesai arkadaşım Sayın Dr. Yasemin HIZARCI’ya teşekkür ederim. Araştırmanın, konuyla ilgili herkese faydası olmasını temenni ederim.

Mehmet TOPARLAK

Aralık, 2013

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımlanması ve Çözüm Hipotezleri	1
1.2. Çalışmanın Önemi	3
1.3. Çalışmanın Amacı	23
1.4. Çalışmanın Kapsamı.....	23
2. KAYNAK ÖZETLERİ	24
3. MATERYAL ve METOT	33
3.1. Materyal.....	33
3.2. Metotlar	33
3.2.1. Örnek büyüklüğünün seçiminde kullanılan metotlar	33
3.2.2. Verilerin istatistiki analizinde uygulanan metotlar	34
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	44
4.1. Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Mevcut Durumu	44
4.1.1. Üreticinin demografik yapısı ve sosyoekonomik durumu	46
4.1.2. İşletme yapısı.....	50
4.1.3. Süt üretimi	52
4.1.4. Yem tüketimi	53
4.1.5. Mera kullanımı ve ek besleme.....	59
4.1.6. Kaba yemlere uygulanan işlemler	62
4.1.7. Yoğun yem kullanımı	64
4.1.8. Beslemede dönemler ve yem ilişkisi	67
4.1.9. Hayvan ve yem bitkileri desteklemeleri	67
4.1.10. Buzağların Beslenmesi.....	68
4.1.11. Su verme şekli	70

4.2. Süt Verimini Etkileyen Mera Kullanımı Değişkenlerin Faktör Analizi.....	70
4.3. Değişkenlerin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	73
4.3.1. Süt sığırcı işletmelerinde kültür ırkı hayvanlar için süt verimini etkileyen faktörlerin çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları	73
4.3.2. Süt sığırcı işletmelerinde kültür melezi ırkı hayvanlar için süt verimini etkileyen faktörlerin çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları	78
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	83
KAYNAKLAR	90
EKLER.....	94
EK1.....	94
ÖZGEÇMİŞ	102

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BBHB	: Büyükbaş Hayvan Birimi
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda Örgütü
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GTHB	: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
HB	: Hayvan Birimi
IDF	: Uluslararası Süt Federasyonu (international dairy federation)
KM	: Kuru Madde
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin Testi
PTK	: Pamuk Tohumu Küspesi
SFK	: Soya Fasulyesi Küspesi
TSBM	: Toplam Sindirilebilir Besin Maddeleri
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
ZMO	: Ziraat Mühendisleri Odası

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Türkiye Tarım Sektörünün GSMH içindeki payını yıllara göre değişimi ...	4
Çizelge 1.2. Türkiye tarım sektörünün GSMH içindeki payının yıllara göre değişimi (reel fiyatlarla: milyon)	5
Çizelge 1.3. Dünya sığır varlığı (1000 baş),	7
Çizelge 1.4. Avrupa Birliği (AB) ve ABD süt sığır varlığı(1000 baş),	7
Çizelge 1.5. Türkiye’de ırklarına göre sığır varlığı (1000 baş) ve dağılımı (%),	8
Çizelge 1.6. Dünya inek sütü, toplam süt üretim miktarları (milyon ton) ve inek sütü oranı	9
Çizelge 1.7. Türkiye süt üretimi ve sağlan hayvan sayısı	9
Çizelge 1.8. Erzurum ili yıllara göre sığır varlığı ve ırklara göre dağılımı (baş)	10
Çizelge 1.9. Türkiye’de bitkisel ve hayvansal üretimi bir arada yapan işletmelerin sayısı ile ortalama arazi ve hayvan varlığı	11
Çizelge 1.10. Erzurum ilinde tarım işletmelerinin tipi ve hayvan dağılımı (1000 baş) ..	11
Çizelge 1.11. Dünyada ve Türkiye hayvan başına süt verimi	12
Çizelge 1.12. Türkiye de yerli ırk kullanan geleneksel ve kültür ırkı kullanan modern işletmelerde süt verileri	12
Çizelge 1.13. Yıllara göre Erzurum ili süt üretim miktarları (1000 ton)	12
Çizelge 1.14. Erzurum ilinde süt sığır işletmelerinin büyüklüklerine göre dağılımı	13
Çizelge 1.15. Türkiye süt ürünleri ihracat ve ithalatı (ton)	13
Çizelge 1.16. Dünyada kişi başına içme sütü tüketimi	14
Çizelge 1.17. Türkiye’de kişi başına süt ve süt ürünleri tüketimi (kg/yıl)	14
Çizelge 1.18. Türkiye’ de perakende süt fiyatları (₺/kg)	15
Çizelge 1.19. Türkiye tarım alanları ve çayır ve mera arazisinin durumu, (1000 ha)	16
Çizelge 1.20. Erzurum’da tarım alanları ve çayır ve mera arazisinin kullanımı (1000 da),	16
Çizelge 1.21. Türkiye de yem bitkileri ekilişi	17
Çizelge 1.22. Erzurum ilinde yıllar itibari ile yem bitkileri ekilişi	17
Çizelge 1.23. Sağmal süt ineklerinin günlük besin madde gereksinimleri	18
Çizelge 1.24. Sağmal inekler için önerilen kaba yem miktarları	19

Çizelge 1.25. Süt sığırlarında kaba yem ve ırk dikkate alındığında kesif yem gereksinimi	20
Çizelge 1.26. Merada otlayan hayvanlar için%15-16 sindirilebilir protein kapsayan örnek kesif yem karmaları	21
Çizelge 4.1. Ankete cevap veren işletmelerde kültür ve kültür melezi inekler için hayvan sayıları (baş).....	44
Çizelge 4.2. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür ve kültür melezi inekler için verim düzeyleri.....	45
Çizelge 4.3. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür ırkı ineklerin kaba yem ve kepek tüketimi	45
Çizelge 4.4. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür melezi ırkı ineklerin kaba yem ve kepek tüketimi	45
Çizelge 4.5. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür ve kültür melezi ineklerin kesif yem tüketimi.....	46
Çizelge 4.6. Anket kapsamındaki üreticilerin yaş durumu	46
Çizelge 4.7. Hayvancılık işletmelerinde işletme sahibinin deneyim durumu.....	47
Çizelge 4.8. İşletme sahibinin aile içindeki görevi	47
Çizelge 4.9. Hayvancılık işletmelerinde işletme sahibinin eğitim durumu	47
Çizelge 4.10. Ankete katılan hayvancılık işletmelerinde üretim faaliyetlerindeki farklılıklar	48
Çizelge 4.11. Hayvancılık işletmelerinde üretim faaliyetleri ile ilgili bilgi kaynakları..	48
Çizelge 4.12. İşletme sahiplerinin özellikle kış aylarında ikametgahını değiştirme durumu.....	49
Çizelge 4.13. İşletme sahiplerinin özellikle kış aylarında ikametgahını değiştirme nedenleri	49
Çizelge 4.14. İşletme sahiplerinin sosyal güvence varlığı.....	49
Çizelge 4.15. İşletme sahiplerinin tarım dışı gelir varlığı.....	50
Çizelge 4.16. İşletme sahiplerinin tarım dışı gelir miktarı	50
Çizelge 4.17. İşletmelerde kültür ırkı inek sayıları.....	50
Çizelge 4.18. İşletme kültür ırkı ineklerin laktasyon süreleri verileri	51
Çizelge 4.19. İşletme kültür ırkı toplam sığır sayısı	51
Çizelge 4.20. İşletmelerdeki kültür melezi inek sayıları.....	51

Çizelge 4.21. İşletmelerdeki kültür melezi ırkı ineklerin laktasyon süreleri	52
Çizelge 4.22. İşletmelerdeki kültür melezi toplam sığır sayısı	52
Çizelge 4.23. İşletmelerde süt üretim ve süt geliri.....	52
Çizelge 4.24. İşletmelerde süt üretim verileri.....	53
Çizelge 4.25. İşletmelerde süt geliri verileri.....	53
Çizelge 4.26. İşletmelerde 1 yılda tüketilen kaba yem miktarı(ton/yıl)	54
Çizelge 4.27. İşletmelerde kültür ırkı hayvanlar için günlük kaba yem tüketim miktarı	54
Çizelge 4.28. İşletmelerde kültür melezi ırkı hayvanlar için günlük kaba yem tüketim miktarı	54
Çizelge 4.29. İşletmelerde kültür ve kültür melezi ırkı hayvanlar için günlük yoğun yem tüketim miktarı	54
Çizelge 4.30. Irk ve süt verimine göre yıllık kuru ot tüketimi oranları (%)	55
Çizelge 4.31. Irk ve süt verimine göre yıllık kepek tüketimi oranları (%)	55
Çizelge 4.32. Irk ve süt verimine göre yıllık saman tüketimi oranları (%)	55
Çizelge 4.33. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük kuru ot tüketimi oranları (%).....	56
Çizelge 4.34. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük kuru ot tüketimi oranları	56
Çizelge 4.35. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük saman tüketimi oranları.....	57
Çizelge 4.36. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük saman tüketimi oranları	57
Çizelge 4.37. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük kepek tüketimi oranları.....	57
Çizelge 4.38. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük kepek tüketimi oranları	58
Çizelge 4.39. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük yoğun yem tüketimi oranları.....	58
Çizelge 4.40. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük yoğun yem tüketimi oranları	58
Çizelge 4.41. İşletmenin yararlanabileceği bir meranın olup olamaması durumu	59

Çizelge 4.42. İşletmelerde hayvanların meraya çıkma durumları	59
Çizelge 4.43. Kültür ırkı hayvanlarda meraya çıkış zamanı	59
Çizelge 4.44. Kültür ırkı hayvanların meradan dönüş zamanı.....	60
Çizelge 4.45. Kültür melezi ırkı hayvanlarda meraya çıkış zamanı (%)	60
Çizelge 4.46. Kültür melezi ırkı hayvanların meradan dönüş zamanı	60
Çizelge 4.47. Meraya çıkan hayvanlara ek besleme durumu.....	61
Çizelge 4.48. Meraya çıkan hayvanlara ek besleme yapmanın gerekçeleri	61
Çizelge 4.49. Meraya çıkan hayvanlarda ek besleme yapma dönemleri	61
Çizelge 4.50. Meraya çıkan hayvanlara ek besleme yapmanın zamanları	62
Çizelge 4.51. Meraya çıkan hayvanlara yapılan ek beslemede kullanılan yem çeşitleri	62
Çizelge 4.52. Hayvan beslemede kullanılan kuru ot hayvana sunulmadan önce herhangi bir işleme tabi tutuluyor mu?.....	62
Çizelge 4.53. Hayvan beslemede kullanılan kuru ot hayvana sunulmadan önce yapılan işlem bilgileri	63
Çizelge 4.54. Hayvan beslemede kullanılan saman hayvana sunulmadan önce herhangi bir işleme tabi tutuluyor mu?.....	63
Çizelge 4.55. Beslemede kullanılan saman hayvana sunulmadan önce yapılan işlem bilgileri	64
Çizelge 4.56. Kaba yem verme öğünleri.....	64
Çizelge 4.57. Yoğun yem kullanımı bilgileri	64
Çizelge 4.58. Besi yemi kullanımı bilgileri	65
Çizelge 4.59. Süt yemi kullanımı bilgileri	65
Çizelge 4.60. Buzağı başlangıç yemi kullanımı	65
Çizelge 4.61. Buzağı büyütme yemi kullanımı bilgileri	66
Çizelge 4.62. Gebe sığır yemi kullanımı bilgileri.....	66
Çizelge 4.63. Yoğun yem verme öğünleri	66
Çizelge 4.64. Hayvan beslemede yaş, laktasyon – kurudaki dönem, gebelik dönemi gibi dönemlerin dikkate alınıp alınmaması bilgileri.....	67
Çizelge 4.65. Suni tohumlama, buzağı, süt desteklemelerinden yararlanma durumu	67
Çizelge 4.66. Yem bitkisi desteklemelerinden yararlanma durumu	68
Çizelge 4.67. Buzağılara ağız sütü verilmesi durumu	68

Çizelge 4.68. Ağız sütü verme şekli ile ilgili veriler	68
Çizelge 4.69. Buzağların sütten kesim yaşları ile ilgili veriler	69
Çizelge 4.70. Buzağlarda kaba yeme alıştırmaya başlama yaşı	69
Çizelge 4.71. Buzağlarda kaba yeme alıştırmaya başlama yaşı	69
Çizelge 4.72. İşletmelerde su verme şekliyle ilgili veriler.....	70
Çizelge 4.73. Süt verimine ilişkin faktör analizinin rotasyon çözümü	73
Çizelge 4.74. Bazı yem kaynaklarında besin değerleri.....	75
Çizelge 4.75. Kültür ırkları için çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları ve istatistikler	78

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımlanması ve Çözüm Hipotezleri

Araştırma bölgesindeki süt sığırcılığı işletmelerinde, hayvanların besin maddesi gereksinimleri eşit kabul edilmekte; yaşama, verim ve üreme faaliyetleri dikkate alınmadan yetersiz ve geleneksel besleme programları uygulanmaktadır. Hayvancılıkta temel canlı materyal olan hayvanın, ırkı, cinsiyeti, yaş ve fizyolojik döngüleri (kızgınlık, gebelik, doğum, laktasyon, kurudaki dönem) dikkate alınmaksızın uygulanan tek tip besleme programlarında özellikle verim payı ihtiyaçları hiçbir şekilde karşılanamamaktadır. Geleneksel olarak uygulanan bu besleme programları ile enerji ihtiyacı; sindirimi güç ve selülozca zengin kaba yemler vasıtasıyla karşılanmaya çalışılmaktadır. Bu durumun sonucunda hayvanların özellikle protein, vitamin ve mineral ihtiyaçlarının karşılanması mümkün olmamaktadır.

Süt sığırı işletmelerinde uygulanan besleme programlarında besin maddelerinin yetersiz veya dengesiz bir şekilde verilmesi, üst düzeyde verim düşüklüğüne ve hatta hayvan kayıplarına da sebep olabilmektedir. Bütün bu olumsuzluklar, işletmelerin faaliyet dönemi tarımsal gelirlerini ve karlılığını negatif yönde etkileyerek uzun vadede işletme değerinin minimum kılınmasına ve işletme varlıklarının sürdürülebilirliğinin engellenmesine neden olmaktadır. Diğer taraftan; süt sığırcılığı yetiştiriciliğinde teknik ve ekonomik etkinlik düzeylerinden uzak çalışan işletmecilerin negatif tutum ve davranışları, süt sığırcılığı sektörünün cazibesini azaltarak ve nispi üstünlüğe sahip olan bu faaliyet biriminin gelişimini engelleyerek diğer tarımsal faaliyetlerin likid aktifler yani verim üzerinde direkt etkili olan dönen girdilerin yetersiz kullanımına da neden olabilmektedir.

Süt sığırcılığı işletmelerinde hayvanların genetik özellikleri ile besleme ve bakım şartları; verim ve kaliteyi etkileyen en önemli unsurlar arasında yer aldığından dolayı besleme kaynaklı problemlerin verim ve hayvan sağlığı üzerindeki etkilerinin teknik ve

ekonomik etkinliklerinin analiz edilmesi zorunluluk arz etmektedir. Diğer taraftan; bu yetiştiricilik biriminde ruminantların anatomisi ve fizyolojisi, bireysel farklılıklar, doğuştan gelen genetik özellikler, verim, yaş ve yaşam döngüleri ile diyetlerin belirlenmesi konusunda teknik düzeyde bir bilincin oluşturulması ve buna dayalı olarak besleme programlarının doğru bir şekilde hazırlanıp uygulanması da gerekmektedir. Özellikle yüksek verimli süt sığırlarında, dölerme veya süt üretimi ile kaybedilen besin maddelerinin ancak yeterli ve dengeli besin maddesi içerikli konsantre yemlerle geri kazanılabilmektedir. Hayvanın kendisinin ve gebelik süresince yavrusunun gelişimi için protein, vitamin ve mineral gereksiniminin karşılanması, hayvan ve yavrunun yaşama gücü ve doğumdan sonraki süt üretimini olumlu yönde etkilemektedir. Ayrıca süt ineğinin laktasyonun pik döneminde, ilk ve son dönemlerine göre fazla proteine gereksinim duyulduğunun üreticiler tarafından bilinmesi ve besleme programlarının bu doğrultuda uygulanması da teknik yetiştiricilik yönünden önem arz etmektedir. Sonuç olarak; süt sığırlarının beslenmesinde hayvanın besin madde gereksinimlerini dengeli bir şekilde karşılamak, bu arada canlı ağırlık kaybı ve sindirim bozukluklarını minimize ederek hayvanın sağlığını korumak sürdürülebilir ve karlı bir tarımsal faaliyet için zorunluluk arz etmektedir.

Süt sığircılığı işletmelerinde başarı sadece uygun hayvan materyali ve onun beslenmesinde kullanılan optimal rasyon ile gerçekleştirilemez; aynı zamanda işletme yönetimi ve organizasyonunda görev alan girişimci işletmeci ile onun ailesinden veya dışarıdan ilgili faaliyet birimine aktif katılan beşeri sermayenin kişisel özellikleri ile de birebir ilgilidir. Beşeri sermayenin özellikle de girişimci işletmecinin teknik ve ekonomik değişimlere adapte olabilme kabiliyet ve becerisi, genç ve yeniliklere açık olması, genel ve teknik eğitim düzeyinin yüksek olması, süt sığircılığına yön verebilecek dönen ve sabit varlıklar ile işletme faaliyetlerinin sektöre uğratmayacak düzeyde optimal likiditeye sahip olması, uğraş faaliyet alanını benimsemek ve işini severek yürütmek gibi tutum ve davranışlar işletmecilerin başarısını etkileyen motivasyon kaynaklarıdır. Beşeri sermayenin bu motivasyon kaynaklarından pozitif yönde etkilenmesi ile süt sığircılığında başarılı olma arasında yüksek bir ilişki mevcuttur.

Diğer taraftan; beşeri sermaye, hayvan materyali ve uygulanan besleme programlarına ilave olarak süt sığırcılığı işletmesinin yapısal özellikleri de işletmenin bütünsel başarısını belirleyen temel unsurlar arasında yer alan faktörlerdir. Süt sığırcılığı işletmelerinin büyüklükleri, tarımsal alt yapısı, işletmecilerin faaliyet birimleri üzerine odaklanma durumu ve yeterli tarımsal gelir sağlama motivasyon kaynaklarına dayalı olarak işletme aktiflerinin durumu ve bileşimi ile girişimcilerin tarım politika ve desteklemelerinden faydalanma düzeyleri önemli ölçüde değişiklik sergilemektedir. Süt sığırcılığı işletmelerinin bütünsel olarak yönetim ve organizasyonunda; bölgenin agro-ekolojik özellikleri ve girişimci işletmecilerin teknik bilgi, beceri ve kabiliyetlerine dayalı olarak bütün bu faktörlerin optimal düzeyde kullanılması hem işletmelerin başarısına hem de bölge ekonomisine pozitif yönde önemli katkılar sağlayabilir.

1.2. Çalışmanın Önemi

Tarım sektörü, ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ne kadar farklı olursa olsun ulusal ekonomide önemli bir yer tutmaktadır. İnsanların beslenmesi için hem gıda maddesini direkt olarak hem de gıda ürünleri için hammaddeleri imalat sanayine sağlayan tarım sektörü; diğer sektörlerle ihracat yolu ile likitide teminini sağlarken, sanayi sektörüne de talep oluşturarak arz zincirinde süreklilik ve istikrar sağlayan bir sektör konumundadır.

Her ülkede değişik oranlarda olmak üzere sanayi sektörünün önemli bir bölümü hammaddesini tarım sektöründen sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında, tarım sektörü tarıma dayalı sanayilerin gelişmesinde önemli sektörlerden birisidir. Tarım sektörü bir yandan tarıma dayalı sanayilere hammadde sağlarken diğer taraftan diğer sektörlerde üretilen mal ve hizmetlere talep oluşturarak ekonomiye katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla, tarım ve sanayi sektörleri birbirlerini etkileyen yani etkileşim içerisinde olan sektörlerdir. Sektörlerin etkileşim derecesi ise bu sektörlerdeki gelişmeye paralel olarak artmakta ve çeşitlenmektedir.

Sektörel bazda önemli bir yer tutan tarım sektörünün özellikleri gereği, gelişme hızı diğer üretim kesimlerine oranla daha düşüktür (Tufan 1997). Ancak, gelişmenin

başlangıç aşamalarında ulusal ürünün yarısını veya daha fazlasını tarım sektörü oluşturduğu için, gelişme hızını belirlemesi bakımından büyük önem taşımaktadır.

Türkiye’de tarım sektörü büyük bir potansiyele sahip olup, kalkınmaya değişik kanallardan katkı yapmaktadır. 1990 yılında %46 olan istihdamdaki tarımın payı günümüzde yaklaşık %24’e gerilemesine, 20 yılda yaklaşık %50 azalmasına rağmen, hala çalışan 4 kişiden biri tarım sektöründe istihdam edilmektedir (Olhan 2011). İstihdam içindeki önemi nedeniyle de, tarım sektörü üzerinde durulmaya değer bir sektördür.

Tarım sektörü, ülkelerin Milli gelir üretimi içinde de önemli bir yer tutar. Gayrisafi milli hasıla (GSMH) bir ülkede bir yıl içerisinde üretilen mal ve hizmetlerin piyasa fiyatları ile ifade edilen parasal tutarıdır. Ulusal ekonomi geliştikçe gayrisafi milli hasılayı oluşturan tüm üretim kesimlerinde farklı oranlarda olmakla birlikte bir ürün artışı olmaktadır (ZMO 2008). Türkiye için istihdam ve kırsal nüfusa oranla tarım sektörünün gayrisafi milli hasılaya katkısı küçüktür ve yıllar itibariyle giderek düşmektedir. 1923 yılında GSMH’da tarımın payı %43 iken 2009 yılında %10’a gerilemiştir (Çizelge1.1). GSMH’daki payının düşmesine karşılık Türkiye’deki toplam tarımsal üretimde sanayi ve üretim araçlarının gelişmesine paralel olarak önemli bir artış gerçekleşmiştir. Gerçek fiyatlarla 2000 yılında 16,8 milyon olan toplam üretim 2009 yılında 85,5 milyon ‘ye yükselmiştir (Çizelge 1.2).

Çizelge 1.1. Türkiye Tarım Sektörünün GSMH içindeki payını yıllara göre değişimi (TÜİK 2010)

Yıllar	Tarım	Sanayi	Hizmetler
1923	43,1	10,6	46,3
1950	40,9	13,1	45,9
1960	37,5	15,7	46,8
1970	31,2	18,5	50,2
1980	24,8	22,0	53,1
1990	16,8	26,4	56,9
2000	13,5	28,3	58,3
2009	10,1	23,3	66,6

Çizelge 1.2. Türkiye tarım sektörünün GSMH içindeki payının yıllara göre değişimi (reel fiyatlarla: milyon) (DPT 2010; TÜİK 2010)

Sektörler	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Genel	166,7	240,2	350,5	454,8	559,0	648,9	758,4	843,2	950,1	700,9
Tarım	16,8	21,2	36,1	45,1	53,0	60,7	62,7	64,3	73,7	85,5
Tarımın payı (%)	10,1	8,8	10,3	9,9	9,5	9,4	8,3	7,6	7,8	12,1

Tarımsal faaliyetler kendi içinde pek çok alt sektörden oluşmaktadır. Hayvancılık faaliyeti bu sektörler içerisinde önemli bir yere sahiptir. Tarımda ileri ülkelerin birçoğunda bitkisel üretimin önemli bir bölümü dahi hayvansal üretime kaynak sağlama amacıyla yapılmaktadır. Bu ülkelerde hayvancılığın tarım içindeki payı %50'lerin üzerindedir ve bu oran hayvancılık lehine sürekli artmaktadır. Öyle ki, AB ülkelerinden Fransa'da bu oran %60, İngiltere'de %70 ve Almanya'da %75'e kadar yükselmektedir. Türkiye de ise bitkisel üretimin payı biraz daha yüksektir ve hayvansal üretimin payı %30 civarındadır (Gürer 2013).

Tarım ve özellikle de hayvancılık insan beslenmesi ve besin maddesi temini açısından hammadde sağlayan bir faaliyettir. Bireylerin yeterli ve dengeli beslenmelerinde, sağlığının korunması, geliştirilmesinde ve daha kaliteli bir hayatın sürdürülmesine katkı sağlamaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme, vücudun gereksinim duyduğu enerjinin, besin maddelerinden ihtiyaç duyulan miktarlarda alınmasıdır. Dünyada yetersiz beslenme kadar, dengesiz beslenme de insan sağlığını tehdit eden önemli sorunlardandır. Besin maddelerinin sadece alınması değil, aynı zamanda yeterli ve dengeli alınması da gerekir ki, bu da dengeli beslenme olarak tanımlanır. İnsanlar beslenmede ağırlıklı olarak hayvansal veya bitkisel kökenli besin maddelerini kullanırlar. İnsanoğlu, beslenme düzeninde hayvansal ve bitkisel kökenli gıdalar arasında denge kurmalı ve bu dengeyi korumalıdır.

Dünya genelinde enerji bakımından yetersiz beslenmeye ait örneklerle rastlanmakla beraber, proteince yetersiz beslenme ve özellikle yeterince hayvansal protein tüketilmemesi nedeniyle dengesiz beslenme durumlarına çok daha yaygın olarak

rastlanılmaktadır. Ortalama olarak günde kişi başına hayvansal protein tüketiciminin dünya genelinde 27 gr, gelişmiş ölkelerde 44 gr. gelişmemiş ölkelerde 9 gr olduğu, bu değerin Türkiye'de 20 gr olduğu bildirilmektedir (Tayar 2011).

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasında, hayvansal kaynakların geliştirilmesi etkili olmaktadır. Bu nedenle, gelişmiş ölkelerde tarım içinde hayvancılığın payı artmaktadır. Hayvansal üretim, yeterli ve dengeli beslenme için gerekli olan besin maddelerinin sağlamasının yanı sıra; ölk ekonomisinin gelişiminde, dış ticarete ve istihdam sağlanmasında da önemli rol oynayabilecek bir sektördür. Gerek artan nüfusun beslenmesi, gerekse rekabet edebilirlik için, hayvansal üretimin nicelik ve nitelik yönünden geliştirilmesi bir zorunluluktur.

Hayvancılık sektörünün temel işlevi, gıda maddesi üretimidir. Beslenmede hayvansal kaynaklı gıdaların öneminin yanı sıra, bu gıdaların elde edildiği hayvanların nitelik ve nicelik bakımından çokluğu da önemlidir. Hayvan sayısı, hayvan genetiği ve çevre, hayvancılıkta üretim değerlerini doğrudan etkileyen üç önemli parametredir. Ölkelerin hayvansal üretim değerleri incelenirken ilk bakılan değer hayvan sayısıdır. Ancak; verimliliğin tek göstergesi hayvan sayısı olmadığından, zaman zaman hayvan sayısının azlığına karşılık, oldukça yüksek verimli hayvanlarla kümülatif verim yükseltmek mümkün olmaktadır. Bunu sağlamak için hayvan ırkları ve bakım besleme koşullarının iyi olması gerekmektedir.

Hayvancılık sektöründeki gelişmeler farklı bölgelerde farklı şekillerde seyretmektedir. Dünya genelinde, hem sayısal açıdan sığır varlığının arttığı, hem de nitelik bakımından gelişme kaydedildiği gözlenmektedir. Dünyada, 2000 yılında 1 316 410 baş olan sığır varlığı 2011 yılı itibariyle 1 399 000 başa ulaşmıştır (Çizelge 1.3). Dünya sığır varlığında bu sayısal artış üzerinde özellikle gelişmekte olan ölkelerin etkisi yoğundur.

Çizelge 1.3. Dünya sığır varlığı (1000 baş), (FAO 2012; Ulusal Süt Konseyi 2012)

Yıllar	Hayvan Sayısı	Yıllar	Hayvan Sayısı
2001	1 316 410	2007	1 391 060
2002	1 327 469	2008	1 410 917
2003	1 339 479	2009	1 419 533
2004	1 353 576	2010	1 428 636
2005	1 368 504	2011	1 399 000
2006	1 384 755		

Dünya genelinde sığır varlığındaki bu artışa karşılık, Avrupa Birliği üyesi ülkeler ve Amerika Birleşik Devletlerinde, son yıllarda toplam sığır varlığında bir düşüş görülmektedir. AB’de süt ineği sayısında 2009 yılında yaşanan %2,2’lik düşüşe benzer şekilde, 2010 yılında da bir önceki yıla oranla %2,3 azalarak 23,6 milyon baş olmuştur. AB ülkelerinden Almanya 4,1 milyon, Fransa 3,6 milyon ve Polonya 2,5 milyon baş süt ineğine sahiptir. Sağmal inek sayısı 2010 yılında ABD’de %0,9 oranında düşmüştür (Çizelge 1.4).

Çizelge 1.4. Avrupa Birliği (AB) ve ABD süt sığırı varlığı(1000 baş), (FAO 2012; Ulusal Süt Konseyi 2012)

Yıllar	AB Süt Sığırı Varlığı	ABD Süt Sığırı Varlığı
2008	24166	9315
2009	23617	9203
2010	23072	9117
2011	22 332	9 194

Türkiye’nin sığır varlığı toplamda yıllar itibariyle bir artış göstermektedir. Bu arada doğaldır ki, sığır varlığının artması, hayvansal üretimde verimliliğin artması anlamına gelmemektedir. Hayvanların yetiştirme amacına uygun olarak geliştirilmesi, ıslah edilmesi ve daha yüksek verimli hayvanların sayısının ya da oranının yüksek olması daha büyük bir önem taşımaktadır. Dünyada ve Türkiye’de gelişme hayvan sayısındaki artıştan çok hayvan niteliğinin gelişmesi şeklinde olmuştur. Türkiye’de 2001 yılında 1 854000 olan kültür ırkı sığır sayısı 2011 yılında 4836546 başa ulaşmış, yine %61,4 olan Kültür + Kültür Melezi oranı %80,4’e ulaşmıştır (Çizelge 1.5).

Çizelge 1.5. Türkiye’de ırklarına göre sığır varlığı (1000 baş) ve dağılımı (%), (TÜİK 2012)

Yıllar	Kültür	Kültür Melezi	Yerli	Kültür ve K. Melezi	Toplam	Kültür ve K. Melezinin Toplamdaki Payı
2001	1 854	4 620	4 074	6 474	10 548	61,4
2002	1 860	4 358	3 586	6 218	9 804	63,4
2003	1 941	4 285	3 563	6 226	9 789	63,6
2004	2 109	4 395	3 565	6 504	10 069	64,6
2005	2 355	4 538	3 634	6 893	10 527	65,5
2006	2 772	4 694	3 405	7 466	10 871	68,7
2007	3 300	4 465	3 276	7 765	11 037	70,3
2008	3 555	4 455	2 851	8 010	10 861	73,8
2009	3 724	4 406	2 594	8 130	10 724	75,8
2010	4 198	4 707	2 465	8 905	11 370	78,3
2011	4 837	5 121	2 429	9 958	12 387	80,4

Türkiye’de süt sığırcılığı, hayvansal besin maddesi üretimini de etkilemektedir. Hayvansal protein üretimine katkıda bulunan ürünler olan süt, et ve yumurtadan olmak üzere kişi başına, 26 gram kadar olan hayvansal protein üretiminin %35’i (9,1 g) etten, %51’i (13,2 g) süttten ve %14’ü (3,6 g) yumurtadan sağlanmaktadır. Bu değerler, Türkiye hayvansal protein üretiminde süttün rolü ve önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Dünya’da ve Türkiye’de süt üretiminin önemli kaynağı sığırdır. Türkiye’de sığırın toplam süt üretimindeki payı, yaklaşık %92 olarak hesaplanmaktadır (TÜİK 2010). Bu değer, AB (27) ve Dünya için sırasıyla %98 ve %83,5’tir (FAO 2010).

Süttün, dolayısıyla süt sığırcılığının önem arz etmesi; tarım işletmeleri içinde hayvancılık işletmelerinin, hayvancılık işletmeleri içinde de süt sığırcılığının önemini artırmaktadır. Süt sığırı işletmeleri, hem damızlıkçı işletmelere, hem de besi işletmelerine hayvan materyali sağlaması açısından da önem arz etmektedir.

İnsan beslenmesinde süttün, süt üretiminde de sığır süttünün yeri ve önemine uygun olarak dünyada süt üretimi, bir önceki yıla göre 2010 yılında %1,8 artış göstermiş ancak

bu oran son on yıldaki ortalama büyümenin (%2,2) altında kalmıştır. Ayrıca dünyada toplam süt üretiminin %83'ünü inek sütü oluşturmaktadır. İnek sütündeki artış 2009 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında iken, 2010 yılında %1,6 oranına ulaşmıştır (Çizelge 1.6).

Çizelge 1.6. Dünya inek sütü, toplam süt üretim miktarları (milyon ton) ve inek sütü oranı(FAO 2012)

Yıllar	İnek Sütü Üretim Miktarları	Toplam Süt Üretim Miktarları	Toplam Süt İçinde İnek Sütü Oranı
2000	490	579	84,6
2005	547	652	83,9
2007	574	685	83,8
2008	586	700	83,7
2009	592	709	83,5
2010	601	721	83,4

Dünyada genelinde olduğu gibi Türkiye’de de hayvan sayısı ve niteliğindeki olumlu gelişme, kendini süt üretiminde de göstermektedir. Toplam süt üretimi, 2007 yılında 12 330 000 ton iken 2012 yılında 14 608 000 tona ulaşmış ve bu artış özellikle kültür ve kültür melezi ırkı sığır sayısındaki artışla sağlanmıştır (Çizelge 1.7).

Çizelge 1.7. Türkiye süt üretimi ve sağlan hayvan sayısı (TÜİK 2012)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sağmal Sığır Sayısı (1000 Baş)	4 229	4 080	4 133	4 384	4 494	4 675
Üretim (1000 Ton)	11 279	11 255	11 583	12 480	12 807	13 366
Verim (Ton/Baş)	2,67	2,76	2,8	2,85	2,85	2,86
Sağmal Koyun-Keçi Sayısı (1000 Baş)	12 374	11640	11 239	13 166	14 088	14 341
Üretim (1000 Ton)	1 020	956	926	1 090	1 183	1 204
Verim (Ton/Baş)	0,082	0,082	0,082	0,083	0,084	0,084
Sağılan Manda Sayısı (Baş)	30 460	31 440	32 361	35 726	36 441	37 024
Üretim (Ton)	30 375	31 422	32 443	35 851	36 550	37 172
Verim (Ton/Baş)	0,997	0,999	1,003	1,003	1,003	1,004
Toplam Süt Üretimi (1000 Ton)	12 330	12 243	12 542	13 606	14 027	14 608

Dünyada ve Türkiye’de olduğu gibi Erzurum ilinde de sığır varlığı az da olsa bir artış göstermiştir. 2002 yılında 556 000 olan sığır varlığı 2011 yılı itibariyle 586 000’e yükselmiştir (Çizelge 1.9). Ancak; sığır sayısında meydana gelen bu artıştan daha önemlisi, kültür + kültür melezi sığır sayısının, toplam sığır sayısına oranındaki yükseliştir. 2002 yılında %38 olan bu oran 2011 yılında %78’e yükselmiştir (Çizelge1.8).

Çizelge 1.8. Erzurum ili yıllara göre sığır varlığı ve ırklara göre dağılımı (baş), (Anonim 2011)

Yıllar	Yerli	%	Melez	%	Kültür	%	Toplam
2002	345 170	62,0	193 290	34,7	17 627	3,1	556 087
2003	318 097	60,4	191 310	36,3	17 369	3,0	526 776
2004	329 188	61,1	193 098	35,8	16 366	3,0	538 652
2005	334 672	63,2	177 732	33,7	16 393	3,1	528 797
2006	295 837	55,4	221 022	41,4	17 443	3,2	534 302
2007	321 199	57,7	217 716	39,2	17 124	3,1	556 039
2008	205 518	37,8	312 203	57,5	25 356	4,7	543 087
2009	153 369	28,9	342 136	64,4	35 744	6,7	531 249
2010	145 679	27,1	343 902	63,9	47 401	8,8	529 855
2011	130 584	22,2	403 980	68,8	52 327	8,9	586 891

Türkiye’de tarım işletmeleri yapısal olarak büyük farklılıklar göstermektedir. İşletmelerin çok önemli bir bölümü, ekonomik olmayan büyüklükte ve yaygın bir şekilde karma işletmelerdir. Toplam 2 073 600 işletmede hayvansal üretim ve bitkisel üretim birlikte yürütülmektedir. Bu 2 073 600 işletmenin 2 059 634’ünde bulundurulan hayvan sayısı ortalaması, 10 hayvanın altındadır. İşletme başına ortalama büyükbaş hayvan varlığı 5,19 dur. 680795 işletmede ortalama büyükbaş hayvan varlığı 4,55’dir (Çizelge 1.9).

Çizelge 1.9. Türkiye’de bitkisel ve hayvansal üretimi bir arada yapan işletmelerin sayısı ile ortalama arazi ve hayvan varlığı (DPT 2007)

Arazi Varlığı	İşletme Sayısı	İşletme Başına Ortalama Büyükbaş Hayvan Varlığı
5 da dan az	86 121	2,99
5-9	167 805	2,83
10-19	348 012	3,51
20-49	680 795	4,55
50-99	422 865	6,49
100-199	244 514	7,56
200-499	109 522	8,66
500-999	10 777	10,35
1000-2499	2 951	14,96
Toplam	2 073 600	5,19

Erzurum İlindeki 56 790 tarım işletmesi içinde, sadece hayvansal üretim yapan işletmelerin sayısı 38 233’tür. Bu işletmelerden 33 775’inde süt sığırcılığı yapılmaktadır (Çizelge 1.10).

Çizelge 1.10. Erzurum ilinde tarım işletmelerinin tipi ve hayvan dağılımı (1000 baş)(Anonim 2012)

Faaliyet Tipi	İşletme Tipi	İşletme Sayısı	Hayvan Varlığı(Sığır)		
			Yerli	Melez	Kültür
Sadece Büyükbaş Hayvancılık Yapan İşletmeler	Besi	4,4	7,6	29,7	4,5
	Süt	33,7	49,4	194,2	29,0
Bitkisel Üretimle Birlikte Büyükbaş Hayvancılık Yapan İşletmeler	Besi	2,0	6,5	28,5	4,3
	Süt	16,5	44,3	195,2	30,5
Toplam besi işletmeleri		6,5	14,1	58,2	8,8
Toplam Süt işletmeleri		50,3	93,6	389,6	59,6

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde hayvan ırkları ve yetiştirme koşullarındaki iyileşmeler, hayvan başına süt verimini oldukça yükseltmiştir. Türkiye’de ise; hayvan ırkı ve yetiştirme koşullarındaki yetersizlikler nedeniyle, hayvan başına alınan süt verimi, gelişmiş ülkelerin ortalamasının oldukça altında seyretmektedir. İnek başına süt verimi, gelişmiş ülkelerde 7-8 ton/laktasyon iken, Türkiye’de 2,4 ton/laktasyon dur (Çizelge 1.11). Türkiye’de süt verimi ortalamasının bu kadar düşük olmasında, yerli ırk sığırların

verim ve laktasyon süreleri etkili olmaktadır. Yerli ırk ineklerde süt verimi 2 ton/laktasyon iken, kültür ırkı ineklerde 6,5 ton/ laktasyondur. Kültür ırkı ile üretim yapan modern işletmelerde hayvan başına elde edilen kâr, yerli ırk kullanarak süt üretimi yapan işletmelerde elde edilen kârın 3,9 katıdır (Çizelge 1.12).

Çizelge 1.11. Dünyada ve Türkiye hayvan başına süt verimi (DPT 2007)

ÜLKELER	SÜT VERİMİ(TON)
Finlandiya	8,5
İsveç	8,5
Danimarka	8,1
Hollanda	7,8
Almanya	7,3
İngiltere	7,0
Türkiye	2,4

Çizelge 1.12. Türkiye de yerli ırk kullanan geleneksel ve kültür ırkı kullanan modern işletmelerde süt verileri (Anonim 2012)

	Yerli ırk Kullanan Geleneksel İşletme	Kültür ırkı Kullanan Modern İşletme
Hayvan Başına Verim(Kg/baş)	2 000,0	6 500,0
Sağım Süresi(Gün)	280,0	305,0
Lt Satış Fiyatı(Kg/"	0,8	0,8
Hayvan Başına Maliyet("/baş)	1 120,0	3 640,0
Hayvan Başına Kar("/baş)	765,0	2 965,0

Erzurum ilinde hayvan sayısının artması, özellikle de hayvan ırklarının gelişmesi ile toplam süt üretimi gelişim göstermektedir. Şöyle ki; 2002 yılında toplam süt üretimi 314 000 ton iken 2012 yılında bu rakam %86' lık bir artışla 584 000 ton a ulaşmıştır (Çizelge 1.13).

Çizelge 1.13. Yıllara göre Erzurum ili süt üretim miktarları (1000 ton) (Anonim 2012)

Yıllar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Süt	314	383	372	358	365	374	396	501	504	584

Türkiye genelinde olduğu gibi, Erzurum ilinde de küçük işletmelerde üretim yapılmaktadır. 50 baş ve üzeri hayvan bulunduran ekonomik büyüklükteki işletmelerin sayısı 1 620'dir ve bunun toplam süt sığırcılığı işletmeleri içindeki payı %3,2'dir (Çizelge 1.14).

Çizelge 1.14. Erzurum ilinde süt sığırcılığı işletmelerinin büyüklüklerine göre dağılımı (Anonim 2012)

İşletme Büyüklükleri	1-10 Baş		11-25 Baş		26-50 Baş		51-100 Baş		101-200 Baş		200 <Baş	
	İş. Sa.	Hay. Sa.	İş. Sa.	Hay. Sa.	İş. Sa.	Hay. Sa.	İş. Sa.	Hay. Sa.	İş. Sa.	Hay. Sa.	İş. Sa.	Hay. Sa.
Süt sığırcılığı işletme ve hayvan sayıları	28,4	98,0	14,5	188,6	5,7	157,6	1,4	76,3	0,2	19,4	0,02	2,8

Hayvansal ürünlerin ülke nüfusunun zorunlu gıda maddeleri ihtiyacını karşılaması, sanayi sektörüne ham madde sağlaması ve sanayi ürünlerine talep oluşturmasının yanı sıra, ulusal gelir ve ihracata katkıları önemlidir.

Hayvansal üretim, sadece yerel olarak ülke içindeki insanların besin madde ihtiyaçlarını karşılamaz. Aynı zamanda, uluslararası pazarın önemli ticari kalemlerinden biridir. Türkiye’de 2010 yılı verilerine göre; toplam 57 954 ton süt ürünleri ihracatına karşılık, toplam 31 521 ton süt ürünü ithalatı gerçekleşmiştir. Ülkede, süt ürünleri içerisinde 26 158 tonla peynir ihracatı ve 13 034 tonla da süt krem ve kaymakları ithalatı rakamlarıyla dikkat çekmektedir (Çizelge 1.15).

Çizelge 1.15. Türkiye süt ürünleri ihracat ve ithalatı (ton) (TÜİK 2010)

Süt Ürünleri/Yıllar	2007		2008		2009		2010	
	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat
Süt Krem ve Kaymakları	8 557	13 821	8 695	17 971	9 990	18 853	8 658	13 034
Yoğurt/Ayran	5 752	13	6 892	26	8 526	11	11 987	43
Tereyağı	153	5 783	139	7 197	180	13 476	212	11 742
Peynirler	16 751	5 345	19 316	3 343	22 902	6 149	26 158	5 200
Dondurmalar	5 433	1 339	8 006	1 813	9 658	1 221	10 915	1 502

Hayvansal üretim ve kişi başına süt tüketimi doğru orantı göstermektedir. Kişi başına süt tüketimi, gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkeler arasında çok önemli farklılıklar göstermektedir. Kişi başına içme sütü tüketimi, Avusturya’da 108 lt/yıl iken Çin’de 12 lt/yıl dır (Çizelge 1.16).

Çizelge 1.16. Dünyada kişi başına içme sütü tüketimi (Anonim 2012)

	2007	2008	2009	2010	2011
Avusturya	103,94	106,17	108,25	108,14	107,73
Kanada	92,92	93,92	91,23	91,54	90,87
AB	67,85	68,60	68,65	66,99	66,47
Japonya	35,52	34,95	33,91	33,74	33,65
Güney Kore	34,19	35,09	31,99	32,07	32,53
Meksika	38,88	38,35	39,31	40,11	40,78
Y. Zelanda	84,16	79,94	79,08	78,20	75,79
İsviçre	98,39	98,73	98,43	97,60	96,98
ABD	95,26	90,07	89,29	88,98	88,52
Arjantin	46,93	48,27	47,89	48,56	49,22
Çin	9,16	9,58	11,28	12,35	13,76

Türkiye de; 26 kg ı içme sütü, 140 kg ıda süt ürünleri olmak üzere toplam kişi başına 166 kg süt ve süt ürünleri tüketilmektedir. Tüketilen süt ürünleri; 85 kg peynir, 30 kg yoğurt/ayran, 21 kg tereyağı, 1,5 kg dondurma, 26 kg içme sütü olarak değerlendirilmektedir. Sadece işlenmemiş süt (içme sütü) baz alındığında Türkiye 26 lt/kişi/yıl ile dünya sıralamasında oldukça geride ve Çin’in hemen üstünde yer almaktadır (Çizelge 1.17).

Çizelge 1.17. Türkiye’de kişi başına süt ve süt ürünleri tüketimi (kg/yıl) (TÜİK 2009)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Peynir	77,0	76 ,8	61,5	79,6	78,3	78,3	82,0	84,0	85,4
Yoğurt/ Ayran	27,8	26,2	22,2	28,7	28,2	28,8	29,6	30,3	30,8
Tereyağı	18,9	17,9	15,1	19,6	19,3	19,6	20,2	20,7	21,0
Dondurma	1,1	1,3	1,1	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5
Süt Tozu	1,4	1,0	0,9	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3
Top. Süt Ür.	126,3	119,3	100,8	130,5	128,4	130,9	134,4	137,7	140,0
İçme Sütü	18,9	19,5	20,6	20,6	21,7	23,2	23,8	24,5	26,0
Toplam	145,3	138,9	121,3	151,1	150,1	154,1	158,2	162,2	166,0

Süt, sadece aile içi tüketim malı değil aynı zamanda ticari üründür ve bir pazarı vardır. Özellikle, hayvansal ürün işleme ve değerlendirme endüstrisinin alıcı olarak yer aldığı sektörde fiyatlar, üretici ve perakende satış fiyatları olarak kendini göstermektedir. Türkiye’de, perakende veya üretici süt fiyatları, yıllar itibariyle görece bir yükselme gösterir ve perakende süt fiyatları üretici fiyatlarının her zaman yaklaşık 2 katı kadardır (Çizelge 1.18).

Çizelge 1.18. Türkiye’ de perakende süt fiyatları (₺/kg)(TÜİK 2009)

Yıllar	Ortalama Perakende Satış Fiyatları(₺/kg)	Üretici Fiyatları (₺/kg)
2005	1,55	0,64
2006	1,49	0,72
2007	1,71	0,72
2008	1,82	0,80
2009	1,82	0,79
2010	1,97	0,91

İnsan beslenmesi ve tarımsal gelir için önem arz eden hayvansal üretimde hayvan sayısı, ırkı ve işletme yapısına ek olarak hayvan beslenme ve bakım şartları verimliliği önemli ölçüde etkilemektedir.

Verim potansiyeli yüksek hayvanlardan arzu edilen verimin alınabilmesi için, mutlaka rasyonel beslenme uygulanması gerekmektedir. Kaliteli kaba ve karma yem kaynaklarının kullanılması ile hayvana ait çevrenin iyileştirilmesi, verimli hayvancılığın ön koşullarından biridir (Kutlu vd 2003). İşletmelerde yemle ilgili masraflar, toplam işletme harcamalarının %60-70’ini oluşturmaktadır (Anonim 2009). Özellikle süt sığırcılığının arzu edilen düzeyde gelişmemiş olmasının en önemli sebeplerinden birisi, kaliteli kaba yem üretimi ve nitelikli çayır-mer’a alanlarının yetersizliğidir (Bakır ve Demirel 2001). Türkiye’nin en önemli kaba yem kaynaklarından olan çayır ve mera arazisi 14,6 milyon hektardır. Üretilen kaba yem esas alındığında;halihazırda ülkemizde çayır-mer’a kaynaklı üretilen kuru ot miktarı 13 milyon ton, kültürü yapılan yem bitkileri kaynaklı kuru ot miktarı 2,3 milyon ton, harman kalıntıları kaynaklı saman miktarı 25,8 milyon ton, nadas-anız-şekerpancarı yaprağı ve posası vb kaynaklı suca

zengin yem miktarı ise 17,8 milyon ton dolayındadır. Son 50 yıllık istatistik verilerine göre, Türkiye’de 1940 yılında 44,2 milyon ha mera alanı ve 10,2 milyon büyükbaş hayvan birimine (BBHB) eşdeğer hayvan mevcut iken, 1991 yılında 12,4 milyon ha mera alanı ve 11 milyon BBHB bulunmaktadır. Dolayısıyla 1940’da 1 BBHB’ne 4,3 ha mera düşerken, bugün bu rakam 1,1 ha’a düşmüştür (Çizelge 1.19).

Çizelge 1.19. Türkiye tarım alanları ve çayır ve mera arazisinin durumu, (1000 ha) (TÜİK 2010)

Yıl	Toplam Tarım Alanı	Toplam İşlenen Tarım Alanı	Tahıl ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Ekim Alanları	Çayır ve Mera Arazisi
1998	39 344	24 436	18 751	12 378
1999	39 180	24 279	18 450	12 378
2000	38 757	23 826	18 207	12 378
2001	40 967	23 800	18 087	14 617
2002	41 196	23 994	18 123	14 617
2003	40 645	23 372	17 563	14 617
2004	41 210	23 871	18 110	14 617
2005	41 223	830 18	18 148	14 617
2006	40 496	22 984	17 440	14 617
2007	39 505	21 979	16 945	14 617
2008	39 096	21 529	16 434	14 617
2009	39 100	21 500	16 217	14 617

2 533 090 hektar yüz ölçüme sahip olan Erzurum İli’nin %64’ü (1 591 784 ha) çayır ve mera arazisi olup, Türkiye meralarının %13’ünü sınırları içerisinde bulundurmaktadır (Çizelge 1.20).

Çizelge 1.20. Erzurum’da tarım alanları ve çayır ve mera arazisinin kullanımı (1000 da), (Anonim 2012)

Toplam Tarım Alanı (1000 da)	Çayır - Mera Alanı (1000 da)	Tarım Dışı Alan (1000 da)
4 602,5	15 917,8	2 477,4

Türkiye de yem bitkileri ekiliş alanlarının yıllara göre dağılımı ele alındığında; özellikle yonca, korunga, fiğ ve silajlık mısır ekim alanlarında kayda değer bir gelişme sağlandığı gözlenmektedir. 2005 yılında 3 750 000 da olan yonca ekim alanları, 2010 yılında 5 687 603 dekar, 1 100 000 da olan korunga ekim alanı 1 555 131 dekar, 2 500 000 da olan fiğ ekim alanı 4 253 699 dekar, 1 800 000 da olan silajlık mısır ekim alanları da 2 844 728 dekar ulaşmıştır (Çizelge 1.21).

Çizelge 1.21. Türkiye de yem bitkileri ekilişi (TÜİK 2012)

Ürün adı	Ekilen alan (1000 dekar)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Yonca (Yeşil Ot)	3 750	3 750	5 349	5 557	5 692	5 687
Korunga (Yeşil Ot)	1 100	1 100	1 299	1 401	1 508	1 555
Mısır (Hasıl)	200	200	137	165	131	92
Fiğ (Yeşil Ot)	2 500	2 500	6 398	5 796	4 696	4 254
Burçak (Yeşil Ot)	20	20	229	189	151	99
Üçgül (Yeşil Ot)	19	19	20	23	18	3
Mısır (Silajlık)	1 800	1 800	2 553	2 723	2 608	2 844
TOPLAM	9 389	9 389	15 985	15 854	14 804	14 534

Erzurum’da toplam yem bitkileri ekiliş alanları, 2005 yılında 675 920 dekar iken, 2010 yılında 767 176 dekar ulaşmıştır. Ekiliş alanlarındaki bu kısmi artıştan daha önemlisi; verimin artmasıyla, üretilen toplam yem bitkisi miktarının, 2005 yılında 856 984 ton iken, 2010 yılında 1 461 721 tona yükselmiş olmasıdır. Özellikle kaba yem ihtiyacını karşılamada kalite ve yeterlilik açısından önem arz eden silajlık mısır üretimi, ekim alanları itibariyle önemli bir değişim göstermemektedir (Çizelge 1.22).

Çizelge 1.22. Erzurum ilinde yıllar itibari ile yem bitkileri ekilişi (Anonim 2012)

Ürün adı	Ekilen tarla alanı(1000 dekar)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Yonca (Yeşil Ot)	384,5	401,1	443,8	95,7	374,4	403,9
Korunga (Yeşil Ot)	175,6	128,7	171,1	165,7	203,6	227,3
Mısır (Hasıl)	145,0	200,0	245,0	45,0	45,0	17,0
Fiğ (Yeşil Ot)	181,1	127,7	242,5	170,6	178,4	149,3
Üçgül (Yeşil Ot)	14,3	14,3	14,3	10,3	20,0	20,0
Mısır (Silajlık)	13,3	17,5	18,4	14,3	10,7	12,2
TOPLAM	769,2	689,4	890,4	756,7	767,2	680,4

Süt sığırcılığı işletmelerinde verimliliğin en önemli şartlarından biri, rasyonel besleme programlarının uygulanmasıdır. Rasyonel besleme ile hem hayvanların besin madde gereksinimleri karşılanacak, hem de en ekonomik besleme programı uygulanmış olacaktır. Besleme programının rasyonel olarak düzenlenebilmesi, hayvanın bireysel ihtiyaçlarının tam olarak bilinmesi ile mümkün olmaktadır. Genetik verim kapasitesi ne kadar önemli ise besleme ve bakım da o kadar önemlidir. Besin maddeleri, gereksinimleri dengeli olarak karşılanacak rasyonlar hazırlanmalı; büyüme payı olarak ilk laktasyondaki hayvanlara %20, 2. Laktasyondakilere ise %10 düzeyinde bir artışla verilmelidir (Çizelge1.23).

Karlı bir süt sığırcılığı için eldeki süt inekleri süt ve yağ verimleri dikkate alınarak beslenmelidir. Rasyonda kullanılan kaba ve kesif yemlerin mümkün olduğunca lezzetli olması, yem tüketimi açısından önem arz etmektedir (Çizelge 1.23).

Çizelge 1.23. Sağmal süt ineklerinin günlük besin madde gereksinimleri(Çakır vd 2009)

Protein				Enerji			Mineral		Vitamin	
C. Ağı. (Kg)	Havada Kuru Yem(Kg)	HP.(gr)	S P(gr)	SE (Mkal)	ME (Mkal)	TSBM (kg)	Ca (gr)	P (gr)	Karotin (mg)	Vit.A (1000 Ü.I)
Yaşama Payı										
350	5,0	468	220	12,3	10,1	2,8	14	11	37	15
400	5,5	541	245	13,6	11,2	3,1	17	13	42	17
450	6,0	585	375	15,0	12,3	3,4	18	14	48	19
500	6,5	638	300	16,3	13,4	3,7	20	15	53	21
550	7,0	691	325	17,6	14,4	4,0	21	16	58	23
600	7,5	734	345	18,9	15,5	4,2	22	17	64	26
650	8,0	776	365	19,8	16,2	4,5	23	18	69	28
700	8,5	830	390	21,1	17,3	4,8	25	19	74	30
750	9,0	872	410	22,0	18,0	5,0	26	20	79	32
800	9,5	915	430	23,3	19,0	5,3	27	21	85	34
Yaşama Payı ve Gebelik (Gebeliğin son 2 ayında)										
350	6,4	570	315	15,8	13,0	3,6	21	16	67	27
400	6,4	650	355	17,2	14,1	4,0	23	18	76	30
450	7,9	730	400	19,4	15,9	4,4	26	20	86	34
500	8,6	780	430	21,1	17,3	4,8	29	22	95	38
550	9,3	850	465	22,9	18,8	5,2	31	24	105	42
600	10,0	910	500	24,6	20,2	5,6	34	26	114	46
650	10,6	960	530	26,4	21,6	6,0	36	28	124	50
700	11,3	1000	555	27,7	22,7	6,3	39	30	133	53
750	12,0	1080	595	29,5	24,2	6,7	42	32	143	57
800	12,6	1150	630	31,3	25,6	7,1	44	34	152	61

Çizelge 1.23 (devam)

Süt Verimi(Her kg. süt verimi için)										
%Yağ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5	-	66	42	1,12	0,91	0,255	2,4	1,7	-	-
3,0	-	70	45	1,23	0,99	0,280	2,5	1,8	-	-
3,5	-	74	48	1,34	1,06	0,305	2,6	1,9	-	-
4,0	-	78	51	1,46	1,13	0,330	2,7	2,0	-	-
4,5	-	82	54	1,57	1,21	0,355	2,8	2,1	-	-
5,0	-	86	56	1,68	1,28	0,380	2,9	2,2	-	-
5,5	-	90	58	1,29	1,36	0,405	3,0	2,3	-	-
6,0	-	94	60	1,90	1,43	0,430	3,1	2,4	-	-

Sağmal süt inek rasyonlarının, bir miktar kaba (%17 selüloz bulunduran) yem içermesi zorunludur. Bu hem rumen faaliyetleri hem de yağ düzeyinin normal bir seviyede tutulması için gereklidir. Rasyonun en az %17 selüloz içermesi ise ancak kaba yem kullanılması ile mümkün olmaktadır.

Sağmal ineklere verilecek kaba yem miktarı, kaba yemin kalitesine bağlıdır. Genellikle, kaba yemin kalitesi arttıkça, verilecek kaba yem miktarı da artar. 100 kg canlı ağırlık için 1,5 kg kaba yem vermek zorunludur. Sağmal ineklere verilecek kaba yemin kalite ölçütü olarak da toplam sindirilebilir besin maddeleri (TSBM) kullanılır (Çizelge 1.24).

Çizelge 1.24. Sağmal inekler için önerilen kaba yem miktarları (Çakır vd 2009)

Kaba Yemin TSBM İçeriği (%) (ortalama)	Her 100 kg. Canlı Ağırlık İçin Önerilen Kaba Yem Miktarı (kg.) (ortalama)
60	2,50
55	2,25
50	2,00
45	1,50

Yüksek verimli süt ineklerinin, tüm besin madde ihtiyaçlarının kaba yemlerle karşılanması mümkün değildir. Örneğin 500 kg canlı ağırlıkta, %4 yağlı 20 kg süt veren bir ineğin sindirilebilir protein gereksinimi 1350 gr., TSBM gereksinimi yaklaşık 10 kg. dır. Sadece protein ihtiyacını karşılamak için ortalama %2,1 sindirilebilir protein içeren kuru ottan 64 kg vermek gerekir (Çakır vd 2009).

Hayvana verilecek kesif yem miktarı verilen kaba yemin kalitesi, hayvanın ırkı, verim düzeyi, canlı ağırlığı ile sütteki yağ oranı gibi değişkenlere bağlı olarak değişmektedir.

Örneğin; hayvanın süt verimi ve sütteki yağ oranı dikkate alınarak günlük kesif yem ihtiyacı hesaplanabilir. Buna göre %4 yağlı 20 kg süt veren bir ineğin haftalık yağ verimi 5,6 kg ($7 \times 20 \times 0,04 = 5,6$) ve günlük kesif yem ihtiyacı da 5,6 kg'dır (Çizelge 1.25).

Çizelge 1.25. Süt sığırlarında kaba yem ve ırk dikkate alındığında kesif yem gereksinimi (Çakır vd 2009)

İrk	Kaba yemle sağlana süt miktarı(kg)	Ek her (kg) süt için gerekli kesif yem miktarı (kg)
Jersey	4,5	0,60
Guernsey	5,5	0,55
Ayrshire ve İsviçre Esmeri	6,4	0,45
Holstein	7,3	0,40

Süt maliyetlerini azaltan önemli faktörlerden biri, hayvanların mümkün olduğunca uzun süre merada otlatılmalarıdır. Ancak merada otlatmayla; özellikle yüksek verimli süt sığırlarının, tüm ihtiyaçlarının karşılanması mümkün olmadığından, karma yem takviyesi zorunludur.

Merada verilecek kesif yem miktarı, meranın kalitesi, hayvanın süt verimi ve sütteki yağ oranı gibi kriterlere bağlı olarak değişmektedir. Örneğin, çok iyi bir merada otlayan %4 yağlı 18 kg süt veren bir ineğin günlük kesif yem gereksinimi 3,8 kg dır.

Orta kalitede bir merada süt ineklerine aşağıdaki %15-16 sindirilebilir protein kapsayan karmalar düzenli olarak verilmelidir. Meraya çıkan hayvanlar için hazırlanacak belirtilen değerlerdeki rasyonlarda öğütülmüş mısır, öğütülmüş yulaf, kepek ve küspe kullanılabilir (Çizelge 1.26).

Çizelge 1.26. Merada otlayan hayvanlar için%15-16 sindirilebilir protein kapsayan örnek kesif yem karmaları (Çakır vd 2009)

1. Karma		2. Karma		3. Karma	
Yemler	Kg	Yemler	Kg	Yemler	Kg
Öğ. Mısır	685	Öğ. Mısır	840	Öğ. Mısır	680
Öğ. Yulaf	500	Öğ. Yulaf	500	Öğ. Yulaf	500
Kepek	200	Kepek	200	Kepek	200
SFK	270	SFK veya PTK	340	Mısır Gluteni	300
PTK	325	Tuz	20	SFK veya PTK	300
Tuz	20			Tuz	20
Toplam	2000	2000		2000	
Sind. Prot. %	14,7	15,5		15,5	
TSBM %	75,8	74,0		74,3	

Erzurum'da süt sığırcılığı yem sanayisi ile kaba yem üretiminde sağlanan önemli gelişmelere karşın, sektörde ciddi sorunlar da bulunmaktadır. Hayvancılıkla ilgili sorunların önemli bir kısmı, besleme ve yemlemeyle yakından ilişkili olan yetiştirme ve sağlık ile ilgili olmakla birlikte, küçük bir kısmı tarımın genel sorunlarından kaynaklanmaktadır.

Son yıllarda, süt sığırcılığında uygulanan gebe düve ithalatı, tarımsal kalkınma kooperatifler tarafından uygulanan projeler ve suni tohumlama programlarının etkisiyle kültür ırkı ve kültür melezlerinin oranı %80'lere dayanmıştır. Ayrıca, gerek yetiştirme-bakım-barındırma ve sağlık hizmetlerinde, gerekse besleme ve yemleme koşullarında önemli iyileşmeler sağlanmıştır. Ancak, yine de birçok eksiklikler vardır. Ruminantların beslenmesi ile ilgili eksikliklerin başında, kaba yem yetersizliği gelmektedir. Çayır-mera alanlarının miktar ve kalite yönünden yetersizliği, yem bitkileri tarımının yeterince yaygınlaşamaması, kurutma ve depolamadaki yanlışlıklar, kaba yem açığının ana nedenleri olarak gösterilebilir. Ruminant beslemede kesif yem kullanımı da yetersizdir.

Erzurum ili gerek çayır-mera alanlarının genişliği, gerekse yem bitkileri ekilişi açısından oldukça önemli bir kaba yem potansiyeline sahiptir. 2 533,000 hektar yüzölçümü ile Türkiye'nin 4. büyük ili olan Erzurum; 460 252 hektar tarım arazisi ile 1 622 520 hektar çayır mera arazisine sahiptir. İlin toplam alanının %32'si platolardan

oluşturmuştur (Ünal 2003). Bu platolar üzerinde, hayvancılık faaliyetlerinin son derece önemli olduğu geniş yaylalar vardır. Bu yüksek düzlükler iklim-toprak-bitki örtüsü özellikleri itibariyle, yüksek bir otlatma potansiyeline sahiptir. Bu düzlüklerin üzerinde yer alan yaylalar, genellikle toprak tabakası ile kaplıdır ve verimlidir (Ünal 2003). Ayrıca, 2001 yılında yaklaşık 36 000 hektar olan yem bitkisi ekim alanlarının, 2009 yılı rakamlarına göre yaklaşık 76 000 hektara yükselmesi; bölgede yem bitkisi ekimine olan ilginin arttığını göstermekte ve bu da bölgedeki hayvansal üretimin gelişmesine katkı sağlaması bakımından önemli bir girdinin karşılanması noktasında kayda değer bir kaynak sağlamaktadır. Yine, mevcut ekilebilir alanların, halihazırda çok küçük bir kısmının kullanılıyor olması, mevcut yem bitkisi alanlarının arttırılabilme imkanını ortaya koymaktadır. Bütün bunların yanı sıra, bölgede hayvan beslemede posa, melas ve küspenin besin değerinin yüksek olması nedeniyle önem arz eden şeker pancarı, ayçiçeği gibi endüstri bitkilerinin de ekiliyor olması, diğer kaba yem ve kesif yem kaynaklarının varlığı, bölgenin bu kaynaklar açısından var olan güçlü potansiyelini göstermektedir. 460 252 hektar tarım alanının yalnızca %16'sında yem bitkisi ekimi gerçekleştirilmektedir. Halbuki ilin GSMH'sı dikkate alındığında tarım içinde hayvancılığın payı %64'tür (Anonim 2012).

Hayvancılığın olmasa olmazı, kaba yem üretimi ve çayır-mera potansiyeli olanaklarına karşın; hayvan beslemede yaygın bir şekilde besin değeri düşük tahıl samanı kullanımı, özellikle verim kapasiteleri yüksek kültür ırkı hayvanların bireysel ihtiyaçlarının karşılanamıyor oluşu, hayvan bakım ve beslemede geleneksel kültürün devam ediyor oluşu, süt sığırcılığının temel sorunlarıdır. Geleneğe dayalı yetersiz ve dengesiz besleme alışkanlıklarının olumlu yönde değiştirilmesi için besleme ve bakım şekilleri, yem niteliği ve yeterliliği, yem kaynaklarının geliştirilmesi konularındaki eksikliklerin tespit edilmesi önem arz etmekle birlikte, bu eksikliklerin giderilmesi ve dolayısıyla sorunların giderilmesi için yapılan bu çalışma, konu ile ilgili gelecekte yapılacak tüm çalışmalara projeksiyon oluşturacaktır.

1.3. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmayla; süt sığırları işletmelerinde verimlilik üzerinde etkili faktörlerin, özellikle besleme ve yem faktörünün etkisinin, yemleme ve rasyonla ilgili yetiştirici alışkanlıklarının araştırılması, söz konusu alışkanlıklardan hayvansal üretimde verimliliği olumsuz etkileyen davranışların düzeltilmesine katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Yetiştiricilerin hayvan besleme ve yemlerle ilgili bilgi ve birikimlerinin ne düzeyde olduğu, yanlış uygulamaların neler olduğu ve bu yanlış uygulamaların özellikle süt verimi üzerine etkilerinin tespiti, eksiklerin giderilmesine katkı sağlamak, süt sığırıcılığı sektörüne yönelik politikaların geliştirilmesinde kaynak rolü üstlenmek çalışmanın temel hedefidir.

1.4. Çalışmanın Kapsamı

Çalışma Erzurum İli Aziziye İlçesi Alaca Köyü, Toprakkale Köyü, İspir İlçesi Yeşiltepe, Mescitli ve Kızılhasan Köylerinde faaliyet gösteren Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri aracılığıyla uygulanan süt sığırıcılığını geliştirme projesi kapsamında damızlık süt sığırları alan kooperatif ortakları ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma, toplam 5 yerleşim merkezinde ve 100 yetiştirici ile, yüz yüze yapılan anketlerden sağlanan birincil verilere göre organize edilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde problemin tanımlanması ve çözüme yönelik hipotez, ülke ve bölge de süt sığırıcılığının genel durumu ve üretim verilerini içeren giriş kısmı verilmektedir. İkinci bölümünde benzer çalışmalardan alınan kaynak özetleri, üçüncü bölümünde çalışmaya esas teşkil eden materyal ve yine çalışmada kullanılan metotlarla ilgi bilgiler içeren bölüm yer almaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümünde araştırma sonucu elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve bu bulgularla ilgili tartışma gerçekleştirilmiştir. Beşinci bölümde ise yapılan analizlerin sonuçlarının değerlendirilmesi yapılarak varılan sonuçlar verilmiş, bu sonuçlar ışığında üreticilere ve konuyla ilgili politika yapıcılara katkı sağlayacak önerilere yer verilmiştir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Tümer ve Ağmaz (1989), “Ege Bölgesi Süt ve Besi Sığırcılığı İşletmelerinin Çeşitli Verim Özelliklerinin Araştırılması” isimli çalışmada, işletmelerin %37,2’sinde yonca, %34,0’ında fiğ, %11,2’sinde hasıl mısır yetiştiriciliği yapıldığını; kesif yem olarak, işletmelerin %79,9’unda fabrika yemi, %46,4’ünde küspe, %18,3’ünde arpa ve %17,0’ında mısır; kaba yem olarak, işletmelerin %58,8’inde saman, %34,3’ünde yonca, %34,3’ünde çayır otu ve %24,5’inde kapçık kullanıldığını belirlemişlerdir.

Clark, *et al.* (1992), “Süt Sığırlarında Besin Gereksinimi” konulu çalışmasında; sığırlar için herhangi bir besleme sistemi ya da yöntemin amacı, hayvana, ihtiyaçlarını karşılaması için bir fırsat verilmesidir. Seçilen yöntemde barınak durumu, ekipman durumu, sürü büyüklüğü, iş gücü ve maliyet durumlarının göz önünde bulundurulması gerektiği bildirilmiştir. Ayrıca sığırlarda karma yemler her ne kadar da hayvanın tüm ihtiyaçlarını karşılasa da ruminasyon ve buna bağlı olarak yemden yaralanmanın artırılabilmesi için kaba yemlerin önemini vurgulamıştır.

Kılıç (1993), “İthal Damızlık Süt İneklerinin Kocaeli Yöresinde Adaptasyonları ve Mevcut Durumun İncelenmesi” isimli çalışmada, bilinçsiz süt yemi kullanımının süt maliyetini artırdığı, süt sığırı işletmelerinde kullanılan başlıca kaba yemin saman olduğu, yüksek verimli hayvanlarda samanla beslenen hayvanlardan genetik kapasitelerine uygun verim alınamayacağını ifade etmişlerdir.

Gümüşdağ (1999), “Edirne İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Uygulanan Bakım ve Beslenme Yöntemlerinin Belirlenmesi” isimli çalışmada Edirne ilinde 100 işletme üzerinde anket çalışması uygulanmıştır. Çalışmada süt sığırı işletmelerinin yeterli miktarda ve kalitede kaba yeme sahip olmadıkları, işletmelerin %23,5’inin kaba yem ihtiyaçlarını diğer işletmelerden sağladığı, işletmelerin %67’sinde silaj kullanılmadığı, işletme sahiplerinin tamamının süt sığırlarının beslenmesinde süt yemi kullandıkları ancak laktasyon dönemi beslemesi, kuru dönem beslemesi ve bunun gibi süt üretiminin

fizyolojik dönemlerine bağlı besleme programı gibi uygulamalarının bulunmadıklarını bildirmiştir.

Boyar ve Yumak (1999), “İsparta ve Burdur İlleri Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Kaba ve Karma Yem Mekanizasyon Düzeyinin, Karşılaşılan Sorunların Belirlenmesi ve Çözüm Önerileri Geliştirme” isimli çalışmalarında yapılan anketler ve bu anketlerin değerlendirilmesi sonucunda Isparta ilinde en çok kaba yem bitkisi olarak mısır üretilirken, Burdur'da en çok yonca üretildiği, her iki ilde de silaj yem kullanımının Türkiye geneline göre yüksek olduğunu, karma yem üretiminde işletmelerin %66'sının yem kırma değirmenlerini kullandıklarını tespit etmişlerdir.

Armağan (1999), “Aydın - Nazilli’de toplam 79 İşletmede Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri ve Planlanması Üzerine Bir Araştırma” isimli çalışma bir çalışma yapılmış ve bu çalışma sonunda elde edilen verilerin analizi sonucunda başarılı işletmelerin, süt verim kayıtları incelenmiş, verim düzeyi yüksek hayvanlara farklı bir yemleme ve besleme programları uygulandığı ve bu hayvanlardan daha fazla süt elde etmeye çalıştıkları, bilinçli üreticilerin yem rasyonlarına dikkat ederek hayvanlar için gerekli olan yaşama ve verim paylarını karşıladıklarını, tarımsal gelir değerinin işletme gruplarında %10 ile %31 arasında değişen oranlarda artırılabilceğini saptamıştır.

Bakır ve Demirel (2001), Van ili ve ilçelerindeki sığırcılık işletmelerinde kullanılan yem çeşitleri ve hayvan besleme alışkanlıklarını belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, Van il merkezi ve 5 ilçesinde 320 işletmede yapılan anket çalışması sonucunda yöredeki tüm işletmelerde yoğun yem olarak süt yemi, kepek, besi yemi ve arpa kırığı, kaba yem olarak ise kuru ot (yonca ve korunga), saman, yaş şeker pancarı posası ve kes (kıyılmış çayır otu, kamış vs.) olmak üzere 8 çeşit yemin kullanıldığını belirlemişlerdir.

Bakır (2002) “Van İlindeki Özel Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Durumu” isimli çalışmada, işletmelerin %92,5’inin küçük, %5,6’sının orta ve %1,9’unun büyük işletmelerden oluştuğunu bildirmiştir.

Koyunbebe (2005), “İzmir İli Ödemiş İlçesinde Süt Sığırcılığının Geliştirilmesi Olanakları” adlı çalışmada, süt üretiminde en fazla karşılaşılan sorunların başında kaba yem sorununun geldiğini, yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%78,3) yemin pahalı olmasını önemli bir sorun olarak gördüğünü, yemin kalitesiz ve kontrol edilmemesinin yem ile ilgili sorunların başında geldiğini bildirmiştir.

Kum (2005), “Antalya İli Holstein Irkı Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye İşletmelerin Mevcut Durumu, Besleme Alışkanlıkları ve Sorunları” isimli araştırmada, işletmelerdeki ortalama hayvan varlığının 19 baş olduğu, yoğun yem olarak süt yemi, kaba yem olarak tahıl saman, fiğ hasılı, yulaf, yonca, korunga, sudan otu, mısır hasılı ve mısır silajı olmak üzere toplam 8 çeşit kaba yem kullandıkları sonucuna varmıştır. Aynı araştırmada işletmelerin %55,5’inin buzağılara kolostrumu doğumdan bir saat sonra verdiğini, %52,1’i süt verme yöntemi olarak kovayı tercih ettiğini, %48,8’inin 4. aydan sonra buzağıları süttten kestğini ve %39,3’ünün 4. haftadan itibaren buzağı başlangıç yemi verdiğini tespit etmişlerdir.

Yulafçı ve Pul (2005), Samsun İlinde Yapılan Kaba Yem Üretimini Sınırlayan Problemlerin Belirlenmesi” konulu çalışmada, yüksek rakım kuşağında hayvansal üretim faaliyetlerinde bulunan çiftçilerin %20’sinin, sahil kuşağında ise %71’inin her yıl veya en azından bazı yıllar kaba yem satın aldıklarını saptamıştır.

Karademir vd (2005), “Kuzey-doğu Anadolu’da Kış Mevsimi Süresince Sağlık ve Verimle İlişkili Sığırların Bakım Koşullarının İncelenmesi” isimli çalışmada, Erzurum, Kars, Ardahan ve Ağrı illerini kapsayan, toplam 1162 sığır yetiştiriciliği yapılan işletmeyi incelemişler ve yetiştiricilerin %95,1’inin düşük eğitim seviyesine sahip olduğu (ortaokul veya altı) ve ahırların çoğunun (%91,1) taş duvar, tahta-toprak tavan ve taş veya beton zeminden yapıldığını bildirmişlerdir. Bölgedeki yetiştiricilerin yalnızca %3,1’inin uygun altlık kullandıkları ve %57,2’sinin ahır temizliği için hiçbir dezenfektan kullanmadıkları, geri kalanların ise bu amaçla yalnızca kireci kullandıkları ifade edilmiştir.

Robinson (2006), “Laktasyondaki İneklerde Yem Tüketimi” isimli çalışmada, süt inekleri tarafından tüketilen yem miktarlarının verimi artıran en önemli faktör olduğu saptamıştır. Çalışmada süt ineklerinin tükettikleri yem ile yaşama payı enerjilerini, büyüme payı, canlı ağırlık artışı payı, fetüs büyümesi payının yanı sıra süt üretimi gibi verim payı fonksiyonların sağlanması için enerji desteğinin yemle sağlandığını tespit etmiştir. Öte yandan bakım, büyüme ve fetal enerji gereksinimleri gibi metabolizma değişiklikleri inekler için çok zor olduğundan, daha az yem alımı etkisi ile süt ve/veya süt bileşen veriminde azalma, kilo kayıplarında ise artışın meydana geldiğini bildirmiştir.

Benson, *et al.* (2006), “Yem Ekonomisi” başlıklı çalışmada, karlı bir çiftlik faaliyeti için kaba yemin ruminant hayvanların rasyonunun önemli bir parçası olduğunu, birçok üreticinin kaba yemlerin bir kısmını veya tamamını dışarıdan temin ettiğini ve yem tercihi, üretimi, hasat, depolama ve besleme seçimlerinin yem maliyetini etkilediğini bildirmişlerdir.

Topcu (2007) “Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Başarıyı Etkileyen Sosyoekonomik, Demografik ve Teknik Faktörlerin Analizi” isimli çalışmada, Erzurum ilindeki 120 süt sığırcılığı işletmelerinden toplanan birincil verilerin analiz sonuçlarına göre işgücü miktarının artırılması ve işletmelerin şehir merkezinden uzakta tahsisi, işletme başarısını azaltırken; süt verimliliği, sığır sayısı, ahır kalitesi, rasyondaki kesif yem miktarı ve süt sığırlarının kültür-melezi hayvanlardan seçilmesinin işletme başarısını artırdığı sonucuna varmıştır.

Tatar (2007), “Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısı ve Sorunları” isimli çalışmasında, Ankara ve Aksaray illerindeki işletmelerde yem bitkisi olarak daha çok yonca ve silajlık mısır ekimi tercih edildiğini, işletmelerde ineklerine kaba yem olarak saman verenlerin oranını Ankara’da %88,7 ve Aksaray’da %98,6, yonca (kuru ve yeşil), mısır silajı ve pancar posası veren işletme oranlarını Ankara ve Aksaray için sırasıyla %35,5, %24,2, %33,9 ve %69,0, %24,6, %23,2 olarak hesaplamıştır.

Orhan ve Kaygısız (2007), “Esmer Sığırlarda Süt Verim Özelliklerine İlişkin Varyans Unsurlarının Tahmini” üzerine yapılan araştırmada, meraya dayalı süt üretimi yapılan işletmelerde süt verimi özellikleri yıldan yıla değişen mera durumu, iklim, bakım-besleme ve idare şartlarının etkisi altında olduğunu belirtmişlerdir.

Tugay ve Bakır (2008), “Giresun’da Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Kullanılan Yem Çeşitleri ve Hayvan Besleme Alışkanlıkları” isimli çalışmada, işletmelerin ortalama sığır sayısının 7,98 olduğu, yöredeki hayvan yetiştiricilerinin %54’ünün eğitim seviyesi olarak ilkokul mezunu olduğu, %19,3’ünün herhangi bir eğitim almadığı, %17,4’ünün ortaokul mezunu ve %9’unun ise lise mezunu olduklarını saptamışlardır. Araştırma yapılan işletmelerde kesif yem olarak genellikle fabrika yemi, kaba yem olarakta çayırotu, kuru mısır otu, saman, yonca, fiğ, korunga, silaj ve çavdar kullanıldığı belirlenmiştir. İşletmelerin %47,5’inde buzağların 2 ay ve daha az sürede, %41’inde 3-4 ay ve %11,5’inde 4,5 ay ve daha uzun sürede sütten kestiklerini belirlemişlerdir. Aynı çalışmada işletmelerin kaba yem olarak çayırotu (%94,9), yonca (%30,8), korunga (%3,5), silaj (%1,3), çavdar (%1,3), saman (%75,9) ve fiğ (%30,0) kullandığı belirlenmiştir. Yapılan araştırmaya sonucuna göre işletmelerde en yoğun kullanılan kaba yem kombinasyonunun çayırotu-kuru mısır otu-saman (%28,4) olduğu tespit edilmiştir. Araştırma ile işletmelerin %56’sının kaba yemi kendilerin ürettiği, kesif yem olarak genellikle fabrika yemi kullandıkları, bazı işletmelerin buğday ve arpadan oluşan karışımlar kullandıklarını belirlemişlerdir.

Bayındır (2008), “Van İlinde Büyükbaş Hayvan İşletmelerinde Bakım Besleme Yöntemlerinin Belirlenmesi ve Çiftçilerin Hayvan Besleme Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Tespit Edilmesi” isimli çalışmasıyla, Van İli Merkez İlçe’de büyükbaş hayvan işletmelerinin yapısal durumlarını, barınak koşullarını, yem bitkileri üretimini, yem depolama koşullarını, yetiştiricilerin sosyal durumlarını, hayvan besleme hakkında bilgi düzeylerini ortaya koymuştur. Yapılan çalışmada, hayvan yetiştiricilerinin örgün eğitim seviyelerinin oldukça düşük olduğu ve %74,6’sının hayvancılıkla ilgili hiçbir eğitim almadıkları görülmüştür. Yetiştiricilerin %37,0’lık bir kısmının uyguladıkları geleneksel bakım ve besleme yöntemlerini doğru kabul ettiklerinden yeni bilgiye ihtiyaç

duymadıkları ve dolayısıyla mesleki bilgiye sahip teknik elemanlardan yararlanmadıkları belirlemiştir. Yapılan çalışma sonucuna göre işletmelerin %78,8’inde yüksek ve düşük süt verimli inekler arasında ayırım gözetmeksizin aynı oranda yem verildiği tespit edilmiştir. Çalışmaya göre bu işletmelerin %88,1’inde de laktasyon süresi boyunca da süt verim düzeyleri dikkate alınmayarak tüm laktasyon boyunca hayvanlara aynı miktarda kesif yem verildiği tespit edilmiştir. Araştırmada sağmal ineklerin, gebe ineklerin ve düvelerin arasında da yine herhangi bir ayırım gözetmeksizin aynı besleme programlarına tabi tutulduğunu tespit etmiştir.

Sürmen vd (2008), “Karadeniz Bölgesinde Hayvan Besleme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma” isimli çalışmada, çiftçilerin tamamına yakınının mera kullanıcısı durumunda olduğunu ve hayvan beslemede ağırlıklı olarak meralar ve tahıl samanı kullanıldığını tespit etmiştir.

Kaygısız ve Tümer (2009), “Kahramanmaraş İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri” isimli çalışmalarında, il merkezi ve 9 ilçesinde 830 işletmede anket çalışması yapmışlardır. İşletmelerde kesif yem olarak genellikle fabrika yemi, kaba yem olarak çayırotu, kuru mısır sapı, saman, yonca, fiğ, korunga, silaj, çavdar kullanıldığını, buzağların işletmelerin %39’unda 2 ay ve daha az, %56’sında 3-4 ay ve %5’inde 4,5 ay ve daha uzun süre süt ile beslendiğini tespit etmişlerdir.

Temel ve Şahin (2010) “İğdır İlinde Yem Bitkilerinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri” isimli çalışmada, 91 304 Büyük Baş Hayvan Birimi (BBHB) varlığı bulunduğunu, bunların sadece yaşama payı kaba yem gereksinimlerini karşılamak için yılda ortalama 333 260 ton kaliteli ota gereksinim duyulduğunu, ancak kaliteli kaba yem üretimi 215 458 ton düzeyinde kaldığını belirlemişlerdir.

Özdoğru (2010), “Amasya Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğinin Yöre Çiftçilerine Ekonomik Etkilerinin Analizi” konulu bir araştırma yapılmış ve bu araştırma sonuçları ışığında tarım işletmelerinde Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca uygulanan

hayvancılık desteklemelerinden yaralanmanın süt maliyetini düşürdüğü ve dolayısıyla işletme süt gelirini artırdığı sonucuna varmıştır.

Sipahi (2010), “Burdur İli Süt Sığırcılığı ve Özellikleri” konulu araştırmasında 38 köyde genel olarak her işletmeye düşen ortalama sığır sayısını 11,3 baş olduğunu saptamıştır. İşletme başına düşen ortalama sağmal inek sayısını 5,9 baş olarak tespit etmiştir. Burdur ili merkez ilçeye bağlı köy ve beldelerdeki süt sığırı işletmelerinin önemli özelliklerinden bazıları; konsantre yem kullanım miktarı (inek/kg/gün), kaba yem kullanım miktarı (inek/kg/gün), buzağuların süttten kesim yaşı (gün), ortalama süt verimi (lt/gün), kuruya çıkarma yaşı (ay) ve ilk tohumlama yaşı (ay) sırasıyla $7,0 \pm 2,3$; $9,1 \pm 5,2$; $87,4 \pm 13,2$; $18,7 \pm 5,0$; $6,7 \pm 0,5$ ve $17,0 \pm 1,0$ olarak tespit edilmiştir.

NALBH (2010), “Konsantre Hayvan Besleme Operasyonları ve Toplulukları Üzerine Etkilerinin Anlaşılması” üzerine yapılan bir araştırmada, hayvancılığın son birkaç yıl içinde önemli bir dönüşüm geçirdiği saptanmıştır. Yapılan çalışmada üretimin genellikle küçük aile çiftliklerinden büyük anonim şirketlere kaydığı saptanmıştır yeni teknolojilerle daha küçük araziler üzerinde daha büyük işletmelerin kurulduğu, daha düşük maliyetlerle daha yüksek kar sağlanmasına fırsat verdiği, mevcut tarım işletmeleri, daha fazla kar ve düşük maliyetin ödülü olarak daha fazla teşvik aldığı bildirilmiştir.

Schroeder (2012), “Süt ve Sığır için Hurda Patatesle Besleme” konulu çalışmada yem kaynağının kısıtlı tahıl fiyatlarının ise yüksek olduğu bir yerde, süt sığırcılığı üreticilerinin alternatif yem kaynakları aramaya başlayacağı ve düşünmeye değer seçeneklerden birinin de insan gıdası olarak değerlendirilmesi mümkün olmayan hurda patates olduğu vurgulanmıştır. Patatesin sağmal inek rasyonlarına düzgün ve dengeli olarak dahil edilebileceği bildirilmiştir. Bu çalışmada sağmal inekler için 2 ile 5 kg inek/gün veya kuru madde (KM) esasına göre %2-3 oranında eklenmesinin uygun olacağı bildirilmiştir.

Aksoy, vd (2012), “Türkiye Süt Sığırıcılığında Islah ve Destekleme Politikalarının Bölgesel Etkileri” konulu araştırmada, Türkiye süt sığırıcılığında ıslah ve destekleme politikalarının bölgesel etkinliklerini belirlemişlerdir. Bu amaçla üç aşamalı en küçük kareler yöntemi kullanarak regresyon analizi yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, bütün bölgelerde sığır sütü üretimini etkileyen en önemli faktör, kültür ve melez sığır sayısının toplam sığır sayısına oranıdır. Bütün bölgelerde sığır sütü üretimi ile kültür ırkı sığır ithalatı, süt fiyatı ve kültür ve melez sığır sayısının toplam sığır sayısına oranı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Süt veriminde güney bölgesi, yem fiyatlarında doğu bölgesi ve süt teşvik priminde kuzey bölgesi haricinde pozitif ilişki tespit edilmiştir. Süt ve yem fiyatları ve süt teşvik primi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Bu sonuçlar, tarımsal destekleme politikalarının bölgesel düzeyde belirlenmesinin önemini öne çıkarmaktadır. Türkiye süt sığırıcılığında ıslah ve destekleme politikalarının etkinliği açısından araştırma bulguları değerlendirilmiş, sığır sütü verimliliğinin artırılmasına yönelik politikalar ve süt teşvik priminin sığır sütü üretimini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Boz (2013), “Doğu Akdeniz Bölgesi’nde Süt Sığırıcılığı Yapan İşletmelerin Yapısı, Sorunları ve Çözüm Önerileri” konulu çalışmada, anket çalışması uygulanmış ve işletmelerde süt sığır sayısı son yıllarda bir azalma olduğu, bölgede süt sığırıcılığında yaşanan en önemli sorunlar yem fiyatlarının yüksek ve hayvancılığa verilen desteklerin yetersiz olduğu, süt sığırıcılığının geliştirilmesi için işletmecilerin araziye sahip olması ve yem bitkisi üretmesi, yüksek verimli hayvan ırklarının kullanılması, girdi fiyatlarının makul düzeylere çekilmesi, üreticilerin örgütlenmesi, araçların elimine edilmesi ve süt tüketiminin özendirilmesi gerektiği savunulmuştur.

Genel olarak yapılan çalışmalarda, süt sığırıcılığı yapan işletmelerde verimliliği etkileyen unsurlar incelenmiştir. Bu unsurlar arasında işletme büyüklüğü ve yapısı, hayvan besleme ve yemler, sürü yönetimi, üreticinin yaşı ve eğitim durumu, arazi büyüklüğü, yem bitkileri yetiştiriciliği gibi öğelerin süt sığır işletmelerinde verimliliğe etkileri üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalarda bu öğelerden biri veya birden fazlasının verim üzerine etkileri araştırma konusu olmuştur. Mevcut çalışmada da

Çevresel ve genetik faktörlerin süt sığırı işletmelerinde verimliliğe ve başarıya etkileri araştırılmıştır. Özellikle besleme ve yemleme alışkanlıkları ile bu alışkanlıkların kaynakları sorgulanmaya çalışılmıştır, doğru uygulamanın pratiğe aktarılması için öneriler getirilmiştir.

3. MATERİYAL ve METOT

3.1. Materyal

Araştırmanın birincil verilerini, araştırma konusu olarak seçilen Erzurum İli Aziziye ve İspir İlçelerinde faaliyet gösteren tarımsal amaçlı kooperatif ortaklardan yüz yüze yapılan anket yöntemi ile toplanan veriler oluşturmuştur (**EK 1**). Araştırmanın ikincil verilerini ise kurum ve kuruluşlar tarafından yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler, yerli ve yabancı bilimsel çalışmalar, makale ve raporlar, internet gibi kaynaklar kanalıyla yapılan yayınlardan elde edilen bulgu ve veriler teşkil etmektedir.

3.2. Metot

Tarımsal üretimlerle ilgili analizlerde verilerin doğruluğu ve kesinliği ile ilgili önemli sorunlar vardır. Çünkü verilerin doğruluğu ve kesinliği teknolojinin ve uygulanan yöntemlerin gelişmesiyle önemli değişikliklere uğramaktadır. Özellikle verim kayıtlarının tutulmaması nedeniyle verim hesaplamada hayvan sayısından giderek ya da arazi değerleri kullanılarak elde edilen ölçümler, direk verim değerlerinin ölçülmesine oranla daha esnek sonuçlar vermektedir.

3.2.1. Örnek büyüklüğünün seçiminde kullanılan metotlar

Araştırma kapsamına dâhil edilen 33 tarımsal kalkınma kooperatifine süt sığırcılığının geliştirilmesi projeleri kapsamında 4390 kültür ırkı süt sığırı hayvan dağıtılmıştır. Bu kooperatiflerden 11 tanesi 2010 yılı itibari ile başarı trendini devam ettirerek başarılı bir şekilde projelerini yürütürken, kalan 22 kooperatifte ise kısmen veya büyük ölçüde hayvan kayıplarına rastlanmış ve başarısız olmuştur. Başarı trendini devam ettiren ve 1410 kültür ırkı hayvana sahip 11 kooperatif hedef ana kitle olarak planlanmıştır. Ancak, yetiştiricilik faaliyetine devam eden ve 2013 yılı faaliyetlerini de başarılı bir şekilde sürdüren 330 baş kültür hayvan ırkına sahip işletmeleri kapsayan 3 kooperatiften

oluşan örnek popülasyon, Gayeli Örneklem Yöntemi ile seçilmiştir. Örneği oluşturan 3 başarılı aktif kooperatif Aziziye ilçesi'nin Alaca ve Toprakkale köyleri ile İspir ilçesi'nin Yeşiltepe, Kızılhasan ve Mescitli köylerini kapsamaktadır. Anket yapılmak üzere Gayeli Örneklem Yöntemi ile seçilen köyler ve bu kooperatiflerin ortağı olan toplam 150 süt sığırı yetiştiriciliği işletmeleri mevcut olup, bunlardan 2 baştan fazla kültür ırkı süt sığırı hayvana sahip işletmelerin sayıları dikkate alınarak, tam sayım yöntemi ile 100 işletme örnek kitle olarak belirlenmiştir.

3.2.2. Verilerin istatistiki analizinde uygulanan metotlar

Hayvancılık işletmelerinde başarının bir ölçütü olan süt verimi üreticinin sosyodemografik durumu, işletme kapasitesi, süt verimi ve geliri, yem bitkileri üretimi, mera kullanımı, kaba yem tüketimi, yoğun yem tüketimi, alışkanlıklar, desteklemeler gibi faktörlere bağlıdır. Belirlenen bu gruplamalar altında değişkenlerin değerlendirmesi yapılmaktadır.

Tanımlayıcı istatistikler

İstatistiki analizin ilk aşamasında, elde edilen ve düzensiz bir durumda bulunan birincil veriler düzenlenir. Yapılan çalışmada, sadece verilere bakarak bunların yorumlanması ve anlamlı bir sonuç çıkarılması mümkün değildir. Bu verilerin birtakım özelliklerinin de sunulması gerekir. Öncelikle, veri setinin ortalaması ve verilerin bu ortalama etrafında nasıl dağıldığı ve ortalamadan ne ölçüde saptığının değerlendirilmesi gerekir.

Tanımlayıcı istatistikler kategorisi içinde; ortalama, medyan ve mod gibi merkezi eğilim ölçütleri, standart sapma ve varyans gibi ortalamadan sapma ölçütleri ile çarpıklık, basıklık gibi normalden sapma ölçütleri yer almaktadır.

Tanımlayıcı istatistikler yardımıyla yapılan bir analiz sonucunda elde edilen sonuçlar değerlendirilirken, dikkat edilen ilk husus istatistiksel önemdir. Önem; istatistiksel önem, anlamlılık düzeyi yada olasılık gibi kavramlarla ifade edilmekte ve bu kavramlar

p harfi ile gösterilmektedir. P değeri, değeri belirli bir sonucun tesadüfen ortaya çıkma olasılığını gösterir. Genel olarak, p değerinin 0,05'den küçük olması durumunda sonuç istatistiksel olarak önemli olmaktadır (Kalaycı 2005).

Merkezi eğilim ölçütleri

Merkezi eğilim ölçütleri; aritmetik ortalama, medyan ve moddan ibarettir (Topcu 2013).

Aritmetik ortalama, bir veri setindeki tüm değerlerin toplamının, o serideki veri sayısına bölünmesi ile bulunur.

Medyan, bir seride tam ortada yer alan, sıralanmış seride tam ortaya denk gelen ve seriyi iki eşit parçaya bölen değerdir.

Mod, bir veri setinde, en çok ortaya çıkan(en yüksek frekanslı) değerdir.

Ortalamadan sapma ölçütleri

Varyans, serideki değerlerin ortalamadan sapmalarının karelerinin toplamıdır.

Standart sapma; gözlemlerin ortalamadan ne kadar uzaklaştığını gösterir ve varyansın pozitif kareköküne eşittir.

Normallikten sapma ölçütleri

Tek değişkenli normal dağılım, istatistik araştırmalarında yapılan bir çok testin uygulanabilmesi için, dağılımın normal veya normale yakın olması gerekir. Normal dağılım sürekli, simetrik bir dağılımdır ve aritmetik ortalaması, tepe değeri, ortancası eşittir.

Standart normal dağılım, ortalaması 0 ve standart sapması 1 olan dağılım olup, çan şeklinde bir frekans eğriye sahiptir. Ortalaması 0 dan farklı ve standart sapması 1 den farklı dağılımlar standart olmayan normal dağılımlardır ve uygulamada genelde bu dağılımlar kullanılır.

Basıklık (kurtosis), dağılımın “dikliği”nin veya “düzlüğü”nün yani, verilerin tepe noktaları hakkında bilgi veren ölçüttür.

Çarpıklık (skewnes), dağılımın ortalama etrafında simetriden ne kadar saptığını yani, verilerin simetri durumunu belirleyen ölçüttür.

Faktör analizi

Araştırmada yapılan anket sonucunda elde edilen verileri içeren değişkenleri gruplandırıp faktörler oluşturarak faktörlerin analizleri yapılmıştır. Faktör analizi, birbirleriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren çok değişkenli istatistik tekniklerinden biridir. Faktör analizi birbirinden farklı fakat aynı zamanda birbiriyle ilişkili teknikler içermektedir. Principal Component Faktör, İmage Factoring, Maximum Likelihood Factoring, Unweighted Generalized Least Squared Factoring şeklinde sıralanmaktadır. Faktörlerin elde edilmesinde, sayılan bu faktör analiz yöntemlerinden Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis-PCA) en yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemde değişkenler arasındaki maksimum varyansı açıklayan birinci faktör hesaplanır. Bu durum bu şekilde devam eder. Burada önemli olan nokta analiz sonucunda elde edilen faktörler arasında korelasyon olmaması, yani elde edilen faktörlerin ortogonal olmasıdır. Sonuç olarak, bu analizle değişken sayısı azaltılır ve değişkenler arası ilişkilerdeki yapı (sınıflandırma) ortaya çıkartılır.

Faktör analizi; veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi, faktörlerin elde edilmesi, faktörlerin rotasyonu ve faktörlerin isimlendirilmesi şeklinde dört temel aşamada gerçekleşmektedir (Topcu 2006).

Veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi

Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Bartlett testi, Kaise-Meyer-Olkin (KMO) oranı ve korelasyon matrisinin oluşturulması gerekmektedir.

Korelasyon matrisinde, değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları incelenmekte ve değişkenler arasındaki korelasyonun yüksek olması istenmektedir. Çünkü değişkenler arasında korelasyon ne kadar yüksek olursa değişkenlerin ortak faktör oluşturma olasılığı da o kadar yüksek olmaktadır (Topcu 2006).

Bartlett testi, korelasyon matrisinde değişkenlerin en azından bir kısmı arasında yüksek oranda korelasyon olduğu ihtimalini test eder. Analize devam edilebilmesi için sıfır hipotezinin “ H_0 : korelasyon matrisi birim matristir” reddedilmesi gerekmektedir. Bu durumda değişkenler arasında yüksek korelasyon olduğu, yani veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Topcu 2006).

Kaise-Meyer-Olkin (KMO) örnek yeterliliğinin ölçütü, gözlenen korelasyon katsayısının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayısının büyüklüğünü karşılaştıran bir indekstir. KMO oranının 0,50’den büyük olması gerekir. KMO oranı ne kadar büyük olursa veri seti faktör analizi yapmak için o kadar uygundur denebilir (Topcu, 2006).

Faktörlerin elde edilmesi

Bu aşamada amaç değişkenler arasındaki ilişkileri en yüksek derecede temsil edecek az sayıda faktör elde etmektir. Kaç faktör elde edileceği ile ilgili çeşitli kriterler dikkate alınmaktadır.

Özdeğer (Eigenvalues) istatistiğinde, “1” den büyük olan faktörler anlamlı olarak kabul edilir ve “1” den küçük olan değerler dikkate alınmaz (Topcu 2006).

Scree testte, Scree test grafiği (çizgi grafiği) her faktörle ilişkili toplam varyansı gösterir. Grafiğin yatay şekil aldığı noktaya kadar faktörler, elde edilecek olan maksimum faktör sayısı olarak kabul edilir (Topcu 2006).

Toplam varyansın yüzdesi yönteminde, her ilave faktörün toplam varyansın açıklanmasına katkısı %5'in altına düştüğünde maksimum faktör sayısına ulaşılmış demektir (Topcu 2006).

Açıklanan varyans kriterlerinde, varyansın %90'ını açıklayan faktör sayısı yeterli kabul edilir (Topcu 2006).

Faktörlerin rotasyonu

Faktörler rotasyonunda amaç, isimlendirilebilir ve yorumlanabilir faktörler elde etmektir. Rotasyonda en çok kullanılan yöntem “orthogonalrotasyon”dur. Orthogonal rotasyondan elde edilen faktörler birbirleri ile korelasyon içinde değildirler. Orthogonal olmayan rotasyonda ise faktörler birbirleri ile korelasyon içerisindedirler.

Orthogonal rotasyonda “varimax, ve quartimax” yöntemleri kullanılmaktadır. Bunların içerisinde “varimax” yöntemi en sık kullanılanıdır.

Orthogonal olmayan (oblique) rotasyonda ise “promax ve directoblmin” yöntemleri kullanılmaktadır. Veri seti çok büyük ise “promax” yöntemi tercih edilmektedir (Topcu 2006).

Faktörlerin isimlendirilmesi

Faktörleri isimlendirebilmek için bir faktör altında büyük ağırlıkları olan değişkenleri gruplandırmak gerekir. Faktör altındaki düşük ağırlıklı ihmal edilebilir ve büyük

ağırlığa sahip faktörlerin ortak nitelikleri dikkate alınarak genel bir faktör grup ismi verilir.

Erzurum İlinde süt sığırcı işletmelerinde süt verimini etkileyen değişkenlerden mera planlaması, meraya ek olarak verilen yemin çeşidi ve ek besleme zamanlaması gibi üretici davranışları bazında faktör analizi ile özetlenmiştir.

Faktör analizi için üretici davranışları sütunlarda gözlemler ise satırlarda oluşturularak, R tipi matris tekniği kullanılmıştır. Her bir üretici davranışı faktör analizi için öncelikle korelasyon matrislerinin oluşturulmasında Bartlett testi ve KMO oranları dikkate alınmıştır. Bartlett test değerindeki Chi-square(X^2) değeri ile test edilmiş ve bütün veri setleri önemli çıktığı için “ H_0 : korelasyon matrisi birim matristir” hipotezi reddedilmiştir. Daha sonra başlangıç çözümünde (principal components) faktör sayısına karar vermede özdeğer (eigenvalues) istatistiği, scree test, toplam varyansların yüzdesi ve açıklanan varyans kriteri hesaplanmıştır. Genel kural olarak özdeğer “1” den büyük olan değişkenler seçilmiştir (Topcu 2006).

Faktör analizinde rotasyon çözümünün amacı, yorumlanabilir ve anlamlı faktörler elde etmektir. Döndürülmüş faktör matrisi (Rotated Component Matrix) faktör analizinin en son aşamasıdır. Matriste orijinal değişken ve onun faktörü arasındaki korelasyon görülmektedir. Bu değişken hangi faktör altında mutlak değer olarak büyük ağırlığa sahip ise, o değişken o faktör ile yakın bir ilişki içerisinde. Bu amaçlar doğrultusunda, faktörlerin rotasyonunda varimax yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen faktör ve düzeylerinin genel nitelikleri dikkate alınarak isimlendirilmiş ve dikey faktöriyel yorumlamaları yapılmıştır.

Faktör rotasyon çözümü ile her bir değişkenin faktörler altındaki ağırlıkları (factor loading-değişkenler ve faktörler arasındaki korelasyon sayısı) verilmektedir. Her bir faktör altında bulunan değişkenlerin faktör ağırlığı en büyük olanlar (genelde 0,50 ve üstünde) gruplandırılarak, bunların özelliklerini ortaya koyan isim ile isimlendirilirler.

Ortak varyans ya da bağımlılık oranı (Communality) bir değişkenin analizinde yer alan diğer değişkenlerle paylaştığı varyans miktarıdır. Bu miktar, her bir değişkenin faktör katsayılarının karelerinin toplamı alınarak hesaplanır. Toplam bağımlılık oranının yüksek çıkması elde edilen sonuçların istatistiki olarak anlamlı olduğunu ayrıca analize tabii tutulan diğer değişkenlerle ortak yanlarının oransal olarak fazla olduğunu göstermektedir. Faktör analizinde düşük ortak varyansa sahip olan değişkenler (özellikle 0,50'nin altında) analizden çıkarılarak faktör analizi yeniden yapılabilir. Bu durumda hem KMO hem de açıklanan varyans değeri istatistiği yüksek bir değere ulaşmaktadır (Topcu 2006).

Çoklu doğrusal regresyon analizi

Regresyon analizi, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılan analiz metodudur. Regresyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, eğer ilişki var ise bunun gücü hakkında bilgi edinilebilir.

Birden çok açıklayıcı değişkenli modeller çoklu regresyon modeli olarak adlandırılır. İki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılan analiz metodudur. Regresyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı, eğer ilişki var ise bunun gücü hakkında bilgi edinilebilir.

Çoklu doğrusal regresyon modeli: $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon$

Y : Bağımlı değişken

X_i : Bağımsız değişken

β_n : Tahmin edilecek parametre

ε : Hata terimi

Çoklu doğrusal regresyon modelinin varsayımları, normal dağılım, doğrusallık, hata terimlerinin ortalamasının sıfır olması, varyansın sabit olması, otokorelasyonun olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı olmasıdır. Çoklu doğrusal regresyon

modellerinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin normal dağılım sergilemesi en önemli varsayımlardan biridir(Kalaycı 2005).

Çoklu doğrusal regresyon modelinde hipotez testi

Çoklu doğrusal regresyon modellerinde H_0 hipotezi tüm regresyon katsayılarının sıfıra eşit olduğu ($H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$) şeklinde kurulur. Parametrelerin tek tek istatistiksel olarak anlamlılığı için t testi ve modelin bir bütün olarak anlamlılığını test etmek için ise F testine bakılır(Kalaycı 2005).

Belirlilik katsayısı

Belirlilik katsayısı (R^2) bağımlı değişkenin yüzde kaçının modele dahil edilen bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir.

Modele girecek değişkenlerin seçimi

Ölçümü yapılan bağımsız değişkenle, bağımlı değişken arasındaki ilişki değişken sayısı arttıkça daha iyi izah edilebilir duruma gelir. Ancak değişken sayısının çok olması elde edilişleri bakımından zorluk çıkarmaktadır ve bu nedenle en az sayıdaki değişkenle toplam varyansı açıklamak amaçlanmaktadır.

Değişkenlerin seçiminde, enter metodu, değişken ekleme işlemi (forward selection), değişken eleme işlemi (back ward selection), değişken ekleme ve eleme işlemi (step vise selection) yöntemleri kullanılmaktadır.

Bu çalışmada değişkenlerin seçiminde enter metodu kullanılmıştır. Enter modelinde önce modeli oluşturan bağımsız değişkenler belirtildi. Sonra her bir değişken modele ayrı ayrı eklenip modele olan katkısı değerlendirildi. Eğer eklenen değişken modelin

tahmin gücünü artırmıyorsa modelden çıkarılmasının da bir sakıncası gözükmemektedir (Kalaycı 2005).

Süt sığırı işletmelerinde süt verimini etkileyen faktörleri çoklu doğrusal regresyon analizinde işletmelerde bir laktasyon döneminde üretilen toplam süt miktarlarına bağlı olarak tercih edilen faktörlerin ifade ettiği bağımsız değişkenlerin hata kareler toplamını minimum kılan en küçük kareler yöntemine dayalı regresyon modelleri kullanılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon modelinin çözümü için SPSS istatistik programından yararlanılmıştır.

Süt sığırı işletmelerinde kültür ırkı hayvanlar için süt verimini etkileyen faktörlerin çoklu doğrusal regresyon modeli;

$$SUTVER = f(KOTKM, SAMKM, KEPKM, YOGYEMKM, MERPLN, MEREBESYÇ, MEREBESZM, HAYDES, YEMBITDES, LAKSUKM, TOPSUTGLR, SUTFİYİ)$$

Bağımlı değişken

SUTVER : Bir laktasyonda üretilen toplam süt üretim miktarı

Bağımsız değişkenler

<i>KOT</i> :	Kuru ot tüketimi
<i>SAM</i>	: Saman tüketimi
<i>KEP</i>	: Kepek tüketimi
<i>YOGY</i>	: Yoğun yem tüketimi
<i>MERPLN</i>	: Mera Planlaması
<i>MEREBESYÇ</i>	: Merada ek besleme ve yem çeşidi
<i>MEREBESZAM</i>	: Merada ek besleme zamanı
<i>HAYDES</i>	: Hayvan destekleri
<i>YEMBITD</i>	: Yem bitkileri destekleri
<i>LAKS</i>	: Laktasyon süresi
<i>TOPSG</i>	: Toplam süt geliri
<i>SUTFİYİ</i>	: Süt fiyatları

Çoklu doğrusal regresyon modelinde 12 bağımsız değişkeninin, değişkenler arasındaki korelasyon derecesi, doğrusal ilişki, çoklu bağıntı ve çok varyanslılık problemlerinin olup olmadığı test edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon modelinde süt verimini etkileyen bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama oranı arasında güçlü korelasyonlar olması arzu edilir (Topcu vd 2008).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Mevcut Durumu

Süt sığırcılığı işletmelerinde, verimlilik üzerinde etkili olabilecek işletme yapısı, işletme büyüklüğü, besleme ve yemler, hayvan materyali, işletme sahibinin deneyimi, yaşı ve sosyoekonomik durumu gibi fonksiyonlarla ilgili veriler mevcut durumun tespiti açısından önem arz etmektedir. İşletme büyüklükleri, süt sığırcılığı işletmede bulundurulacak sağmal hayvan sayısı ile ilgili bir parametredir. Çizelge 4.1’de ki verilere göre ortalama 10,42 baş kültür ırkı hayvana sahip olan işletmeler en az 1 er baş kültür veya kültür melezi hayvana, en fazla ise 25 baş kültür, 10 baş kültür melezi inek bulundurmaktadır.

Çizelge 4.1. Ankete cevap veren işletmelerde kültür ve kültür melezi inekler için hayvan sayıları (baş)

İşletmelerdeki Hayvan Sayıları	Örnek Sayısı	Mini.	Maksi.	Ortalama	Std. Sapma
Kültür Irkı İnek Sayısı	100	1	25	4,16	3,302
Toplam Kültür Irkı Hayvan Sayısı	100	5	32	10,42	4,610
Kültür Melezi İnek	100	1	10	3,51	1,337
Toplam Kültür Melezi Hayvan Sayısı	100	4	22	8,80	2,527

Çizelge 4.2’de, anketle elde edilen verilere göre ortalama laktasyon süresi kültür ırkları için 219,72 gün, kültür melezleri için 210,03 gündür. İşletmeler için üretilen ortalama süt miktarı 13,67 ton/yıl ve sütten elde edilen ortalama gelir 8 482,65 ₺/yıl olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.2. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür ve kültür melezi inekler için verim düzeyleri

İşletmelerde Lak. Sür. , süt verimleri ve gelirleri	Örnek Sayısı	Mini.	Maksi	Ortalama	Std. Sapma
K. I. İnekler İçin L. S. (Gun)*	100	2,0	305,0	219,7	42,7
K. I. İnekler İçin Sut Ver.(K/G./H.)**	100	5,0	20,0	11,6	2,3
K. M.I İnekler İçin Lak. Süresi (Gün)	100	160,0	305,0	210,0	25,7
K. I. İnekler İçin Sut Ver.(K/G./H.)	100	3,0	15,0	8,2	1,3
Toplam Süt Miktarı (Ton/Yıl)	100	3,0	83,1	13,7	14,2
Toplam Süt Geliri(Yıl/)	100	1824,0	52650,0	8482,7	8 842,7

*L.S.:Laktasyon Süresi **K./G/H :Kilogram/Gün/Hayvan

Çizelge 4.3 ve 4.4'deki verilere göre en fazla kuru ot ve silaj 20 kg/gün olarak kültür ırkı ineklere verilmektedir. Yine tüm işletmelerde kaba yem olarak saman kullanılmakta; kültür ve kültür melezi inekler için sırasıyla ortalama 3,06 kg/gün ve 2,17 kg/gün saman verilmektedir.

Çizelge 4.3. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür ırkı ineklerin kaba yem ve kepek tüketimi

Hayvanların Kaba Yem Tüketimi(Kg/Gün)	Örnek Sayısı	Mini.	Maksi.	Ortalama	Std. Sapma
Kuru Ot	100	0	20	11,79	4,551
Saman	100	1	10	3,06	1,705
Silaj	100	0	10	,20	1,407
Kepek	100	1	3	2,17	,460

Çizelge 4.4. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür melezi ırkı ineklerin kaba yem ve kepek tüketimi

Hayvanların Kaba Yem Tüketimi(Kg/Gün)	Örnek Sayısı	Mini.	Maksi.	Ortalama	Std. Sapma
Kuru Ot	100	0	18	2,52	5,034
Saman	100	1	4	2,17	0,464
Silaj	100	0	0	0,00	0,000
Kepek	100	1	5	1,88	0,385

Çizelge 4.5'e göre hayvancılık işletmelerinde günlük ortalama kültür ve kültür melezi inekler için sırasıyla 2,61 kg/gün ve 2,18 kg/gün yoğun yem verilmektedir.

Çizelge 4.5. Anket kapsamındaki işletmelerde kültür ve kültür melezi ineklerin kesif yem tüketimi

Hayvanların Yoğun Yem Tüketimi(Kg/Gün)	Örnek Sayısı	Mini.	Maksi.	Ortalama	Std. Sapma
Kesif Yem (K.İ. İçin)	100	1	8	2,61	1,042
Kesif Yem (K. M. İ. İçin)	100	1	5	2,18	0,401

* K.İ : Kültür Irkı , ** K.M.İ. : Kültür Melezi Irkı

4.1.1. Üreticinin demografik yapısı ve sosyoekonomik durumu

Süt sığırcılığı işletmelerinde besi ve damızlık üretimi gibi faaliyet dallarında başarı sağlanabilse de, asıl olan süt verimidir. Süt verimini etkileyen unsurlar incelenirken üreticilerin tutum ve davranışları üzerinde etkili olan işletmecilerin demografik ve sosyoekonomik yapısının yanında işletmenin yönetim becerisi de üretim faaliyetinin başarısı üzerinde etkili olan beşeri sermaye unsurlarıdır. Süt verimindeki başarıyı etkileyen işletmecilerin tutum ve davranışlarını incelemek için bu bölümde süt verimi ile demografik ve sosyoekonomik özellikler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Çizelge 4.6’da işletmecilerin faaliyet tecrübesi hakkında fikir veren profesyonel yaş evreleri ile süt sığırlarının süt verimleri arasındaki ilişkilere göre; işletmecilerin %53’ü olgun, %28’i genç ve %19’u da yaşlı üreticilerden oluşmaktadır.

Çizelge 4.6. Anket kapsamındaki üreticilerin yaş durumu

İşletme Sahibi Yaş Grupları	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Genç Üreticiler (20-30 Yaş) (%)	3	1	24	22	1	5	28	28
Olgun Üreticiler(31-55 Yaş) (%)	6	7	36	38	11	8	53	53
Yaşlı Üreticiler(>55 Yaş) (%)	1	2	16	13	2	4	19	19
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

*K. : Kültür **M. : Melez (Kültür Melezi)

Çizelge4.7’de ankete katılan işletme sahiplerinden %62 ile büyük bölümünü orta düzeyde deneyimli işletmeciler teşkil etmektedirler. İkinci sırada %21 ile genç işletmeciler, %17 lik kısmını da tecrübeli üreticiler oluşturmaktadır.

Çizelge 4.7. Hayvancılık işletmelerinde işletme sahibinin deneyim durumu

İşletme Faaliyet Süresi	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Kısa Süreli(3-6 Yıl) (%)	1	3	20	18	0	0	21	21
Orta Süreli (7-9 Yıl) (%)	8	5	43	42	11	15	62	62
Uzun Süreli(>10) (%)	1	2	13	13	3	2	17	17
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.8'deki verilere göre ankete katılan üreticilerin %80'i aile reisidir. Aile reislerin eşleri tarafından sürdürülen işletmelerin oranı sadece %8 dir.

Çizelge 4.8. İşletme sahibinin aile içindeki görevi

İşletme Sahibinin Ailedeki Görevi	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Aile Reisi (%)	9	9	59	56	12	15	80	80
Aile Reisinin Eşi (%)	0	1	8	6	0	1	8	8
Aile Reisinin Çocuğu (%)	1	0	9	11	2	1	12	12
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.9'a göre ankete katılan üreticilerin %70 ile büyük bölümünün eğitim düzeyleri ortaöğrenimdir. Eğitim seviyesi %12 düzeyinde olan yükseköğrenim ve ilköğretim düzeyinde olanlar eşit düzeydedir.

Çizelge 4.9. Hayvancılık işletmelerinde işletme sahibinin eğitim durumu

İşletme Sahibinin Eğitim Durumu	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Eğitimsiz (%)	0	0	6	4	0	2	6	6
İlköğretim (%)	3	0	9	10	0	2	12	12
Ortaöğretim (%)	6	8	51	50	13	12	70	70
Yükseköğretim (%)	1	2	10	9	1	1	12	12
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.10’da anket sorularını yanıtlayan üreticilerin %67’si ağırlıklı olarak büyükbaş hayvancılıkla uğraşmaktadır. İkinci sırayı %25 ile hayvansal üretim ve bitkisel üretimin birlikte yapıldığı işletmeler yer almaktadır.

Çizelge 4.10. Ankete katılan hayvancılık işletmelerinde üretim faaliyetlerindeki farklılıklar

İşletmedeki Üretim Deseni	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
B. Baş Hayvancılık	10	4	55	54	2	9	67	67
B. Baş + K. Baş H.	0	1	3	2	2	2	5	5
Hayv. + Bitk. Üret.	0	5	15	15	10	5	25	25
Diğer (Arıcılıkvb)	0	0	3	2	0	1	3	3
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.11’de ankete katılan üreticilerin %48’i hayvancılıkla ilgili bilgilerini aile ve yakın çevrelerindeki büyükler vasıtasıyla, %50’si de Gıda Tarım ve Hayvancılık İl ve İlçe Müdürlükleri ile Üniversiteler gibi kamu kurum ve kuruluşlarından edindiklerini bildirmişlerdir.

Çizelge 4.11. Hayvancılık işletmelerinde üretim faaliyetleri ile ilgili bilgi kaynakları

İşletme Sahibinin Bilgi Kaynağı	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Aile Büyükleri	1	6	40	36	7	6	48	48
Kamu Kurum ve Kuruluşları	9	4	34	35	7	11	50	50
Gezi, Kitap, Dergi, TV, Radyo	0	0	2	2	0	0	2	2
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.12’de anket sorularını yanıtlayan üreticilerin %94’ü bütün yılı işletmelerinin bulunduğu yerde geçirdiklerini beyan etmişlerdir. Üreticilerin %6’lık bir kısmı kış aylarını şehirde yaz aylarını ise işletmenin bulunduğu yerde geçirmektedirler.

Çizelge 4.12. İşletme sahiplerinin özellikle kış aylarında ikametgahını değiştirme durumu

İşletme Sahibinin İkametgah Durumu	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Bütün Yılı Köyde	10	8	70	69	14	17	94	94
Yaz Köyde Kış Şehirde	0	2	6	4	0	0	6	6
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.13'te anket sorularını yanıtlayan ve kışı şehirde geçiren üreticilerin %94'ü kış aylarındaki olumsuz iklim ve çevre koşullarını yer değiştirmelerinde etken olduğunu bildirmiştir.

Çizelge 4.13. İşletme sahiplerinin özellikle kış aylarında ikametgahını değiştirme nedenleri

İkametgah Değiştirme Nedenleri	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Olumsuz İklim Şartları	10	8	70	69	14	17	94	94
Hayvancılıkla Fiili Olarak Uğraşılması	0	1	2	1	0	0	2	2
Eğitim İhtiyaçları	0	0	2	2	0	0	2	2
Tarım Dışı Sektörde Çalışma İhtiyacı	0	1	2	2	0	0	2	2
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.14'te ki verilere göre işletme sahiplerinin %81 gibi büyük çoğunluğunun herhangi bir sosyal güvencesi bulunmamaktadır.

Çizelge 4.14. İşletme sahiplerinin sosyal güvence varlığı

İşletme Sahibinin Sosyal Güvence Durumu	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Sosyal Güvencesi Var	2	2	10	12	7	5	19	19
Sosyal Güvencesi Yok	8	8	66	61	7	12	81	81
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.15'e göre işletme sahiplerinin %92'si yürüttüğü tarımsal faaliyetin dışında herhangi bir kaynaktan gelir sahibi değildir. Sadece %8'i tarım dışı bir gelire sahiptir.

Çizelge 4.15. İşletme sahiplerinin tarım dışı gelir varlığı

İşletme Sahibinin Tarım Dışı Geliri	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Tarım Dışı Geliri Var (%)	2	1	4	5	2	2	8	8
Tarım Dışı Geliri Yok (%)	8	9	72	68	12	15	92	92
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.16' ya göre tarım dışı gelir sahibi %8'lik kitlenin %98'i nin aylık ortalama geliri 600-1000 TL arasındadır.

Çizelge 4.16. İşletme sahiplerinin tarım dışı gelir miktarı

İşletme Sahibinin Tarım Dışı Geliri Miktarı (TL/Ay)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
0 – 600 (%)	1	0	0	1	1	1	2	2
600 – 1000 (%)	9	10	76	72	13	16	98	98
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.2. İşletme yapısı

Çizelge 4.17'ye göre hayvancılık işletmelerinin %45'inde 3 baş veya daha az sayıda, %49'unda 4-8 baş kültür ırkı inek bulunurken, sadece %6'sında 9 baş ve daha fazla sayıda kültür ırkı inek bulunmaktadır.

Çizelge 4.17. İşletmelerde kültür ırkı inek sayıları

İnek Sayısı (Baş)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1-3 (%)	10	2	35	35	0	8	45	45
4-8 (%)	0	7	41	7	8	9	49	49
9 - + (%)	0	1	0	1	6	0	6	6
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.18'deki verilere göre kültür ırkı ineklerde laktasyon süreleri işletmelerin %36'sında, 170-200 gün, %46'sında 201-250 gün, %18'inde 251-305 gün olarak gerçekleşmektedir.

Çizelge 4.18. İşletme kültür ırkı ineklerin laktasyon süreleri verileri

Laktasyon Süresi (Gün)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
170 – 200 (%)	2	4	34	27	0	5	36	36
201 – 250 (%)	3	5	30	30	13	11	46	46
251 – 305 (%)	5	1	12	16	1	1	18	18
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.19'deki verilere göre işletmelerin %39'unda 8 baş veya daha az sayıda, %50'sinde 9-14 baş, %11'inde 15 veya 15 baştan fazla kültür ırkı hayvan bulunmaktadır

Çizelge 4.19. İşletme kültür ırkı toplam sığır sayısı

Toplam Sığır Sayısı (Baş)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
5 – 8 (%)	9	2	30	31	0	6	39	39
9 – 14 (%)	1	6	43	35	6	9	50	50
15 – 32 (%)	0	2	3	7	8	2	11	11
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.20'ye göre hayvancılık işletmelerinin %54'ünde 1-3 baş, %44'ünde 4-8 baş kültür melezi inek bulunurken, sadece %1'inde 9 baş ve daha fazla sayıda kültür melezi inek bulunmaktadır.

Çizelge 4.20. İşletmelerdeki kültür melezi inek sayıları

İnek Sayısı (Baş)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1-3 (%)	9	6	43	41	2	7	54	54
4-8 (%)	1	4	32	31	11	9	44	44
9 - + (%)	0	0	0	0	1	1	1	1
Toplam (%)	10	10	75	72	14	17	100	100

Çizelge 4.21'deki verilere göre kültür melezi ineklerde laktasyon süreleri işletmelerin %33'ünde 170-200 gün, %60'ında 201-250 gün, %6'sında 251-305 gün olarak gerçekleşmektedir.

Çizelge 4.21. İşletmelerdeki kültür melezi ırkı ineklerin laktasyon süreleri

Laktasyon Süresi (Gün)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
170 – 200 (%)	2	7	27	15	4	11	33	33
201 – 250 (%)	3	3	47	53	10	4	60	60
251 – 305 (%)	5	0	1	4	0	2	6	6
Toplam (%)	10	10	75	72	14	17	100	100

Çizelge 4.22'deki verilere göre işletmelerin %60'ında 8 baştan daha aza, %36'sında 9-14, %4'ünde 15 baştan daha fazla kültür melezi hayvan bulunmaktadır.

Çizelge 4.22. İşletmelerdeki kültür melezi toplam sığır sayısı

Toplam Sığır Sayısı (Baş)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
4 – 8 (%)	7	7	46	48	7	5	60	60
9 – 14 (%)	3	3	27	23	6	10	36	36
15 – 22 (%)	0	0	3	2	1	2	4	4
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.3. Süt üretimi

Çizelge 4.23'teki verilere göre işletme başına ortalama süt üretimi 13,7 ton/yıl, süttten elde edilen gelir de ortalama 8 482,65 ₺/yıl olarak saptanmıştır.

Çizelge 4.23. İşletmelerde süt üretim ve süt geliri

Süt Üretimi, Fiyat ve Süt Gelirleri	Örnek Sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Toplam Süt Miktarı (ton/yıl)	100	3,04	83,1	13,67	14,230
Sütün Litre Fiyatı(₺)	100	,60	,8	,62	,032
Toplam Süt Geliri(₺/yıl)	100	1.824,00	52.650,0	8.482,65	8.842,700

Çizelge 4.24'e göre süt sığırı işletmelerinin %76'sı 7,1 ila 25 ton/ yıl toplam süt üretirken %10'u 7 ton/yıl dan daha az, %14'ü de 25,1 ton/ yıl dan daha fazla toplam süt üretimi gerçekleştirmektedir.

Çizelge 4.24. İşletmelerde süt üretim verileri

Süt Verimi (Ton/İşl/Yıl)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
– 7,0 (%)	3	3	5	7	2	0	10	10
7,1 – 25,0 (%)	29	31	42	42	5	3	76	76
25,1 + (%)	3	4	8	8	3	2	14	14
Toplam (%)	35	38	55	57	10	5	100	100

Çizelge 4.25'e göre süt sığırı işletmelerinin %73'ü yıllık toplam 5 001-25 000 ₺, %10'u 5 000 ₺ den az, %17'si de 25 001 ₺ den daha fazla süt geliri elde etmektedir.

Çizelge 4.25. İşletmelerde süt geliri verileri.

Süt Geliri (₺/Yıl)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1.800 -5.000 (%)	6	7	3	2	1	1	10	10
5.001 - 25.000 (%)	28	29	38	40	7	4	73	73
25.001-+ (%)	1	2	14	15	2	0	17	17
Toplam (%)	35	38	55	57	10	5	100	100

4.1.4. Yem tüketimi

Süt sığırı işletmelerinde yılda ortalama 19,9 ton kuru ot, 1,5 ton kepek, 4,4 ton saman tüketilmektedir(Çizelge 4.26). İşletmelerde kültür ırkı sığırlar için günlük ortalama 12,6 kg kuru ot, 3 kg kepek ve 2,1 kg saman verilmektedir(Çizelge 4.27). Kültür melezi hayvanlar için verilen günlük kaba yem miktarları sırasıyla; 4,5 kg kuru ot, 2,1 kg kepek ve 1,9 kg saman olarak verilmiştir(Çizelge 4.28). Bu işletmelerde Kültür ırkı inekler için günlük ortalama 2,6 kg yoğun yem verilirken kültür melezleri için 2,2 kg yoğun yem verilmektedir (Çizelge 4.29).

Çizelge 4.26. İşletmelerde 1 yılda tüketilen kaba yem miktarı(ton/yıl)

Kaba Yem Türü	Örnek Sayısı	Minimum (ton/yıl)	Maksimum (ton/yıl)	Ortalama (ton/yıl)	Std. Sapma
Kuru ot	100	5	73	19,87	13,009
Kepek	100	0	8	1,51	1,624
Saman	100	0	13	4,38	2,744

Çizelge 4.27. İşletmelerde kültür ırkı hayvanlar için günlük kaba yem tüketim miktarı

Kaba Yem Türü	Örnek Sayısı	Minimum (kg/baş)	Maksimum (kg/baş)	Ortalama (kg/baş)	Std. Sapma
Kuru ot	100	5	20	12,63	3,190
Kepek	100	1	10	3,06	1,705
Saman	100	1	3	2,17	0,460

Çizelge 4.28. İşletmelerde kültür melezi ırkı hayvanlar için günlük kaba yem tüketim miktarı

Kaba Yem Türü	Örnek Sayısı	Minimum ((kg/baş)	Maksimum (kg/baş)	Ortalama (kg/baş)	Std. Sapma
Kuru ot	100	2	18	4,51	4,066
Kepek	100	1	4	2,17	0,464
Saman	100	1	5	1,88	0,385

Çizelge 4.29. İşletmelerde kültür ve kültür melezi ırkı hayvanlar için günlük yoğun yem tüketim miktarı

Hayvan Irkı	Örnek Sayısı	Minimum (kg/baş)	Maksimum (kg/baş)	Ortalama (kg/baş)	Std. Sapma
Kültür Irkı	100	1	8	2,61	1,042
Kültür M. Irkı	100	1	5	2,18	0,401

Çizelge 4.30'e göre süt sığırları işletmelerinin %14'ünde kaba yem olarak yıllık toplam 8 tondan daha az kuru ot tüketilmektedir. Yine işletmelerin %75'inde 9-35 ton, %17'sinde de 35 tondan daha fazla kuru ot tüketimi gerçekleşmektedir.

Çizelge 4.30. Irk ve süt verimine göre yıllık kuru ot tüketimi oranları (%)

Kuru Ot (Ton)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
+ < 8 ton (%)	1	5	11	7	2	2	14	14
9 – 35 ton (%)	8	4	57	60	10	11	75	75
35 > + ton (%)	1	1	8	6	2	4	11	11
Toplam (%)	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.31’deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %46’sında kesif yem olarak yıllık toplam 1-3 ton kepek tüketilmektedir. İşletmelerin %44’ünde hiç kepek tüketilmemektedir.

Çizelge 4.31. Irk ve süt verimine göre yıllık kepek tüketimi oranları (%)

Kepek (Ton)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
0 (%)	0	7	37	30	7	7	44	44
0 – 1 (%)	0	1	4	2	0	1	4	4
1 – 3 (%)	8	1	31	37	7	8	46	46
3 > + (%)	2	1	4	4	0	1	6	6
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.32’deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %68’inde kaba yem olarak yıllık toplam 2,5-7 ton saman tüketilmektedir. İşletmelerin %15’inde hiç saman tüketilmezken %11’inde yıllık 8 tondan fazla saman tüketimi gerçekleşmektedir.

Çizelge 4.32. Irk ve süt verimine göre yıllık saman tüketimi oranları (%)

Saman (Ton/Yıl)	Düşük Süt Verimi		Orta Süt Verimi		Yüksek Süt Verimi		Toplam	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
0 (%)	1	2	14	12	0	1	15	15
0,1 – 2 (%)	1	2	4	3	1	1	6	6
2,5 – 7 (%)	8	4	49	51	11	13	68	68
8 > + (%)	0	2	9	7	2	2	11	11
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.33'deki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %84'ünde kültür ırkı inekler için kaba yem olarak günlük ortalama bir inek için 8-16 kg kuru ot verilmektedir.

Çizelge 4.33. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük kuru ot tüketimi oranları (%)

Kuru Ot (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi	Orta Süt Verimi	Yüksek Süt Verimi	Toplam
+ < 7 (%)	1	0	1	2
8 – 16 (%)	6	65	13	84
17 < + (%)	3	11	0	14
Toplam (%)	10	76	14	100

Çizelge 4.34'deki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %35'inde kültür melezi ırkı inekler için kaba yem olarak günlük ortalama 2 kg dan daha az kuru ot verilirken %53'ünde 3-10 kg, %12'sinde ise 11 kg dan daha fazla kuru ot verilmektedir.

Çizelge 4.34. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük kuru ot tüketimi oranları

Kuru Ot (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi	Orta Süt Verimi	Yüksek Süt Verimi	Toplam
+ < 2 (%)	2	25	8	35
3 – 10 (%)	7	40	6	53
11 < + (%)	1	8	3	12
Toplam (%)	10	73	17	100

Çizelge 4.35'deki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %17'sinde kültür ırkı inekler için kaba yem olarak günlük ortalama 1 kg dan daha az saman verilirken %81'inde 2- 6 kg, %2'sinde ise 7 kg'dan daha fazla saman verilmektedir.

Çizelge 4.35. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük saman tüketimi oranları

Saman (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
+ < 1	2	15	0	17
2 – 6	8	59	14	81
7 < +	0	2	0	2
Toplam	10	76	14	100

Çizelge 4.36'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %7'sinde kültür melezi ırkı inekler için kaba yem olarak günlük ortalama 1 kg dan daha az saman verilirken %90'ında 1–2 kg, %3'ündede 3 kg dan daha fazla saman verilmektedir.

Çizelge 4.36. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük saman tüketimi oranları

Saman (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
+ < 1	0	4	3	7
1 – 2	10	66	14	90
3 < +	0	3	0	3
Toplam	10	73	17	100

Çizelge 4.37'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %7'sinde kültür ırkı inekler için kaba yem olarak günlük ortalama 1 kg dan daha az kepek verilirken %93'ünde 2-3 kg kepek verilmektedir.

Çizelge 4.37. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük kepek tüketimi oranları

Kepek (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
+ < 1	1	6	0	7
2 – 3	9	70	14	93
Toplam	10	76	14	100

Çizelge 4.38'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %6'sında kültür melezi ırkı inekler için kaba yem olarak günlük ortalama 1 kg dan daha az kepek verilirken %94'ünde 1,1-5 kg kepek verilmektedir.

Çizelge 4.38. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük kepek tüketimi oranları

Kepek (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
+ < 1	1	2	3	6
1,1 – 5	9	71	14	94
Toplam	10	73	17	100

Çizelge 4.39'daki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %9'unda kültür ırkı ineklere günlük ortalama 1,5 kg dan daha az yoğun yem verilirken %87'sinde 1,6-4 kg, %4'ündede 4 kg dan daha fazla yoğun yem verilmektedir.

Çizelge 4.39. Kültür ırkı inekler için süt verimine göre günlük yoğun yem tüketimi oranları

Yoğun Yem (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
+ < 1,5	0	7	2	9
1,6 – 4	10	66	11	87
4 < +	0	3	1	4
Toplam	10	76	14	100

Çizelge 4.40'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %4'ünde kültür melezi ırkı ineklere günlük ortalama 1,5 kg dan daha az yoğun yem verilirken %95'inde 1,6-3 kg yoğun yem verilmektedir.

Çizelge 4.40. Kültür melezi ırkı inekler için süt verimine göre günlük yoğun yem tüketimi oranları

Yoğun Yem (Kg/Baş)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
+ < 1,5	0	1	3	4
1,6 – 3	10	71	14	95
3 < +	0	1	0	1
Toplam	10	73	17	100

4.1.5. Mera kullanımı ve ek besleme

Çizelge 4.41'e göre süt sığırı işletmelerinin bulunduğu bölgelerde işletmelerin tamamının yararlanabileceği bir mera vardır.

Çizelge 4.41. İşletmenin yararlanabileceği bir meranın olup olamaması durumu

Mera Varlığı	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Mera Var	10	10	76	73	14	17	100	100
Mera Yok	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.42'ye göre süt sığırı işletmelerinin bulunduğu bölgelerde işletmelerin tamamında hayvanlar meraya çıkarılmaktadır. Bölgede tümüyle meraya dayalı hayvancılık yapılmaktadır.

Çizelge 4.42. İşletmelerde hayvanların meraya çıkma durumları

Mera Çıkma Durumu	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Mera Çıkanlar	10	10	76	73	14	17	100	100
Mera Çıkmayanlar	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.43'e göre süt sığırı işletmelerinin %70'inde kültür ırkı hayvanlar Mayıs ayında meraya çıkarılmaktadır.

Çizelge 4.43. Kültür ırkı hayvanlarda meraya çıkış zamanı

Meraya Çıkmaya Başlama Ayı	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
Nisan	0	1	0	1
Mayıs	10	50	10	70
Haziran	0	25	4	29
Toplam	10	76	14	100

Çizelge 4.44'teki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %51'inde kültür ırkı hayvanlar Ekim ayında meradan indirirken %48'inde Kasım ayında meradan indirilmektedir.

Çizelge 4.44. Kültür ırkı hayvanların meradan dönüş zamanı

Meradan Dönüş Zamanı (ay)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
Eylül	0	1	1	1
Ekim	8	34	8	51
Kasım	2	38	8	48
Toplam	10	73	17	100

Çizelge 4.45'e göre süt sığırı işletmelerinin %72'sinde kültür melezi ırkı hayvanlar Nisan ayında, %23'ünde Mayıs ayında meraya çıkarılmaktadır.

Çizelge 4.45. Kültür melezi ırkı hayvanlarda meraya çıkış zamanı (%)

Meraya Çıkmaya Başlama Ayı	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
Nisan	7	57	8	72
Mayıs	3	12	8	23
Haziran	0	4	1	5
Toplam	10	73	17	100

Çizelge 4.46'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %72'sinde kültür melezi ırkı hayvanlar Eylül ayında meradan indirilirken %19'unda Kasım ayında meradan indirilmektedir.

Çizelge 4.46. Kültür melezi ırkı hayvanların meradan dönüş zamanı

Meradan Dönüş Zamanı (ay)	Düşük Süt Verimi (%)	Orta Süt Verimi (%)	Yüksek Süt Verimi (%)	Toplam (%)
Eylül	7	57	8	72
Ekim	1	6	2	9
Kasım	2	10	7	19
Toplam	10	73	17	100

Çizelge 4.47'ye göre süt sığırı işletmelerinin %93'ünde meraya çıkan hayvanlara ek besleme uygulanmaktadır.

Çizelge 4.47. Meraya çıkan hayvanlara ek besleme durumu

Ek Besleme	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Yapanlar	8	10	73	68	12	15	93	93
Yapmayanlar	2	0	3	5	2	2	7	7
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.48'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %93'ünde meraya bırakılan hayvanlara mera kapasitesinin yetersizliğinden dolayı ek besleme yapıldığı belirtilmiştir.

Çizelge 4.48. Meraya çıkan hayvanlara ek besleme yapmanın gerekçeleri

Gerekçeler	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Mera Yetersiz	2	0	3	5	2	2	7	7
Mera Kapasitesi Yetersiz	8	10	73	68	2	15	93	93
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.49'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %25'inde meraya çıkışın ilk dönemlerinde ve merada kalışın son dönemlerinde, %75'inde ise merada kalma süresince ek besleme yapıldığı belirtilmiştir.

Çizelge 4.49. Meraya çıkan hayvanlarda ek besleme yapma dönemleri

Dönemler	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Meraya Çıkış İlk Günleri ve Meradaki Son Günlerde	2	4	18	17	5	4	25	25
Merada Kalma Süresince	8	6	58	56	9	13	75	75
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.50'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %83'ünde meraya çıkan hayvanlara sabah ve akşam olmak üzere iki öğün ek besleme yapılmaktadır.

Çizelge 4.50. Meraya çıkan hayvanlara ek besleme yapmanın zamanları

Ek Besleme Zamanı	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Sabah	2	0	3	5	2	2	7	7
Akşam	1	1	8	7	1	2	10	10
Sabah ve Akşam	7	9	65	61	11	13	83	83
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.51'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %71'inde meraya çıkan hayvanlara ek beslemede kaba yem ve fabrika yemi verilirken %28'inde sadece kaba yem verilmektedir.

Çizelge 4.51. Meraya çıkan hayvanlara yapılan ek beslemede kullanılan yem çeşitleri

Ek Beslemede Kullanılan Yem Çeşidi.	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Kaba Yem	3	3	22	19	3	6	28	28
Fabrika Yemi	0	0	0	1	1	0	1	1
Karışık	7	7	54	53	10	11	71	71
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.6. Kaba yemlere uygulanan işlemler

Çizelge 4.52'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %65'inde beslemede kullanılan kuru ot hayvana sunulmadan önce bir işleme tabi tutulmakta, buna karşılık %35'i herhangi bir işleme tabi tutulmamaktadır.

Çizelge 4.52. Hayvan beslemede kullanılan kuru ot hayvana sunulmadan önce herhangi bir işleme tabi tutuluyor mu?

Kuru Ot Herhangi Bir İşleme Tabi Tutuluyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	0	2	45	50	10	13	65	65
Hayır	10	8	31	23	4	4	35	35
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.53'teki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %65'inde beslemede kullanılan kuru ot hayvana sunulmadan önce patoza vurulmakta ve %35'i doğranmaktadır.

Çizelge 4.53. Hayvan beslemede kullanılan kuru ot hayvana sunulmadan önce yapılan işlem bilgileri

Kuru Ota Uygulana İşlemler	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Kesme	0	8	32	23	3	4	35	35
Patoza Vurma	10	2	44	40	11	13	65	65
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.54'teki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %75'inde beslemede kullanılan saman hayvana sunulmadan önce bir işleme tabi tutulmakta buna karşılık %25'i herhangi bir işleme tabi tutulmamaktadır.

Çizelge 4.54. Hayvan beslemede kullanılan saman hayvana sunulmadan önce herhangi bir işleme tabi tutuluyor mu?

Saman Herhangi Bir İşleme Tabi Tutuluyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	10	3	56	59	9	13	75	75
Hayır	0	7	20	14	5	4	25	25
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.55'deki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %69'unda beslemede kullanılan samana hayvana sunulmadan önce yem ilavesi yapılmakta ve %28'inde ısıtılmaktadır. İşletmelerin %3'ünde ise saman, melas ilave edilerek hayvanının tüketimine sunulmaktadır.

Çizelge 4.55. Beslemede kullanılan saman hayvana sunulmadan önce yapılan işlem bilgileri

Samana Uygulana İşlemler	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Islatma	1	6	21	18	6	4	28	28
Melas İlavesi	0	0	3	3	0	0	3	3
Yem İlavesi	9	4	52	52	8	13	69	69
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.56'daki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %77'sinde kaba yem, sabah ve akşam olmak üzere iki öğün, %19'unda da sabah, öğlen, akşam olmak üzere üç öğün olarak verilmektedir.

Çizelge 4.56. Kaba yem verme öğünleri

Kaba Yem Verme Öğünleri	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Sabah(1 Öğün)	1	0	1	1	0	0	2	2
Akşam(1 Öğün)	0	0	1	1	1	1	2	2
Sabah-Akşam(2 Öğün)	9	5	56	57	12	15	77	77
Sabah-Öğlen-Akşam (3 Öğün)	0	5	18	13	1	1	19	19
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.7. Yoğun yem kullanımı

Çizelge 4.57'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %96'sında hayvan beslemede yoğun yem kullanılmaktadır. İşletmelerin %4'ünde hiçbir şekilde yoğun yem kullanılmamaktadır

Çizelge 4.57. Yoğun yem kullanımı bilgileri

Yoğun Yem Kullanılıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	10	9	73	71	13	16	96	96
Hayır	0	1	3	2	1	1	4	4
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.58'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %88'inde hayvan beslemede yoğun yem olarak besi yemi kullanılmaktadır.

Çizelge 4.58. Besi yemi kullanımı bilgileri

Besi Yemi Kullanılıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	7	8	68	66	13	14	88	88
Hayır	3	2	8	7	1	3	12	12
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.59'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %57'sinde hayvan beslemede yoğun yem olarak süt yemi kullanılmaktadır.

Çizelge 4.59. Süt yemi kullanımı bilgileri

Süt Yemi Kullanılıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	2	7	45	42	10	8	57	57
Hayır	8	3	31	31	4	9	43	43
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.60'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %21'inde hayvan beslemede yoğun yem olarak buzağı başlangıç yemi kullanılmaktadır.

Çizelge 4.60. Buzağı başlangıç yemi kullanımı

Buzağı Başlangıç Yemi Kullanılıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	5	0	14	18	2	3	21	21
Hayır	5	10	62	55	12	14	79	79
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.61'teki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %14'ünde hayvan beslemede yoğun yem olarak buzağı büyütme yemi kullanılmaktadır.

Çizelge 4.61. Buzağı büyütmeye yemi kullanımı bilgileri

Buzağı Büyütme Yemi Kullanılıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	4	0	10	13	0	1	14	14
Hayır	6	10	66	60	14	16	86	86
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.62’teki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %19’unda hayvan beslemede yoğun yem olarak gebe sığır yemi kullanılmaktadır.

Çizelge 4.62. Gebe sığır yemi kullanımı bilgileri

Gebe Sığır Yemi Kullanılıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	3	0	15	17	1	2	19	19
Hayır	7	10	61	56	13	15	81	81
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.63’teki verilere göre süt sığırları işletmelerinin %51’inde yoğun yem, sabah ve akşam olmak üzere iki öğün olarak verilirken, %36’sında sadece sabah bir öğün olarak verilmektedir.

Çizelge 4.63. Yoğun yem verme öğünleri

Yoğun Yem Verme Öğünleri	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Sabah(1 Öğün)	0	1	4	3	1	1	5	5
Akşam(1 Öğün)	0	6	31	25	5	5	36	36
Sabah-Akşam(2 Öğün)	10	2	33	39	8	10	51	51
Sabah-Öğlen-Akşam (3 Öğün)	0	1	8	6	0	1	8	8
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.8. Beslemede dönemler ve yem ilişkisi

Çizelge 4.64'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %61'inde yaş, laktasyon – kurudaki dönem, gebelik dönemi gibi dönemler dikkate alınmamaktadır.

Çizelge 4.64. Hayvan beslemede yaş, laktasyon – kurudaki dönem, gebelik dönemi gibi dönemlerin dikkate alınıp alınmaması bilgileri

Beslemede Dönemler Dikkate Alınıyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	10	1	27	30	2	8	39	39
Hayır	0	9	49	43	12	9	61	61
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.9. Hayvan ve yem bitkileri desteklemeleri

Çizelge 4.65'teki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %47'sinde suni tohumlama, buzağı, süt desteklemeleri gibi desteklerden yararlanılmaktadır. İşletmelerin %53'ünde ise söz konusu desteklemelerden faydalanılmamaktadır.

Çizelge 4.65. Suni tohumlama, buzağı, süt desteklemelerinden yararlanma durumu

Desteklerden Yararlanıyor musunuz?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	8	5	33	35	6	7	47	47
Hayır	2	5	43	38	8	10	53	53
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.66'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %52'sinde yem bitkisi desteklemelerinden yararlanılmamaktadır.

Çizelge 4.66. Yem bitkisi desteklemelerinden yararlanma durumu

Desteklerden Yararlanıyor musunuz?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	7	3	35	36	6	9	48	48
Hayır	3	7	41	37	8	8	52	52
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.10. Buzağların Beslenmesi

Çizelge 4.67'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin tamamında (%100'ünde) buzağlara doğumda ağız sütü verilmektedir.

Çizelge 4.67. Buzağlara ağız sütü verilmesi durumu

Buzağlara Ağız Sütü Veriliyor mu?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Evet	10	10	76	73	14	17	100	100
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.68'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin tamamında (%100'ünde) buzağlara doğumda ağız sütü verilmektedir. İşletmelerin %81'inde buzağlara süt annelerinden emzirme şeklinde %19'unda ise biberon yardımıyla verilmektedir.

Çizelge 4.68. Ağız sütü verme şekli ile ilgili veriler

Desteklerden Yararlanıyor musunuz?	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
Anneden Emzirmeyle	9	7	58	58	14	16	81	81
Biberonla	1	3	18	15	0	1	19	19
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.69'daki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %63'ünde buzağlar 60-90 gün arasında, %34'ünde de 90-120 gün arasında süttten kesilmektedir.

Çizelge 4.69. Buzağuların sütten kesim yaşları ile ilgili veriler

Sütten Kesim Yaşı (Gün)	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
60-90	7	6	44	41	12	16	63	63
90-120	2	3	31	30	1	1	34	34
120-150	1	1	1	2	1	0	3	3
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.70'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %59'unda buzağular 1. haftada, %38'inde 2 ila 5. haftalarda kaba yeme alıştırmaya başlanmaktadır.

Çizelge 4.70. Buzağularda kaba yeme alıştırmaya başlama yaşı

Kaba Yeme Alıştırmaya Başlama Yaşı (Hafta)	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1. Haftada	7	7	49	47	3	5	59	59
2-5. Haftalar.	3	2	26	25	9	11	38	38
5. Haftadan Sonra	0	1	1	1	2	1	3	3
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

Çizelge 4.71'deki verilere göre süt sığırı işletmelerinin %14'ünde buzağular 1. haftada, %68'inde 2-5. haftalarda, %18'inde 5. haftadan sonra yoğun yeme alıştırmaya başlanmaktadır.

Çizelge 4.71. Buzağularda kaba yeme alıştırmaya başlama yaşı

Yoğun Yeme Alıştırmaya Başlama Yaşı (Hafta)	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1. Haftada	2	4	12	8	0	2	14	14
2-5. Haftalar.	4	5	52	53	12	10	68	68
5. Haftadan Sonra	4	1	12	12	2	5	18	18
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.1.11. Su verme şekli

Çizelge 4.72 teki verilere göre süt sığırcılık işletmelerinin %53'ünde hayvanlara günde 1 öğün, %41'inde 2 öğün su verilirken işletmelerin ancak %4'ünde hayvanların önünde sürekli su bulunmaktadır.

Çizelge 4.72. İşletmelerde su verme şekliyle ilgili veriler

Su Verme Şekli	Düşük Süt Verimi (%)		Orta Süt Verimi (%)		Yüksek Süt Verimi (%)		Toplam (%)	
	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.
1 Öğün	9	5	40	38	4	10	53	53
2 Öğün	1	5	30	31	10	5	41	41
3 Öğün	0	0	2	2	0	0	2	2
Sürekli	0	0	4	2	0	2	4	4
Toplam	10	10	76	73	14	17	100	100

4.2. Süt Verimini Etkileyen Mera Kullanımı Değişkenlerin Faktör Analizi

Sığırcılık işletmelerinde süt verimini etkileyen değişkenlerin daha kolay değerlendirilmesi için değişkenler ana faktörler altında yapısal eşitlik modelleri ile analiz edilmiştir. Yapılan faktör analizlerinde kullanılmak üzere değişkenler; üreticinin sosyodemografik durumu, işletme kapasitesi, süt verimi ve geliri, yem bitkileri üretimi, mera kullanımı, kaba yem tüketimi, yoğun yem tüketimi, alışkanlıklar, desteklemeler gibi gruplandırmalar yapılmış ve bu gruplar içine giren değişkenlerle faktörler oluşturularak faktör analizi yapılmıştır. Yapılan gruplamaların istatistiki analizi sonucu değişkenler oluşturulan faktörlerin süt verimini açıklamada yetersiz kaldığı sadece mera kullanımına ilişkin faktörlerin süt verimindeki verimliliği açıkladığı görülmüştür. Bu nedenle mera kullanımı ile ilgili faktörlerde yer alan değişkenlerin dışındaki değişkenlerin süt verimi üzerindeki etkileri direkt olarak incelenmiştir.

Yapılan faktör analizlerinde mera kullanımı ile ilgili oluşturulan üç faktörün süt verimi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Süt veriminde gözlenen korelasyon katsayısı ile kısmi korelasyon katsayısı arasındaki ilişkiyi karşılaştıran KMO testi %72,8 (0,728)

olarak hesaplanmıştır. %72,8>%50 olduğu için veri seti faktör analizi için iyi düzeydedir. Faktör analizinin başlangıç çözümünü ortaya koyan özdeğerler, kısmi ve kümülatif varyans kriterlerine ilişkin istatistiki sonuçlar daha önce Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Sığırcılık işletmelerinde süt verimini etkileyen faktörler arasında mera kullanımı ile ilgili 9 değişkeni kapsayan 3 faktör önem arz etmektedir. Birinci faktör (**mera planlaması**) toplam varyansın %32,129’unu, 1. ve 2. Faktörler (**mera planlaması + meradaek besleme ve yem çeşidi**) toplam varyansın %46,187’sini, üç faktör (**mera planlaması + ek besleme ve yem çeşidi + meradaek besleme zamanı**) ise toplam varyansın %57,723’ünü açıklamaktadır. Diğer taraftan üreticilerin mera yönetimi konusundaki davranışları ile ilgili faktörleri Bartlett's Test of Sphericity istatistiği için Ki-kare değeri, 177,433 (p:0,000) olarak hesaplanmış ve birim matris hipotezleri reddedilmiştir.

Bu analizde communality değerlerinden iki tanesi 0,50’nin altında çıkmıştır. Fakat KMO istatistiği yüksek çıktığı için bu değerler ihmal edilmiştir. Belirlenen üç faktörden toplam varyansın yaklaşık %32,1’ini açıklayan ve süt verimini etkileyen **mera planlaması (F1)** birinci faktör olurken **meradaek besleme ve yem çeşidi (F2)** %14 le 2. faktör, **meradaek besleme zamanı (F3)** %11,5 ile 3. Faktör olmuştur (Çizelge 4.73).

Mera kullanımı ile ilgili faktörlerin süt verimi üzerinde etkili olması, meraların hayvan besleme alışkanlıkları ve hayvansal üretimde özellikle maliyetlerin düşürülmesinde önemli rol oynaması anlamına gelmektedir. Kaba yem kaynağı olarak meralar, karlı ve verimli bir hayvansal üretim için, kalite ve kantite açısından yeterli kaba yemin ucuza teminini mümkün kılmaktadır (Şen 2010). Hayvansal üretimde, işletme giderlerinin %70-80’ini oluşturan yem giderleri, kaliteli kaba yemin en önemli girdi olmasına sebep olmaktadır. Hayvancılık işletmeleri için büyük öneme sahip kaba yemlerin en düşük maliyetle elde edildiği kaynak mera ve çayırlardır.

Türkiye’de yaklaşık 14,4 milyon BBHB hayvan varlığı bulunmakta, bunların sadece yaşama payı besin madde gereksinimlerini kaba yemlerle karşılamak için yılda ortalama 57 milyon ton kaliteli kaba yeme gereksinim duyulmakta, ancak kaliteli kaba yem üretimi Türkiye’de 33 milyon ton düzeyinde kalmaktadır. Buna göre, Türkiye’nin kaliteli kaba yem açığı yaklaşık 24 milyon ton olmakta ve bu üretim düzeyi ile hayvanların yaşama payı besin madde gereksinimlerinin ancak %58’i karşılanabilmektedir (Kılıç 2000). Yem açığının bu kadar yüksek olması ve ekonomik hayvancılık için önemi, kaba yem kaynağı olarak meraya bağımlılığı artırmaktadır. İyi kaliteli bir merada vejetasyonun iyi döneminde herhangi bir ek besleme yapmadan hayvanların yaşama payı ve bir miktar verim payı karşılanabilir. Dünyanın gelişmiş birçok ülkesinde olduğu gibi, Türkiye’de de ve Doğu Anadolu bölgesinde de hayvan yeminin önemli bir bölümü çayır ve meralardan sağlanmaktadır. Meralar sağladıkları kaba yemin kalitesi ve yem değeriyle de tahıl samanı gibi çok kullanılan diğer kaba yemlere oranla önem arz etmektedir. Çok iyi düzeydeki meralar süt sığırlarının 8-10 kiloya kadar, süt verimleri dahil, tüm gereksinimlerini tek başına karşılarlar(Özen 2009).Otlatma sezonu boyunca ortalama besin madde içerikleri kurumadde (KM) %28,87, organik madde (OM), ham protein (HP), ham yağ (HY), ham selüloz (HS), ham kül (HK), azotsuz öz madde (NÖM) ve nötral deterjan fiber (NDF) değerleri ise sırasıyla%90,68, 15,02, 2,01, 29,95, 9,32, 43,69, 57,69 (%KM) düzeyindedir (Kaya ve Karademir 2002). Ancak, meraların aşırı ve bilinçsiz otlatılması nedeniyle verim ve kaliteleri düşmüş, erozyona açık alanlar haline gelmişlerdir (Yavuz vd 2008).

Çizelge 4.73. Süt verimine ilişkin faktör analizinin rotasyon çözümü

	Faktörler		
	F1	F2	F3
Mera planlaması (F1)			
Kültür melezlerinde meradan dönüş zamanı	0,849	-0,035	-0,012
Kültür ırklarında meradan dönüş zamanı	0,789	0,026	0,122
Kültür ırklarında meraya bırakılma zamanı	0,705	-0,048	0,141
Kültür melezlerinde meraya bırakılma zamanı	0,570	0,321	0,040
Merada ek besleme ve yem çeşidi(F2)			
Ek Besleme	-0,215	0,755	0,020
Ek Beslemede yem çeşidi	0,497	0,653	-0,114
Merada ek besleme zamanı(F3)			
Ek besleme donemi	0,225	-0,086	0,709
Ek besleme gerekcesi	0,194	-0,097	0,699
Ek Besleme zamanı	0,062	0,408	0,563
Eigen-values	2,892	1,265	1,038
Açıklama varyanslarının payı (%)	32,129	14,058	11,536
Varyansların Kümülatif payı (%)	32,129	46,187	57,723
KMO (Kaise-Meyer-Olkin) istatistiği	-	-	0,728

4.3. Değişkenlerin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

4.3.1. Süt sığırcı işletmelerinde kültür ırkı hayvanlar için süt verimini etkileyen faktörlerin çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları

Çoklu doğrusal regresyon modelinde süt verimini etkileyen bağımsız değişkenleri bağımlı değişkeni açıklama oranını ifade eden determinasyon katsayısı R^2 : 0,98 ve düzeltilmiş (Adj) R^2 : 0,97, modelin anlamlılığını belirten F istatistiği (F_c : 224,492), P: 0,00, $t_{c(df):12;1,44;1,92}$ testleri sonucunda önemli olduğu belirtilmiştir. Regresyon modelinde bağımlı değişken olan laktasyon süt verimi miktarı, bağımsız değişkenlerin %97'si tarafından açıklanırken, modelde bağımsız değişkenlerin modelin bir bütün olarak her düzeyinde anlamlı bulunduğu ve sekiz değişkenin anlamlı olduğunu ifade eden modelin uyumu ve geçerliliği konusundaki önemli istatistikî sonuçlardır.

Bu ölçüm sonucunda elde edilen düşük tolerans ve yüksek VIF (Variance-InflatingFactor) değerleri, yani tolerans değerlerinin 1'e yaklaşması ve VIF değerinin de 10'dan küçük olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Kalaycı 2005).

Bağımsız 12 değişkenin bağımlı değişken üzerinde nasıl etkili olduğunu incelemek üzere kurulan analiz sonuçlarına göre; istatistiki olarak saman tüketimi (SAM) ($p:0,000$) süt verimi üzerinde anlamlı ancak negatif bir etkiye sahiptir. Saman tüketimi kültür ırkı hayvanlarda süt verimini yaklaşık %33 oranında düşürmektedir (Çizelge 4.73). Bu sonuç daha çok samanın yem değeri ile ilgilidir. Samanlar, vejetasyon dönemini tamamlayan otların hasat edilip tohumları çıkarıldıktan sonra geriye kalan sap ve yapraklardan ibaret olan kısımdır (Kılıç (1993), ithal damızlık süt ineklerinin Kocaeli yöresinde adaptasyonları ve mevcut durumun incelenmesi amacıyla yaptığı çalışma sonucunda süt sığırı işletmelerinde kullanılan başlıca kaba yemin saman olduğu ve yüksek verimli hayvanlarda samanla beslenen hayvanlardan genetik kapasitelerine uygun verim alınamayacağı bildirilmiştir.

Kılbasan (2012)'ın "Dolgu maddesi olarak kullanılan kaba yemlerden olan samanın selüloz bakımından özellikle de lignin açısından zengin, besin değerleri oldukça düşüktür". Şeklinde oluşan görüşü, saman tüketiminin süt verimi üzerindeki negatif etkisini açıklayan doğrultudadır. Hemen hemen hiçbir besin değeri taşımaması ve süt sığırcılığı açısından belirtilen negatif etkisine karşılık saman bölgede kullanılan kaba yemin büyük bölümünü (%61'ini) oluşturmaktadır (Kara ve Kızıloğlu 2012). Özellikle samanın küçük kıyılması veya toz şeklinde olması rumen aktivitesini olumsuz etkilemektedir. Bu da samanın beslemede yarar sağlamasından öte hayvanın diğer kaynaklardan aldığı yemlerden yararlanmasını da düşürmektedir (Çizelge 4.74).

Çizelge 4.74. Bazı yem kaynaklarında besin değerleri (Kılbasan 2012)

Saman Çeşidi	K.M. (%)	NEL (%)	Ham Protein (Gr/Kg Yem)	Ca (Gr/Kg Yem)	P (Gr/Kg Yem)	Na (Gr/Kg Yem)	Mg (Gr/Kg Yem)	Selüloz (Gr/Kg Yem)
Arpan Samanı	90	3,35	33,0	2,60	0,4	1,9	0,6	387
Buğday Samanı	90	3,10	28,0	2,10	0,4	1,4	0,8	400
Fiğ Samanı	90	4,14	165,0	8,70	2,4	-	1,9	269
Buğday Kepeği	87	5,27	142,0	1,50	12,2	0,6	5,0	112
Kuru Çayır Otu	87	4,00	86,3	8,00	2,8	1,1	-	329
Kuru Yonca	85	3,70	150,0	12,00	2,5	0,4	2,3	310
Süt Yemi	88	5,90	160,0	-	-	-	-	-
Besi Yemi	88	5,90	140,0	-	-	-	-	-

Samana göre besin değeri ve sindirilebilirliği daha iyi durumda olan kepeğin araştırma verilerine göre süt verimi üzerindeki etkisi anlamlı değildir ($p>0,00$). Saman ve kuru ota göre yem değeri daha yüksek olan kepeğin süt verimi üzerinde etkili gözükmemesi değişken içindeki verilerin birbirine çok yakın olması, diğer bir deyişle işletmelerde kepek tüketim miktarları arasındaki farkın çok düşük olmasından kaynaklanmaktadır ($\beta<0,05$). Yine aynı şekilde merada ek besleme ve yem çeşidi ile merada ek besleme zamanında da değerler arasındaki farklılıklar düşük olduğundan süt verimi üzerindeki etkileri önemsiz çıkmıştır ($p>0,00$). Mera planlaması (meraya çıkma durumu) süt verimi üzerinde az da olsa etkili olmuştur ($P=0,024$). Meraya çıkış hayvanların süt veriminde yaklaşık %7 oranında bir azalışa sebep olmaktadır.

Orhan ve Kaygısız (2007) meraya dayalı süt üretimi yapılan işletmelerde süt verimi özelliklerinin yıldan yıla değişen mera durumu, iklim, bakım-besleme ve idare şartlarının etkisi altında olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada meradaki verimsizlikle süt verimi arasındaki doğrusal ilişki vurgulanmıştır. Özellikle kurak geçen yaz aylarında meradaki vejetatif gelişmenin zayıf olması meralarda otlatma kapasitesini düşürmektedir. Mera kapasitesinin düşük, hayvan baskısının yoğun olduğu alanlarda meradan yararlanma verim üzerinde olumsuz etki yapmaktadır.

Laktasyon süresi ve süt fiyatları süt verimini sırasıyla %18 ve %7 oranında olumsuz etkilemektedir. Buna karşılık yoğun yem tüketimi (YOGY) ve kuru ot tüketimi (KOT) değişkenleri için $p:0,000$ 'dır ve bu nedenle süt verimi üzerindeki etkisi anlamlıdır. Bu iki değişken süt verimini sırasıyla %24 ve %18 düzeyinde artırmaktadır. Özellikle süt verimi yüksek sağmal ineklerin tüm besin madde gereksinimlerinin kaba yemle sağlanması mümkün değildir. Çünkü, bu özellikteki hayvanların besin madde ihtiyaçları da çok olur. Çakır vd (2009) 500 kg canlı ağırlıkta ve %4 yağlı 20 kg/gün süt veren bir ineğin toplam sindirilebilir protein gereksiniminin 1350 gr/gün, TSBM gereksiniminin 10 kg/gün civarında olduğu bildirilmiştir. Sadece protein gereksinimini karşılayabilmek için ortalama %2,1 sindirilebilir protein içeren kuru ottan 64 kg, ortalama %10 sindirilebilir protein içeren kuru yonca otundan ise 13,5 kg. gerekir. Bu kadar yem hayvanının tüketim kapasitesinin çok üstündedir. Sindirilebilir protein içeriği bakımından kuru çayır otunun yaklaşık 1/3' üne denk gelen samanının yeterliliği söz konusu bile olamaz. Yoğun yemde sadece ham değerler yüksek değildir, aynı zamanda sindirilebilirlikleri de yüksektir. Kuru ot ile ilgili verilere bakıldığında da ister kuru çayır otu olsun ister kuru yonca olsun yem değerleri özellikle buğday samanına göre oldukça yüksektir.

Gündüz ve Dağdeviren (2011)'in yürüttükleri bir çalışmada inek sütü üretim maliyetinin belirlenmesi ve üretimi etkileyen önemli faktörlerin fonksiyonel analizi sonucunda marjinal verimi en yüksek düzeyde sağlayan faktörün sağmal inek sayısının olduğu, bunu 2,84 kg artış sağlayan kesif yemin takip ettiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada kaba yem tüketimindeki bir birimlik artışın süt üretimini -1,33 kg azalttığı görülmüştür. Süt sığırları için herhangi bir besleme sistemi ya da yönteminin amacı, hayvana, ihtiyaçlarının karşılanması için bir fırsat vermesidir. Sağmal ineklerin beslenmesinde karma yemler her ne kadar da hayvanın tüm ihtiyaçlarını karşılasa da ruminasyon ve buna bağlı olarak yemden yararlanmanın artırılabilmesi için kaba yemler önem arz etmektedir (Clark 2001).

Araştırma bulgularına göre laktasyon süresi kültür ırkı sığırlar için süt verimini olumsuz etkileyen bir değişkendir. Laktasyon süresi (LAKS) %18 düzeyinde süt verimini

azaltmaktadır. Laktasyon süresinin uzaması toplam süt verimini artıran ancak günlük süt verimi ortalamasını düşüren bir etki yapar. Özellikle laktasyonun son dönemlerinde süt veriminin iyice düştüğü dönemlerin uzaması ortalama günlük süt veriminin düşük görünmesine sebep olmaktadır. Kaya (2003), holstein ırkı sağmal ineklerde laktasyonun devamlılık düzeyi ve süt verimini etkileyen faktörleri incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmada 100günlük süt veriminin laktasyonun ilk 50 günündeki süt veriminin yaklaşık 2 katı; 305 günlük süt veriminin ise laktasyonun ilk 100 günündeki süt veriminin yaklaşık 2,5 katı üretildiğini bildirmiştir.

Araştırma bulgularına göre yine kültür ırkı hayvanlar için toplam süt geliri miktarı ile süt verimi arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Toplam süt geliri (TOPSG) süt verimini %40 oranında artırmaktadır. Süt fiyatları (SUTFİY) süt verimi üzerinde %90 anlamlı bir etki yapmakta ancak ters orantılı bir ilişki içermektedir. Süt fiyatları süt verimini %7,1 oranında düşürmektedir. Benzer bir çalışma Aksoy vd (2012) tarafından yürütülmüş ve sığır sütü üretimi ve süt fiyatları arasında önemli ilişkinin olmadığı, süt sektörünün piyasa sinyallerine tepki vermediği, fiyatlara yönelik politikaların süt verimi üzerinde etkili olmayacağı sonucuna varılmıştır.

Hayvan destekleri (HAYDES) ve yem bitkileri desteklemeleri (YEMBID) kültür ırkı hayvanlar için süt verimi üzerinde sırasıyla %94 ve %99 oranında anlamlıdır. Ancak hayvan destekleri süt verimini %5 azaltırken yem bitkileri desteklemeleri %7 oranında artırmaktadır (Çizelge 4.75). Yem bitkileri desteklemeleri bölgede özellikle silaj üretimini olumlu etkilemiştir. Tahıl samanı gibi besin değeri düşük kaba yemlerin yerini alması kaçınılmaz olan silajlık mısır üretimi il genelinde önemli bir gelişme kaydetmiş, 2009 yılında 14200 da olan silajlık mısır ekim alanı 2012 yılı itibarıyla 51 000 dekara yükselmiştir (Anonim 2012). İl genelindeki bu gelişme araştırma bölgesine aynı ölçüde yansımamış ve sadece 3 üreticinin silajlık mısır ekimi gerçekleştirdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle verim üzerine etkisinin araştırılması mümkün olmamıştır. Özdoğru (2010) tarafından yapılan çalışmada, hayvancılık desteği alan işletmelerde maliyetlerin düştüğü ve buna bağlı olarak süt gelirlerinin yükseldiği sonucu elde edilmiştir. Bu çalışmada da toplam süt gelirleri süt verimini pozitif etkilemektedir. Buna karşın Aksoy vd (2012)

tarafından yapılan benzer bir çalışmada 2002-2009 yılları arasında uygulanan hayvancılık destek ödemeleri istatistiki olarak önemsiz bulunmuş, destekleme politikalarının sığır sütü üretiminde etkisinin olmadığı bildirilmiştir. Türkiye süt sığırcılığında ıslah ve destekleme politikalarının etkinliği açısından araştırma bulguları değerlendirildiğinde, hayvancılıkla ilgili diğer desteklerin aksine sığır sütü verimliliğinin artırılmasına yönelik politikalar ve süt teşvik priminin sığır sütü üretimini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Çizelge 4.75. Kültür ırkları için çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları ve istatistikler

Değişkenler	Çoklu doğrusal regresyon modeli		t- değeri	P- değeri	Correlations			Collinearity istatistik	
	Beta	St. hata			Başla nğıç	Partia l	Part	Tolerance	VIF
(Sabit)	-	1,757	5,031	0,000	-	-	-	-	-
SAM	-0,326	0,098	-7,477	0,000	-0,840	-0,625	0,142	0,189	5,278
KEP	-0,053	0,262	-1,005	0,318	0,827	-0,107	-0,019	0,132	7,598
YOGY	0,242	0,129	4,186	0,000	0,928	0,409	0,079	0,183	5,330
KOT	0,183	0,117	4,161	0,000	0,686	0,407	0,079	0,186	5,380
MERPLN	-0,071	0,072	-2,294	0,024	-0,652	-0,239	-0,043	0,372	2,689
MEREKBESYÇ	0,034	0,048	1,655	0,101	0,227	0,175	0,031	0,846	1,181
MEREKBESZAM	0,023	0,051	1,050	0,297	0,228	0,112	0,020	0,749	1,334
HAYDES	-0,048	0,121	-1,859	0,066	-0,272	-0,195	-0,035	0,535	1,870
YEMBID	0,069	0,122	2,639	0,010	-0,183	0,272	0,050	0,523	1,914
LAKS	-0,178	0,003	-4,354	0,000	-0,199	-0,423	-0,083	0,216	4,633
SUTFIY	-0,073	2,060	-2,558	0,012	0,433	-0,264	-0,049	0,444	2,253
TOPSG	0,394	0,000	5,184	0,000	0,824	0,486	0,098	0,162	6,029
F istatistitiği (F _c): 224,492									
R ² : 0,98									
Düzeltilmiş (Adj) R ² : 0,97									

4.3.2. Süt sığırı işletmelerinde kültür melezi ırkı hayvanlar için süt verimini etkileyen faktörlerin çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları

Kültür melezi ırk hayvanlar için çoklu doğrusal regresyon modelinde süt verimini etkileyen bağımsız değişkenleri bağımlı değişkeni açıklama oranını ifade eden determinasyon katsayısı R^2 :0,96 ve düzeltilmiş (Adj) R^2 : 0,92, modelin anlamlılığını belirten F istatistiği (F_c : 87,452), P: 0,000, $t_{c(df):12:1,44:1,92}$ testleri sonucunda önemli olduğu belirtilmiştir. Regresyon modelinde bağımlı değişken olan laktasyon süt verimi miktarı, bağımsız değişkenlerin %97'si tarafından açıklanırken, modelde bağımsız değişkenlerin modelin bir bütün olarak her düzeyinde anlamlı bulunduğu ve sekiz değişkenin anlamlı olduğunu ifade eden modelin uyumu ve geçerliliği konusundaki önemli istatistiki sonuçlardır. Bu ölçüm sonucunda elde edilen düşük tolerans ve yüksek VIF (Variance-Inflating Factor) değerleri, yani tolerans değerlerinin 1'e yaklaşması ve VIF değerinin de 10'dan küçük olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Kalaycı 2005).

Yoğun yem tüketimi (YOGY) ve kuru ot tüketimi (KOT) değişkenleri için p:0,00 ve p:0,01 olup süt verimi üzerindeki etkileri anlamlıdır. Bu iki değişken süt verimini sırasıyla %29 ve %21,1 düzeyinde artırmaktadır. Yoğun yemde (süt yemi) protein değeri arpa samanının yaklaşık 5 katıdır. Kültür melezi ırk sığırlar için istatistiki olarak kuru ot tüketimi (KOT) süt verimi üzerinde anlamlı ve doğru orantılı bir ilişkiye sahiptir. Kuru ot tüketimi kültür melezi ırkı hayvanlarda süt verimini yaklaşık %21,1 oranında artırmaktadır (Çizelge 4.76). Özellikle genetik kapasitelerin altında süt veren hayvanlar için kaliteli kaba yemler yaşama payının yanı sıra bir miktar süt veriminin sağlanmasını olumlu yönde etkilemektedir. Ancak kaba yemlerin tek başına yaşama payı ve verim payını karşılaması mümkün değildir. Bu verileri desteklemesi bakımından Çakır vd (2009)'nin 500 kg canlı ağırlıkta ve %4 yağlı 20 kg./gün süt veren bir sağmal inek için bildirdikleri toplam sindirilebilir protein (1350 gr./gün) ve TSBM gereksinimi (10 kg/gün) değerleri mevcut çalışmadan elde edilen verileri desteklemektedir. Sadece protein gereksinimini karşılayabilmek için ortalama %2,1 sindirilebilir protein içeren kuru ottan 64 kg, ortalama %10 sindirilebilir protein içeren kuru yonca otundan ise 13,5

kg gerekir. Bu kadar yem hayvanının tüketim kapasitesinin çok üstündedir. Sindirilebilir protein içeriği bakımından kuru çayır otunun yaklaşık 1/3'ü ne denk gelen samanının yeterliliği söz konusu bile olamaz. Yoğun yemde sadece ham değerler yüksek değildir.

Kuru ot ile ilgili verilere bakıldığında da ister kuru çayır otu olsun ister kuru yonca olsun yem değerleri özellikle buğday samanına göre oldukça yüksektir. Yine Gündüz ve Dağdeviren (2011) tarafından yapılan benzer bir çalışmada, inek sütü üretim maliyetinin belirlenmesi ve üretimi etkileyen önemli faktörlerin fonksiyonel analizi sonucunda marjinal verimi en yüksek düzeyde sağlayan faktörün sağmal inek sayısı olduğu, bunu 2,84 kg artış sağlayan kesif yemin takip ettiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada kaba yem tüketimindeki bir birimlik artışın süt üretimini -1,33 kg azalttığı görülmüştür.

Saman tüketimi (SAM) süt verimi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değil ancak saman tüketimi ile kaliteli kaba yem ve yoğun yem tüketimi arasındaki ters orantı göz önüne alındığında saman tüketimindeki artış, kaliteli kaba yem ve yoğun yem tüketiminin azalmasına, dolayısıyla süt veriminin düşmesine neden olacaktır. Çünkü hayvanların yem tüketme kapasiteleri samanla ne kadar doldurulursa kaliteli kaba yem ve kesif yemlere o oranda yer kalmayacaktır. Araştırma verilerine göre kepek tüketimi kültür ırklarında olduğu gibi süt verimi üzerindeki etkisi anlamlı değilse de (tüketim değerleri birbirine yakındır) protein içeriği bakımından saman ve kuru çayır otundan daha zengindir.

Kültür melezi ırkı sığırlar için merada ek besleme süt verimi üzerinde anlamlı ve süt verimini %11,0 oranında artıran bir etkiye sahiptir. Mera planlamasının (MERPLN) süt verimi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır ($p:0,007$). Mera planlaması faktörün etkisi negatiftir ve süt verimini %12,4 oranında azaltmaktadır. Hayvanların meraya bırakılması süt verimini olumsuz etkilerken, meraya bırakılma süresince yapılan ek beslemeler bu gelişmeyi olumluya çevirmektedir. Orhan ve Kaygısız (2007) tarafından yapılan çalışmada da görüleceği gibi meranın verimliliği, meranın etkisini değiştirmektedir ve ülke meralarının durumu göz önüne alındığında bu sonuç anlamlı

olmaktadır. Merada ek besleme ve yem çeşidi (MEREBESYÇ) ($p>0,000$) ve yem bitkiler desteklerinin (YEMBID)($p>0,00$) süt verimi üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Hayvan destekleri (HAYDES) süt verimi üzerinde %95 oranında etkilidir. Ancak hayvan destekleri süt verimini %8 azaltmaktadır. Hayvancılıkla ilgili desteklerin süreksizliği ve değişkenliği bu etkiyi tetiklemektedir. Zira her yıl uygulanan desteğin konusu farklılık arz etmektedir. Bir yıl buzağı desteklenirken başka bir yıl süt desteği yapılmakta veya başka bir yıl gebe sığır desteği uygulanmaktadır. Bu da tutarsızlıkla gelen bir güvensizlik oluşturmaktadır. Aksoy vd (2012) tarafından yürütülen bir çalışmada 2002-2009 yılları arasında uygulanan hayvancılık destek ödemeleri istatistiki olarak önemsiz bulunmuş, destekleme politikalarının sığır sütü üretiminde etkisinin olmadığı bildirilmiştir. Türkiye süt sığırcılığında ıslah ve destekleme politikalarının etkinliği açısından araştırma bulguları değerlendirildiğinde, hayvancılıkla ilgili diğer desteklerin aksine sığır sütü verimliliğinin artırılmasına yönelik politikalar ve süt teşvik priminin sığır sütü üretimini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Laktasyon süresi ve süt fiyatları süt verimini sırasıyla %13,9 ve %18,7 oranında olumsuz etkilemektedir. Araştırma bulgularına göre laktasyon süresi kültür ırkı sığırlar için süt verimini olumsuz etkileyen bir değişkendir. Laktasyon süresi (LAKS) %13,9 düzeyinde süt verimini azaltmaktadır.

Araştırma bulgularına göre yine toplam süt geliri miktarı ile süt verimi arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Toplam süt geliri (TOPSG) süt verimini %54,3 oranında artırmaktadır ($p:0,000$). Çünkü toplam süt gelirlerinin yükselmesi beslemede etkin rasyonlara yönelmeyi tetikleyecektir. Süt fiyatları (SUTFİY) süt verimi üzerinde %100 anlamlı bir etki yapmakta ancak ters orantılı bir ilişki içermektedir. Süt fiyatları süt verimini %18,7 oranında düşürmektedir ($p:0,000$) (Çizelge 4.76). Aslında süt fiyatlarının süt verimini düşürmesinin tersten okunması ve az süt üretenlerin yüksek maliyetlerle yüksek fiyat talepleri söz konusu olabilir şeklinde yorumlanabilir. Ankete katılan üreticilerin bazı verileri gerçek veriler yerine beklenti verileri şeklinde vermiş olmaları muhtemeldir.

Çizelge 4.76. Kültür melezi ırkları için çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçları ve istatistikler

Değişkenler	Çoklu doğrusal regresyon modeli				Correlations			Collinearity istatistik	
	Standart katsayılar	Standart hata	t- değeri	P- değeri	Başlangıç	Partial	Part	Tolerance	VIF
(Sabit)	-	1,440	6,516	0,000	-	-	-	-	-
KOT	0,211	0,068	3,561	0,001	0,813	0,357	0,106	0,250	4,002
SAM	0,000	0,117	0,015	0,988	0,144	0,002	0,000	0,841	1,189
KEP	-0,033	0,139	-1,018	0,312	0,112	-0,108	-0,030	0,839	1,192
YOG	0,295	0,200	6,118	0,000	0,770	0,548	0,181	0,379	2,639
MERPLN	-0,124	0,075	-2,761	0,007	-0,454	-0,284	-0,082	0,435	2,300
MEREKBESYÇ	-0,009	0,056	-0,257	0,798	0,270	-0,028	-0,008	0,762	1,312
MEREKBESZAM	0,110	0,054	3,415	0,001	0,245	0,344	0,101	0,842	1,187
HAYD	-0,080	0,135	-1,965	0,053	-0,192	-0,206	-0,058	0,534	1,872
YEMBID	0,015	0,135	0,369	0,713	-0,144	0,040	0,011	0,533	1,877
LAKS	-0,139	0,003	-3,290	0,001	-0,128	-0,333	-0,098	0,490	2,042
TOPSG	0,543	0,000	6,938	0,000	0,868	0,597	0,206	0,144	6,964
SUTFIY	-0,187	1,937	-4,986	0,000	0,294	-0,471	-0,148	0,624	1,602
F istatistitiği (F _c): 87,452									
R ² : 0,96									
Düzeltilmiş (Adj) R ² : 0,92									

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye'nin 4. büyük ili olan Erzurum; 460 252 hektar tarım arazisi, 1 591 784 hektar da çayır mera arazisine sahiptir. Potansiyel olarak sahip olduğu çayır mera alanlarının genişliği, bölgenin hayvancılık için güçlü yönünü oluşturmaktadır. Ayrıca, 2001 yılında yaklaşık 36 000 hektar olan yem bitkisi ekim alanlarının 2012 yılı rakamlarına göre yaklaşık 81 000 hektara yükselmesi bölgede yem bitkisi ekimine olan ilginin arttığını göstermekte ve bu da bölgedeki hayvansal üretimin gelişmesine katkı sağlayacak önemli bir girdinin karşılanması açısından kayda değer bir kaynak sağlamaktadır. Yine ekilebilir alanların hali hazırda çok küçük bir kısmının kullanılıyor olması mevcut yem bitkisi alanlarının arttırılabilme imkânını ortaya koymaktadır. Ancak, eldeki bu geniş nicel olanaklar çayır ve mera alanlarının otlatma kapasitesi bakımından verimsiz, ot kalitesi bakımından düşük olması nedeniyle meraya bağımlı yürütülen hayvancılık açısından dezavantaj oluşturmaktadır. Nitelik bakımından oldukça yetersiz olan meraların kullanımının yanı sıra bakım besleme koşullarının da yetersiz oluşu düşük verim kapasitesi sergilenmesine neden olmaktadır.

Süt sığırcılığında gerek toplam üretim gerekse hayvan başına verim ile ilgili sorunların başında bakım ve besleme eksiklikleri gelmektedir. Eldeki mevcut yerli ırklarla bile gerekli verim kapasitesine ulaşamayan işletmelerde proje kapsamında alınan kültür ırkı ineklerden yeterli verim alamamalarının en temel sebebi besleme programlarının uygun olmaması ve yemlerin (kaba ve yoğun yem) yetersiz ve kalitesiz olmasıdır. Hayvanlara yemleme programı uygulanırken; yetiştirme amacı, cinsiyet, yaş, biyolojik döngüler, verim durumu ve dönemi gibi faktörlerin dikkate alınmaması, yoğun yemin oldukça sınırlı kullanılması, kaba yem olarak besin değeri düşük tahıl samanlarının kullanılması verimsizliğin başlıca nedenlerindendir.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre yapılan öneriler ve çalışma sonucunda elde edilen bulguların süt sığırcılığı işletmelerinde verimliliğin sağlanmasında geliştirilecek politikalara katkıları aşağıdaki gibidir:

1- Araştırma bölgesindeki işletmelerde kültür ırkı süt sığırları için ortalama laktasyon süresi 220 gün ve günlük ortalama süt verimi 11 kg' dır. Bir laktasyon süresinde 2420 kg toplam süt üretimi hesaplanmıştır. Yaklaşık olarak 6,5 ton/laktasyon dönemi olan Türkiye ortalaması ile karşılaştırıldığında dahi bölgede süt veriminin ne denli düşük olduğu görülmektedir. Ağırlıklı olarak besleme-bakım şartlarıyla işletme yapısı araştırma bölgesindeki bu düşük verimin temel sebepleridir.

2- Hayvan beslemede oluşan problemlerin birincil kaynakları olan yem bitkisi üretim sorunu, mera ve çayırların kötü kullanımının yanı sıra ikincil kaynak olarak işletme yapısı ve büyüklükleri de önem arz etmektedir. Yapılan çalışmada 15-32 baş kültür ırkı hayvan bulunduran işletmelerin oranı %11 olarak tespit edilmiştir. İşletmelerde ortalama kültür ırkı inek sayısı 4,2, kültür melezi inek sayısı ise 3,5'dir. Oldukça küçük ölçekli olan bu işletme modeli ihtisaslaşma ve yeni kaynaklara yönelmeye fırsat tanımamaktadır.

3- Süt sığırı işletmelerinin %100'ünde hayvanlar yaz aylarında meraya bırakılmakta, hayvanlarını meraya bırakan işletmelerin yaklaşık %93'ünde akşam, sabah veya akşam-sabah ek besleme yapılmaktadır. Ancak yapılan ek beslemenin yetersizliği ve kaba yemin özellikle samana dayalı oluşu verimliliğin önünde bir engel olarak durmaktadır.

4- İşletmelerin %4'ünde kültür ırkı ineklere günlük 4 kg'dan fazla yoğun yem verilirken, %9'unda günlük 1,5 kg'dan daha az yoğun yem verilmektedir. %87'sinde ise 1,5-4 kg arası yem verilmektedir ve bu yem verme rejiminde; yetiştirme amacı, cinsiyet, yaş, biyolojik döngüler, verim durumu ve dönemi gibi faktörler dikkate alınmamaktadır.

5- Süt sığırı işletmelerinin tamamında kuru ot kaba yem olarak kullanılmaktadır. Ancak kuru otun çok büyük bir bölümünü daha düşük yem değerine sahip çayır otları teşkil etmektedir. İşletmelerde silaj üretimi yok denecek kadar azdır. İşletmelerin tamamında inek başına kaba yem olarak günde ortalama 3 kg saman verilmektedir. Kaba yem tercihinin saman ve çayır otu yönünde yapıyor oluşu beslemede besin madde ihtiyaçlarının karşılanmasını engellemektedir.

6- Üreticilerin %47'si hayvanlara verilen desteklerinden, %48'i de yem bitkileri için verilen desteklemelerinden yararlanmaktadır. Desteklemelerden bu denli düşük oranda yararlanılması işletme yapısı ve büyüklüğü ile ilgilidir.

7- İşletmelerin tamamında (%100) buzağılara ağız sütü veriliyor ve bunların %81'inde annesinden emzirmek suretiyle, %19' unda da biberonla verilmektedir. Bu veriler bölge hayvancılığı açısından pozitif değerlendirilebilecek verilerdir.

8- İşletmelerin %96'sında hayvanlara günün belli vakitlerinden (sabah-akşam-öğlen) birinde, ikisinde veya üçünde öğünler halinde su verilmekte fakat hayvanının önünde su sürekli bulundurulmamaktadır. İşletmelerin sadece %4 ünde hayvanların önünde(otomatik suluk, sabit kova vb. kaplarla) sürekli olarak su bulunmaktadır. Hayvan beslemede su hem yem tüketimini hem de yemden yararlanmayı olumlu etkiler. Suya erişim açısından işletmelerin %96'sı sorun yaşamaktadır.

Özellikle bazı değişkenlerin süt verimi üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla kültür ırkları için yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; istatistiki olarak saman tüketimi süt verimi üzerinde anlamlı ancak negatif bir etkiye sahip olup süt verimini yaklaşık %33 oranında düşürmektedir. Meraya çıkış hayvanların süt veriminde yaklaşık %7 oranında bir azalışa sebep olmaktadır. Meraya dayalı yapılan süt sığırcılığı ve kaba yem olarak saman tüketimin yaygınlığı düşünüldüğünde bölgede süt verimindeki düşüklüğün kaba yem tercihi ve mera bağımlılığı ile bir miktar açıklanacağı görülmektedir. Laktasyon süresi ve süt fiyatları süt verimini sırasıyla %18 ve %7 oranında olumsuz etkilemektedir. Laktasyon süresinin yine bu bakım besleme koşullarında uzun tutulduğu ve süt fiyatlarının düşük oluşu da süt verimini olumsuz etkileyen faktörlerdendir. Buna karşılık yoğun yem tüketimi (YOGY) ve kuru ot tüketimi süt verimini sırasıyla %24 ve %18 düzeyinde artırmaktadır. Özellikle yoğun yem tüketiminin süt verimi üzerindeki olumlu etkisi besleme programlarının gözden geçirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Araştırma bulgularına göre yine kültür ırkı hayvanlar için toplam süt geliri miktarı süt verimini %40 oranında artırırken, süt fiyatları süt verimini %7,1 oranında düşürmektedir.

Hayvan destekleri süt verimini %5 azaltırken yem bitkileri desteklemeleri %7 oranında artırmaktadır. Bu veriler ışığında işletmelerin toplam süt gelirlerinin artması verim açısından önem arz etmektedir. Ayrıca yem bitkileri desteklemelerinin hem kaliteli kaba yem temini hem de samana bağımlılığı azaltma yönünden önemi dikkate değer sonuç verecektir.

Araştırmaların sonunda üreticiler için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

a) Ekolojik koşulları hayvancılık için oldukça uygun olan bölgede, emek yoğunluğunun düşük olması dikkate alınarak verimliliği ve kârlılığı düşük bitkisel üretim seçenekleri yerine, daha emek yoğun olmasına karşın daha rantabl olan hayvansal üretimin tercih edilmesi gerekmektedir.

b) İşletmelerin çok farklı üretim dallarında faaliyet gösteriyor olması ve bu nedenle de tek bir üretim dalına tam olarak yoğunlaşmanın sağlanamaması ihmalleri de beraberinde getirmektedir. Genelde sığırcılık, özelde de süt sığırcılığı tamamen doğal koşullarda yapılacak bir üretim şekli değildir. Hayvanlar ancak yeterli ve dengeli bir şekilde beslenip uygun koşullarda bakıldığında genetik kapasitelerini ortaya koyabilirler.

c) Süt sığırcılığı işletmelerinin başarısının bir göstergesi olarak kabul edilen süt verimini pozitif bir şekilde etkileyen faktörler geliştirilmelidir. Özellikle yoğun yem kullanımının süt sığırcılığı işletmelerinde hayvan besleme programlarındaki yerinin güçlendirilmesi sağlanmalıdır. Süt verimini negatif etkileyen faktörler ise elemine edilmelidir. Kaba yem kaynağı olarak tahıl samanlarının yerine daha kaliteli kaba yem kaynaklarının (mısır silajı, yonca, korunganın) kullanımının yaygınlaşması sağlanmalıdır. O zaman çiftçiler artan sermaye devir oranına göre tarımsal gelirlerini artırabilir ve süt sığırcılığı yetiştiriciliğini sürdürülebilir kılabilirler. Bunun sonucunda, kırsal alanda yaşayan ve

geçimlerini çiftçilikle sürdüren insanların yaşam seviyeleri iyileşir ve yatırım olanakları artarak kırsal ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlayabilirler.

Yapılan inceleme ve gözlemler yaygın olarak hayvanların verimsizliğinin ırkların yetersizliğine bağlandığını, bakım ve besleme koşullarındaki olumsuzlukların göz ardı edildiğini göstermektedir. Öyle ki sindirildiğinde, sindirilmesi için harcanan enerjiden daha düşük bir enerji veren tahıl samanları en yaygın kaba yem kaynağı olarak görülmektedir. Çok büyük ölçüde kullanılan diğer bir kaba yem kaynağı olan kuru ot da yine çayır ve sulak alanlardan biçilen ve yem değeri düşük bir kaynaktır. Halbuki hayvancılığın vazgeçilmezi olan kaliteli kaba yem kullanımı çok önemlidir ve ancak bu yemlerin üretimin artması ile mümkün olabilir.

Bölgede özellikle silajlık mısır ekim alanları ve silaj yapımının öneminin kavranması gerekir.

d) Bölgede, hayvancılıktan ekonomik anlamda gelir elde etmek için tarla tarımı içerisinde yem bitkileri yetiştiriciliğine yer verilmelidir. Yüksek verimli hayvanların beslenmesinde tartışılmaz önemi olan karma yem kalitesinin düşük, fiyatının yüksek olması, buna mukabil çiftçinin süt ve etten kazancının çok sınırlı olması ve beslenme konusundaki eğitimsizliği nedeniyle Türkiye’de istenilen düzeyde kullanılmamaktadır.

e) Türkiye’de ve araştırma bölgesi olan Erzurum ilinde yoğun, düzensiz ve zamansız otlatmalarla sömürülmüş meralarda meraya dayalı süt sığırcılığı yapılması rasyonel değildir. İlkbahar, yaz ve sonbahar aylarının nerdeyse tamamını merada geçiren hayvanlardan verim almayı bir kenara koysak bile yaşamlarını sürdürmelerini beklemek bile zor olmaktadır.

f) Meraların ıslah edilmesi, otlatma düzeninin kurulması ve daha kısa süreler otlatılması, meradaki hayvanlara ek yemleme yapılması süt sığırcılığı açısından önem arz eder.

g) Hayvanların her biyolojik dönemi için ihtiyaç duyduğu besin maddeleri farklılık göstermektedir. Sahada yapılan inceleme ve gözlemler yetiştiricinin bu konuyu tümüyle ihmal ettiğiidir. Hayvanların kurudayken ayrı, gebeyken ayrı, laktasyon döneminde ayrı besleme programlarına tabi tutulması ve yine her yaş dönemi için ayrı besleme programı uygulanması gerekmektedir.

h) Günün belli bir saatinde sulanan hayvanlarda yem tüketimi ve yemden yararlanma düşer. Hayvanların yem tükettiği sürece suya ulaşabilmeleri düzenli ve yeterli beslenmelerine yardımcı olacaktır.

ı) Buzağılara ağız sütünün doğumu takip eden ilk yarım saat içinde verilmesi bağışıklık sisteminin gelişmesi açısından önemlidir. Bu konunun üreticilerce bilinmesi ve eksiksiz uygulanması gerekmektedir.

i) Hayvanların tuz ve mineral ihtiyaçları mutlaka dikkate alınmalıdır. Özellikle gebelik döneminde oluşan kalsiyum ihtiyacının karşılanamaması başta hipokalsemi olmak üzere hastalık, verim kaybı ve hayvan kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle yemde mineral ve tuz dengesinin hayvanın ihtiyaçlarını göz önünde bulunduracak düzeyde olması gerekmektedir.

j) İşletmelerde basit kayıtlar tutularak hayvanlar hakkında bilgi sahibi olma ve takip kolaylığı sağlamaktadır. Bu nedenle her hayvan için bir kart üzerinde bakım besleme ve hastalıklara karşı alınan önlemlerde dahil olmak üzere temel bilgileri içerir kayıtlar tutmak süt sığırcılığı için yararlı olacaktır.

k) Devlet yem bitkileri yetiştiriciliğini, süt sığırcılığını, dolayısıyla süt üretimini çeşitli politikalarla daha fazla ve düzenli olarak desteklemelidir.

l) Araştırma, bölgede hayvan besleme alışkanlıkları ve süt verimi arasındaki ilişkiyi ortaya koyması bakımından önemlidir. Benzer çalışmaların bölgede ve tüm ülkede yapılması üreticilerin davranışlarının değişmesine katkı sağlayacaktır. Hayvansal

Üretimde yeni yaklaşımların oluşması ve verimliliğın gelişmesi için bu tür çalışmaların devam ettirilmesinin yararlı olacağı düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

- Aksoy, A., Terin, M. ve Keskin, A., 2012. "Türkiye Süt Sığırcılığında Islah ve Destekleme Politikalarının Bölgesel Etkileri Üzerine Bir Araştırma". Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 43(1),59-64 .
- Alçıçek, A., Kılıç, A., Ayhan, V. ,2011. "Türkiye’de Kaba Yem Üretimleri Ve Sorunları" http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/819fb9034f79627_ek.pdf (11.09.2012)
- Alçıçek, A., Kılıç A., Ayhan V. Özdoğan M., 2002. Türkiye’de Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Yayınları, İzmir,106(2002), 136-146
- Anonim, (2007). Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Bitkisel ve Hayvansal Üretim İşletme Verileri, <http://www.dpt.gov.tr>, (15.06.2011)
- Anonim, (2008). TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Tarımsal Dış Ticarete Değişim, <http://www.zmo.org.tr>, (15.06.2011)
- Anonim, (2009b). Türkiye İstatistik Kurumu, süt ve Süt Ürünleri İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr>, (26.08.2011)
- Anonim, (2010a). Türkiye İstatistik Kurumu, Ulusal Hesaplar, <http://www.tuik.gov.tr>, (26.08.2011)
- Anonim, (2011). Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Süt Ve Süt Ürünleri Tahminleri <http://www.tepge.gov.tr>, (29.11.2013)
- Anonim, (2011a). Erzurum Gıda Tarım Ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Hayvansal Üretim Verileri, <http://www.erkurum-tarim.gov.tr>, (25.01.2013).
- Anonim, (2012b). Erzurum Gıda Tarım Ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Hayvansal Üretim Verileri. <http://www.erkurum-tarim.gov.tr>, (25.01.2013).
- Anonim, (2012c). Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvansal üretim istatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr>, (26.08.2011)
- Anonimus, (2012). Foodand Agriculture Organisation, Hayvansal Üretim İstatistikler, <http://www.fao.org>, (15.02.2013).
- Armağan, G., 1999. Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri ve Planlanması Üzerine Bir Arastırma: Nazilli Örkoop Örnek Olayı. Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Aydın.
- Ataseven, Y. Z., Gülaç N. Z.,2012. Dünya Ve Türkiye Süt Endüstrisi Raporu. Ambalajlı Süt ve Süt Ürünleri Sanayicileri Derneği. www.tepge.gov.tr/.../ (05.01.2012)
- Bakır, G., 2002. Van İlindeki Özel Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Durumu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, Van, 12(2); 1-10.
- Bakır, G., Demirel, M., 2001. Van İli ve İlçelerindeki Sığırcılık İşletmelerinde Kullanılan Yem Çeşitleri ve Hayvan Besleme Alışkanlıkları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, Van, 2001, 11(1), 29-37
- Bayındır, A., 2000. Van İlinde Büyükbaş Hayvan İşletmelerinde Bakım Besleme Yöntemlerinin Belirlenmesi ve Çiftçilerin Hayvan Besleme Hakkındaki Bilgi

- Düzeylerinin Tespit Edilmesi. Y. Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Van.
- Benson A. G. &. 2006, Forage Economics, North Carolina State University, North Carolina A&T State University, U.S. Department of Agriculture, and local governments cooperating, 2006. Forage Economics.
- Boyar, S. ve Yumak, H., 1999. Isparta ve Burdur İlleri Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Kaba ve Karma Yem Mekanizasyon Düzeyi, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 2000, 10(1):11-18
- Boz, İ., 2013. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısı, Sorunları ve Çözüm Önerileri. KSÜ Doğa Bil. Derg., 16(1); 2-3.
- Chair, J. H. C., 2002. Nutrient Requirements of Dairy Cattle National Academy Press. 2101 Constitution Avenue, NW. Washington, D.C. 20418
- Clark, J. H., Klusmeyer, T.H. and Cameron, M.R., 1992. Microbial protein synthesis and flows of nitrogen fractions to the duodenum of dairy cows. Journal of Dairy Science. 75: 2304-2323.
- Çakır, A., Aksoy, A. ve Haşimoğlu, S., 2009. Süt Sığırlarının Beslenmesi. Çiftlik Hayvanlarının Uygulamaları Besleme ve Yemlemesi, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum. s. 49-57-149-157.
- Elmaz, Ö., vd., 2010. Burdur İli Süt Sığırcılığı ve Özellikleri. veteriner.mehmetakif.edu.tr/files/burdurilisutsigirciligiveozellikleri.pdf, (14.06.2013).
- Gündüz, O. ve Dağdeviren, M., 2011. Bafra İlçesinde Süt Maliyetinin Belirlenmesi ve Üretimi Etkileyen Faktörlerin Fonksiyonel Analizi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 21(2);104-111.
- Gürer, B., 2013 Türkiye'de Hayvansal Ürünlerde Gıda Güvencesinin Ekonometrik Analizi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Kalaycı, Ş., 2005. SPSS Uygulamalı, Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Asil Yayın Dağıtım, 51-61 S. Ankara.
- Kara, A. ve Kızıloğlu, S., 2012. Erzurum'da Meraya Dayalı Üretim Yapan Hayvancılık İşletmelerinin Sosyoekonomik Analizi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 18(2):69-78.
- Karademir, B., Saatçı, M. ve Karademir, G., 2005. Kuzey-Doğu Anadolu'da Kış Mevsimi Süresince Sağlık ve Verimle İlişkili Sığırların Bakım Koşulları, Ankara Üniv. Vet Fak. Derg., 52(2005): 39-43.
- Kaya, İ. ve Karademir, B., 2002. Çayır-Meranın Kars Yöresi Çiftlik Hayvanlarının Beslenmesi Ve Hastalık Oluşturma-Bulaştırmada ki Rolü. Lalahan Hay. Arast. Enst., 42 (I): 59-66.
- Kaya, İ. ve Kaya, A., 2003. Siyah Alaca Sığırlarda Laktasyonun Devamlılık Düzeyine Ait Parametre Tahminleri ve Süt Verimi ile İlgisi Üzerinde Araştırmalar. Hayvansal Üretim, 44(1):76-94.
- Kaygısız, A. ve Tümer, R., 2009. Kahramanmaraş İli Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısal Özellikleri, 3. Hayvan Besleme Alışkanlıkları. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bil. Derg., 12(1): 48-52.
- Kılbasan, A., 2012., Teknik Hayvancılık Projesi. Süt İneklerinin Beslenmesi, <http://www.kilbasan.4t.com/Teknik%20Sayfa/Hayvancilik%20Projesi/S%FCt%20ineklerinin%20Bakim%20ve%20Beslenmesi5.htm> (05.07.2013)

- Kılıç, A., 2000. Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. TMMOB Zir. Müh. Odası, V. Teknik Kongresi. Ankara.
- Kılıç, F., 1993. İthal Damızlık Süt İneklerinin Kocaeli Yöresinde Adaptasyonları ve Mevcut Durumun İncelenmesi. Y. Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Koyunbebe, N., 2005. İzmir İli Ödemiş İlçesinde Süt Sığırcılığının Geliştirilmesi Olanakları Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim, 46(1):8-13.
- Kum, G., 2006. Antalya İli Holstein Irkı Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğine Üye İşletmelerin Mevcut Durumu, Besleme Alışkanlıkları ve Sorunları Y. Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootehni Anabilim Dalı, Van.
- Kutlu, H.vd, 2003. Türkiye hayvancılığının Sorunları ve Çözüm Yolları .1. Damızlık Hayvan-Kaliteli Yem. Yem Magazin Dergisi. Sayı:34, 40- 46s
- National Association of Local Boards of Health, 2010. Understanding Concentrated Animal Feeding Operations and Their Impact on Communities. National Association of Local Boards of Health, www.cdc.gov/.../understanding_cafos_nalb (04.01.2012).
- Olhan, E., 2011, Türkiye’de Kırsal İstihdamın Yapısı. Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT, Ankara.
- Orhan, H. ve Kaygısız, A., 2007.Esmer Sığırlarda Süt Verim Özelliklerine İlişkin Varyans Unsurlarının Tahmini Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(1):1-6.
- Özdoğan, T., 2010. Amasya damızlık sığır yetiştiricileri birliğinin yöre çiftçilerine ekonomik etkilerinin analizi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özen, N.,vd, 2009, Hayvan Besleme V. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi hayvanbesleme.org.tr/dergiler_kongre_yazi_2009.doc .(14.06.2013)
- Robinson, P.H., 2006. Cooperative Extension Specialist University of California, Davis, CA 95616-8521.
- Schroeder, K., 2012. UW-Extension Agriculture Agent, Portage County, October 2012.
- Sürmen, M.,vd, 2008. Karadeniz Bölgesinde Hayvan Besleme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma, Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 1(1): 49-53.
- Şen, Ç., 2010. Kilis İlinin Bazı Köylerindeki Meralarda Vejetasyon Yapısı Üzerine Bir Araştırma. Y. Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana.
- Tatar, A. M., 2007. Ankara ve Aksaray Damızlık Sığır Yetiştiricileri İl Birliklerine Üye Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısı Ve Sorunları. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootehni Anabilim Dalı.
- Tayar M., 2011. Beslenmemizde Hayvansal Gıdaların Yeri ve Önemi. abvizyon, <http://www.abvizyon.com/331.htm>(10.11.2011)
- Temel, S. ve Şahin, K., 2010.İğdır İlinde Yem Bitkilerinin Mevcut Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 21(1):64-72
- Topcu, Y., 2002. Erzurum İli Sığır Besiciliği İşletmelerinde Et Maliyeti ve Pazarlama Durumu Üzerine Bir Araştırma. Y. Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, , Erzurum.

- Topcu, Y., 2006. Süt Ürünlerinde Marka Rekabeti ve Tüketici Davranışları: Erzurum İli Örneği. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Topcu, Y., 2008. Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Başarıyı Etkileyen Faktörlerin Analizi: Erzurum Örneği. Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(1):17-24.
- Tufan, A., 1997. Türkiye Ekonomisi. A.Ü. Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1487, Ders Kitabı:448, Ankara, 1997.
- Tugay, A. ve Bakır, G., 2008. Giresun Yöresindeki Sığırcılık İşletmelerinde Kullanılan Yem Çeşitleri ve Hayvan Besleme Alışkanlıkları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 39(2): 231-239.
- Tümer, S. ve Ağmaz, A., 1989. Ege Bölgesi Süt ve Besi Sığırcılığı İşletmelerinin Çeşitli Verim Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Ege Tar. Araş. Enst., Menemen, İzmir.
- Ulusal Süt Konseyi, 2012. IFNC 2011 Yılı Raporu. Ulusal Süt Konseyi, <http://www.ulusalsutkonseyi.org.tr/ana/duyuru.asp?id=197> (04.01.2012)
- Yavuz, T. vd, 2008. Karadeniz Bölgesinde Hayvan Besleme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 1(1): 49-53, 2008
- Yulafçı, A. ve Pul, M., 2005. Samsun İlinde Kaba Yem Üretimini Sınırlayan Problemlerin Belirlenmesi. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(1): 73-81.

ÖZGEÇMİŞ

1967 yılında Erzurum İli Tortum İlçesi Bağbaşı Belde'sinde doğdu. İlk ve ortaokulu Bağbaşı'nda liseyi Erzurum'da tamamladı. 1989 da başladığı Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nden 1993 yılında mezun oldu. 1997-2002 yılları arası Milli Eğitim Bakanlığında öğretmen olarak çalıştı. 2002 yılında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına geçiş yaptı ve halen aynı bakanlıkta Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktadır.