

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ZONGULDAK İLİ ÇAYCUMA İLÇESİ MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN  
MEVCUT DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

**Muhammet KAPTAN**

**ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**ANKARA  
2019**

**Her hakkı saklıdır**

## TEZ ONAYI

Muhammet KAPTAN tarafından hazırlanan “Zonguldak İli Çaycuma İlçesi Manda Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumunun Belirlenmesi” adlı tez çalışması 27/09/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman** : Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL  
Ankara Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı



### Jüri Üyeleri:

**Başkan:** Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL  
Ankara Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı



**Üye** : Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL  
Ankara Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı



**Üye** : Prof. Dr. Çiğdem TAKMA  
Ege Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı



**Yukarıdaki sonucu onaylarım.**

**Prof. Dr. Özlem YILDIRIM**  
Enstitü Müdür Vekili

## ETİK

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

27/09/2019



Muhammet KAPTAN

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### ZONGULDAK İLİ ÇAYCUMA İLÇESİ MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN MEVCUT DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Muhammet KAPTAN

Ankara Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL

Bu çalışma Zonguldak ili Çaycuma ilçesinde manda yetiştiriciliği yapan işletmelerdeki yetiştiricilik uygulamaları, önemli gelir kaynakları ve bölgedeki mandacılığın geleceği hakkında bilgi edinmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Çaycuma ilçesine bağlı köylerden bölgedeki manda popülasyonunu teşkil edecek 36 yetiştirici belirlenmiştir. İlçenin farklı bölgelerindeki köylerde bulunan bu yetiştiricilerin Çaycuma ilçesindeki manda yetiştiriciliğinin mevcut durumunu ortaya koyacağı ve bunun için yeterli materyale sahip olduğu öngörülmüştür. Öncelikle köylerde belirlenen işletme sahipleri ile yüz yüze görüşme yoluyla anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca istatistik kurumlarının verilerinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler SAS (2017) paket programındaki *Proc Freq* yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçları yetiştiricilerin yaş ortalamasının 50 nin üzerinde olduğunu ve çoğu yetiştiricinin geçmişten gelen alışkanlık nedeniyle manda yetiştiriciliği yaptığını göstermiştir. Çaycuma yöresinde manda sütü, manda yoğurdu ve sucuk yapımında kullanılan manda eti işletmelerin en önemli gelir kaynakları olarak tespit edilmiştir.

**Eylül 2019, 82 sayfa**

**Anahtar sözcükler:** Zonguldak, Çaycuma, Manda, Yetiştiricilik

## **ABSTRACT**

Master Thesis

### **DETERMINATION OF THE CURRENT SITUATION OF WATER BUFFALO BREEDING IN ÇAYCUMA DISTRICT OF ZONGULDAK**

Muhammet KAPTAN

Ankara University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Animal Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Seyrani KONCAGÜL

This study was carried out in order to obtain information about breeding practices, important sources of income and future of mandate in the region in Çaycuma district of Zonguldak province. For this purpose, 36 breeders who will constitute the buffalo population in the region were determined from the villages of Çaycuma district. It is thought that these breeders in the villages in different parts of the district will reveal the current status of buffalo breeding in Çaycuma district and have sufficient material for this. First of all, a survey was conducted through face-to-face interviews with business owners identified in the villages. In addition, the data of statistical institutions were used. The data obtained were analyzed by *Proc Freq* method in SAS (2017) package program. The results of the analysis showed that the average age of the breeders was over 50 years and most breeders were buffalo breed because of the past habits. In the Çaycuma region, buffalo milk, buffalo yogurt and buffalo meat used in sausage making have been identified as the most important sources of income.

**September 2019, 82 pages**

**Key Words:** Zonguldak, Çaycuma, Buffalo, Breeding

## TEŐEKKÖR

Çalıőmam boyunca değerli bilgi ve katkılarını esirgemeyen danıőmanım Doç. Dr. Seyrani KONCAGÖL'e, tezimi yorumlamam için önerilerde bulunan Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL hocama, yetiştiricilerin belirlenmesi ve iletiőim sağlanması konusunda yardımcı olan Çaycuma İlçe Tarım ve Orman Müdürü Coşkun ULUTAŞ ile Veteriner Hekim İlker ERKAN'a ve manevi desteğini her zaman hissettiğim aileme teőekkör ederim.

Muhammet KAPTAN

Ankara, Eylül 2019

## İÇİNDEKİLER

### TEZ ONAY SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	3
2.1 Mandaların Gruplandırılması.....	6
2.1.1 Afrika yabani mandası.....	7
2.1.2 Asya mandası.....	7
2.1.2.1 Yabani mandalar.....	7
2.1.2.2 Evcil mandalar.....	7
2.2 Önemli Manda Irkları.....	8
2.3 Dünya’da Manda Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Coğrafi Dağılımı...	10
2.4 Türkiye’de Manda Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Coğrafi Dağılımı.	15
2.5 Mandanın Önemli Verim Özellikleri.....	18
2.5.1 Manda eti; üretimi ve özellikleri.....	18
2.5.2 Manda sütü; üretimi ve özellikleri.....	20
2.5.3 Manda derisi ve önemi.....	23
2.6 Mandalarda Üreme Özellikleri.....	24
2.6.1 Üreme organları.....	24
2.6.2 Ergenlik ve damızlıkta kullanılma yaşı.....	24
2.6.3 Cinsel döngü ve kızgınlık evresi.....	24
2.6.4 Postpartum dönem.....	25
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	26
3.1 Materyal.....	26
3.2 Yöntem.....	26

<b>3.2.1 Anket.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2.2 Gözlem.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.3 İstatistik değerlendirme.....</b>	<b>28</b>
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Anket Sonuçları.....</b>	<b>29</b>
<b>5. SONUÇ.....</b>	<b>70</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>71</b>
<b>EK 1 (YÜKSEK LİSANS TEZ ANKET SORULARI).....</b>	<b>74</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>81</b>

## SİMGELER DİZİNİ

Ca	Kalsiyum
cm	Santimetre
Cu	Bakır
Fe	Demir
g	Gram
K	Potasyum
kg	Kilogram
l	Litre
Mg	Magnezyum
mg	Miligram
mm	Milimetre
Mn	Manganez
Na	Sodyum
TL	Türk Lirası
Zn	Çinko

### **Kısaltmalar**

ATK	Ayçiçeği Tohumu Küşesi
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations
PTK	Pamuk Tohumu Küşesi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKVET	Hayvan Kayıt Sistemi

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Manda ırklarına ait genel gruplandırma.....	6
Şekil 2.2 Çaycuma bölgesindeki bir merada otlayan Anadolu mandası.....	10
Şekil 2.3 Kıtaların dünya manda varlığındaki % payı.....	13
Şekil 2.4 1994-2017 yılları arasında manda üretimi en yüksek on ülke.....	14
Şekil 2.5 Dünya manda yetiştiriciliği coğrafi dağılımı.....	14
Şekil 2.6 Yıllar itibariyle Türkiye manda varlığının değişimi.....	16
Şekil 2.7 2013 yılında bölgeler bazında Türkiye manda varlığı.....	17
Şekil 2.8 2017 yılı Türkiye kırmızı et üretimi miktarları.....	18
Şekil 2.9 2000-2017 yılları arasında Türkiye'deki kesilen manda sayısı ve manda eti üretim miktarları.....	19
Şekil 2.10 Yıllara göre Dünya'da ve Türkiye'de manda sütü üretimi.....	21
Şekil 2.11 2017 yılı Türkiye süt üretim miktarları.....	21
Şekil 2.12 2004-2017 yılları arasında Türkiye manda sütü üretimi.....	22
Şekil 3.1 Çaycuma ilçesi ve anket yapılan köylerin harita görünümü.....	27
Şekil 4.1 Ankete katılan yetiştiricilerin yaş dağılım grafiği.....	29
Şekil 4.2 Yetiştiricilerin geçim kaynağı grafiği.....	30
Şekil 4.3 Yetiştiricilerin sahip olduğu tarım arazisi miktarları.....	31
Şekil 4.4 Yetiştirilen yem bitkileri grafiği.....	31
Şekil 4.5 Faydalanılan devlet destekleri.....	32
Şekil 4.6 Yetiştiricilerin kayıtlı oldukları sistemler.....	33
Şekil 4.7 Yetiştiricilerin üye olduğu birlikler.....	34
Şekil 4.8 Manda haricinde yetiştirilen hayvan türleri.....	34
Şekil 4.9 Manda haricinde yetiştiriciliği yapılan hayvan sayıları.....	35
Şekil 4.10 Yaşa göre manda sayıları.....	36
Şekil 4.11 Eşey ve yaşlarına göre manda dağılımı.....	36
Şekil 4.12 Anaç mandaların durumu.....	37
Şekil 4.13 Mandalarda ilkine doğurma yaşı.....	37
Şekil 4.14 Anaç mandaların malaklama aralığı.....	38
Şekil 4.15 Dişi mandaların sürüde kalma süresi.....	39
Şekil 4.16 Mandalarda cinsel olgunluk yaşı.....	40

Şekil 4.17 Mandalarda doğum şekli.....	40
Şekil 4.18 Buzağların ağız sütü tüketim şekilleri.....	41
Şekil 4.19 Buzağlarda yaşama gücü oranı.....	42
Şekil 4.20 Malakların doğum ağırlığı.....	42
Şekil 4.21 Çaycuma ilçesinde çekilmiş bir günlük buzağı fotoğrafı.....	43
Şekil 4.22 Buzağların ağız sütü tüketim süresi.....	44
Şekil 4.23 Ahırlarda kullanılan altlık materyaller.....	44
Şekil 4.24 Beton zeminli bir ahır görünümü.....	45
Şekil 4.25 Yaş tayini bilen yetiştiriciler.....	46
Şekil 4.26 Mandalara isim verme.....	46
Şekil 4.27 Mandaların canlı şekilde alınıp satıldığı yerler.....	47
Şekil 4.28 Mandalarda uygulanan teknik işlemler.....	48
Şekil 4.29 Mera durumu ve niteliği.....	48
Şekil 4.30 Yıl içinde meradan yararlanma süresi.....	49
Şekil 4.31 Meralardaki su kaynakları.....	50
Şekil 4.32 Yetiştiricilerin hayvanlara bakım şekilleri.....	51
Şekil 4.33 Mandalarda grup yemlemesi.....	51
Şekil 4.34 Yetiştiricilerin karma yem temini.....	52
Şekil 4.35 Yetiştiricilerin kullandıkları kaba yem çeşitleri.....	53
Şekil 4.36 Yem karmasında kullanılan dane yem grupları.....	54
Şekil 4.37 Gebe mandalara özel besleme.....	55
Şekil 4.38 Mandalara aşılarda zamanında yaptırılması.....	56
Şekil 4.39 Kızgınlıkların izlenmesi alışkanlığı.....	56
Şekil 4.40 Mandalarda kızgınlığın yıla dağılımı.....	57
Şekil 4.41 Uygulanan sağım şekilleri.....	58
Şekil 4.42 Mandalarda günlük ortalama süt verimleri (1).....	59
Şekil 4.43 Yetiştiricilerin sağım alışkanlıkları.....	59
Şekil 4.44 Mandalarda sağım işini yapan kişi.....	60
Şekil 4.45 Sağılan sütün muhafazası.....	61
Şekil 4.46 Mandaların ortalama laktasyon süreleri.....	61
Şekil 4.47 Manda sütünü farklı sütlerle karıştırma.....	63
Şekil 4.48 Çiğ manda sütünün satış fiyatı.....	63

Şekil 4.49 Manda sütünün nerede satıldığı.....	64
Şekil 4.50 Kaymak yapan yetiştiriciler.....	65
Şekil 4.51 Manda yoğurdu satış fiyatı.....	65
Şekil 4.52 Manda yoğurdu satış yeri.....	66
Şekil 4.53 Yetiştiricilerin manda eti tüketimi.....	67
Şekil 4.54 İlçe ve ülkedeki mandacılığın geliştirilmesi için öneriler.....	69

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1 Manda yetiştiriciliği yapan bazı ülkelerin 2000-2016 yılları arasındaki manda sayıları.....	12
Çizelge 2.2 100 g sığır ve manda etindeki besin özellikleri.....	20
Çizelge 2.3 Bazı hayvan türlerinin süt içeriğiyle manda sütü bileşiminin karşılaştırılması.....	22
Çizelge 2.4 Türkiye’de yıllara göre manda derisi üretimi.....	23
Çizelge 2.5 Bazı kızgınlık belirtilerinin mandada görülme sıklıkları.....	25
Çizelge 4.1 Devletin verdiği desteklerden yararlanan yetiştirici sayıları.....	32
Çizelge 4.2 Yetiştirici veya üretici birliklerine üye olan yetiştiricilerin sayıları.....	33
Çizelge 4.3 Köy merasındaki su kaynakları durumu.....	50
Çizelge 4.4 Karmada kullanılan kaba yemler ve kullanan kişi sayısı.....	52
Çizelge 4.5 Karmada kullanılan dane yemler ve kullanan kişi sayısı.....	54
Çizelge 4.6 Karmada kullanılan küspeler ve kullanan kişi sayısı.....	55
Çizelge 4.7 Mandalarda tohumlama yöntemleri.....	57
Çizelge 4.8 Yetiştiricilerin manda sütünü değerlendirme şekilleri.....	62
Çizelge 4.9 Yetiştiricilerin kazanç sağladıkları ürünler.....	67
Çizelge 4.10 Kasaplık mandaların değerlendirilmesi.....	68
Çizelge 4.11 Yetiştiricilerin Çaycuma bölgesinde mandacılığın geleceği hakkındaki görüşleri.....	68
Çizelge 4.12 İlçe ve ülkemizdeki mandacılık için öneriler.....	69

## 1. GİRİŞ

Hayvancılık, insanoğlunun kültürel faaliyetlerinin en eskilerinden birisidir. Yalnızca kültürel olarak yapılan hayvancılığın çok öncelerinde de insanlar yaşamlarını devam ettirebilmek için uzun yıllar farklı şekillerde hayvanlardan yararlanmışlardır (Şahin, 2015; Mazoyer ve Roudart, 2010). Hayvancılık, kayıtlara göre yüzyıllardan beri geleneksel tarımın ayrılmaz bir bileşeni olmuştur. Manda yetiştiriciliği, son yıllarda Türkiye’de önemli bir hayvancılık faaliyeti haline gelmiştir. Asya’da manda süt, et, deri ve tarımsal faaliyetler için gerekli iş gücüne katkıları sayesinde genel toplumsal kalkınmada önemli bir rol oynamıştır. Aslında, bütün vücut parçaları kıl ve boynuzları dahil kullanılmaktadır. Manda, çiftçilerin mal, varlık ve işinin bir parçasını oluşturur. Sadece bu kadar değil, bazı toplumlarda kırsal kitlelerin acil ihtiyaçlarına hizmet etmek için güvenilir bir “yaşayan banka” ve kolay bir “dönüştürülebilir para kaynağı”dır (Nanda ve Nakao, 2003). Güç, et, süt, deri, kemik ve daha birçok sayıda çeşitli yönlerinden yararlanmak için insanoğlu her daim hayvanlara gereksinim duymuştur. (Şahin, 2015; Mazoyer ve Roudart, 2010).

İngilizce’deki su bufalosu (Water Buffalo) ismi, genel olarak doğal davranış göstermesi, sulak alanlarda yatması, yuvarlanması ve gezmesi nedeniyle (Soysal, 2009). İngilizce karşılığı “Buffalo” olan manda kelimesi genel olarak evcil bir hayvan değil, hayvanat bahçeleri veya doğal yaşamın parçası olarak nitelenmektedir. (Soysal, 2006).

Manda türleri, Afrika yabani mandası ve Asya mandası şeklinde gruplandırılmaktadır. Evcilleştirilmiş ve yabani 70 den fazla farklı ırkı bilinen mandaların evcil olanları “Nehir (Irmak) Mandası” ve “Bataklık Mandası” şeklinde 2 gruba ayrılmaktadır. Hindistan kökenli olan nehir mandası grubu, asıl olarak et ve süt üretebilmek amacıyla yetiştirilirler ve kombine verimli ırklardır. Bataklık mandaları (Caraboa) ise, süt üretimine çok uygun olmayan, aslında Çin ve Güneydoğu Asya’da yetiştirilen ve et üretiminin yanında işgücü için de kullanılan ırklardır (Sarıözkan, 2011; Atasever ve Erdem, 2008). Ülkemizdeki manda türü, nehir mandaları sınıfının alt grubundaki Akdeniz mandasından köken almış olup, “Anadolu Mandası” olarak isimlendirilmektedir (Sarıözkan, 2011; Soysal vd. 2005).

Manda, hem ülkemizde hem de bazı yabancı ülkelerde diğer çiftlik hayvanlarına kıyasla şimdiye dek her yönden ihmal edilmiş olsa da belirli özellikleri ve verimleri nedeniyle önemli bir hayvan türüdür. Mandanın bu önemi kazanmasında en etkili olan özelliği beslenme konusundaki kanaatkârlığıdır (Yılmaz, 2013). Mandanın yetiştiricilik açısından önemi; sütü ve etinin kaliteli olması, hastalıklara karşı olan dirençliliği, kalitesiz kaba yemlerle et ve süt üretebilmesi, bakım ve besleme masraflarının düşük olması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Özdemir ve Özdemir, 2016).

Ülkemizde genel anlamda aile tipi yetiştiricilikte kullanılan manda (*Bubalus bubalis*), çiftlik hayvanları grubunda yaklaşık 45 ayrı ülkede yetiştirilmektedir (Çetinkaya vd. 2011). Dünyadaki manda yetiştiriciliği geçmişten günümüze kadar önemini kaybetmemiş, hatta zamanla hem sayısal hem de üretim bazında artış sağlamıştır. Yapılan istatistik çalışmaları, 1960-2000 seneleri arasında dünyadaki manda varlığında %90 civarında bir artış olduğunu göstermektedir. Manda varlığı 1982 de 128 milyon baş iken 1992 de 148 milyona, 2005 de ise 173 milyona yükselmiştir. Dünyadaki manda varlığı 2012 yılı itibariyle 199 milyon olarak tespit edilmiştir (Akoz vd. 2017). Ülkemizde manda varlığı 2000 yılında 146.000 baş iken bu sayı 2007 yılında 84.705 başa kadar gerilemiş fakat 2010-2017 yılları arasında artış göstererek 2017 yılında 161.439 başa yükselmiştir (Anonim, 2019a). 2007 yılına kadar manda popülasyonunun önemli düzeyde azalmasının sebepleri; tarımda modernleşme, yetiştiricilik açısından elverişli olan arazilerin giderek azalması, entansif yetiştiriciliğe yetiştiricilerin uyum sağlayamaması, sığırlara göre daha geç yaşlarda verim vermeleri ile verim seviyelerinin düşük olması, et ve süt ürünlerinin besin değerlerinin yeterince tanıtılmaması ve manda yetiştiriciliğine devlet tarafından teşvik sağlanmaması gibi nedenlerdir. Türkiye'deki hayvansal genetik kaynakların korunması amacıyla başlatılan bazı projeler ile birlikte çeşitli illerde üreticilere destek sağlamak ve manda yetiştiriciliğinin geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla damızlık manda yetiştirici birlikleri kurulmuştur (Özdemir ve Özdemir, 2016).

Çalışmamızın amacı, Zonguldak ili Çaycuma yöresinde yapılan manda yetiştiriciliğinin mevcut durumunu belirleyerek, bu ilçedeki manda yetiştiriciliğinin iyileştirilebilmesi koşullarını belirlemek ve daha sonra yapılabilecek çalışmalar için altyapı oluşturmaktır.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Manda, iş gücü, süt, et ve deri üretiminde 5000 yılı aşkın süredir Asya'da tarımın ayrılmaz bir parçasıdır. Bugün bile, 153 milyon manda 76.734.759 ton süt, 3.089.875 ton et ve birkaç ülkede tarımsal işlemler için gerekli iş gücünün %30'a yakınına sağlamaktadır (Nanda ve Nakao 2003).

Anadolu mandası, çoğunlukla Orta Anadolu'nun kuzey kısmı dâhil olmak üzere Türkiye'nin kuzeybatı bölgesinde bulunur. Karadeniz sahili boyunca daha yaygın olmakla birlikte Doğu Anadolu'da da yetiştirilmektedir. Taksonomik açıdan bakıldığında "Akdeniz" tipi olarak sınıflandırılır. Şu anda popülasyon büyüklüğü sadece 117.591 baş iken, geçmişte manda yetiştiriciliği Türkiye için önemli bir üretim kaynağı olmuştur (1971 de 1.117.000 baş olarak belirlenmiş). Türkiye'de ortalama 100 başlık çiftlikler büyük şehirlere yakın bulunurken, çoğu çiftçi aile ihtiyaçları için 1-2 baş manda bulundurur ve bu sistem köylerde çok yaygındır. Yeterli ilgiyi görmüyor olmasına karşılık bu türün yetiştiriciliği, yerli genetik kaynakların değerinin anlaşılmasına başlanmasıyla ve sürdürülebilir kırsal kalkınmayla üretken sistemleri desteklemek amacıyla devam etmektedir ve de etmelidir. Popülasyonun azalma eğilimini durdurmak amacıyla ülkemizde teşvik uygulamaları ve koruma projeleri yaşama geçirilmektedir. Anadolu mandası üç verimi için yetiştirilir; et, süt ve iş gücü. Etin çoğu özellikle sosis yapımında kullanılır. Süt üretimi ile ilgili araştırmalar kontrollü yetiştiricilik ve besleme koşullarının performansları önemli ölçüde iyileştirebileceğini kanıtlamaktadır Manda sütü ise yoğurt üretimi ve çok popüler bir geleneksel ürün olan "lüle kaymağı"ni yapmak için kullanılır (Soysal, 2014).

Günümüzde dünyanın pek çok yerinde sığır yetiştiriciliğine eğilimin artmasına rağmen düşük kaliteli kaba yemleri sığırlara nazaran daha iyi değerlendirmesi, her türlü iklim şartlarına kolaylıkla uyum sağlayabilmesi, organik hayvancılık açısından zemin oluşturması, hastalıklara karşı direnç gibi önemli özelliklere sahip olması sebebiyle manda yetiştiriciliğinden bir anda vazgeçmek olası değildir. Özellikle son yıllarda organik ürünlere karşı hızla artan talebi karşılamak açısından mandadan elde edilen ürünler önemli bir iş sahası oluşturmaktadır (Atasever ve Erdem, 2008).

Özdemir ve Özdemir (2016) Bingöl ilindeki manda yetiştiriciliğinin teknik ve yapısal özelliklerini, yetiştiricinin gözünde manda yetiştiriciliğinin sorunlarını, beklentilerini ve çözüm önerileri ile birlikte yetiştiricilerin geleceğine dair fikirlerini belirlemek amacıyla anket çalışması yapmışlardır. Çalışma sonucunda ankete katılanların % 97.9'u manda yetiştiriciliğinden memnun olduklarını ve çocuklarına da manda yetiştiriciliğini önerdiklerini (%80) ifade etmişlerdir. Görüşme yapılan işletme sahipleri, manda yetiştiriciliğindeki sorunları: yem fiyatlarının yüksek olması, ekonomik sıkıntı ve devlet tarafından destek verilmemesi şeklinde ifade ederek, sorunlarının giderilmesi için ilgili kişilerden çözüm beklediklerini belirtmişler.

Akoz vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada manda eti ve sütünün nitelikleri ile Türkiye'deki manda yetiştiriciliğinin geçmişi, bugünü ve dünyadaki yerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Manda çoğunlukla Asya kıtasında yetiştirilen, çevre şartlarına kolaylıkla adaptasyon sağlayabilen, eti ve sütünün çeşitli özelliklere sahip olmasından dolayı tercih edilen bir hayvan türüdür. Manda sütünün su oranı düşük, kuru madde miktarı yüksektir. Eti ise kolesterol, kalori, mineral ve vitamin içeriği ile sığır etine kıyasla daha çok tercih edilebilir özelliktedir. Dünyada manda popülasyonu artarken Türkiye'de kısa süre öncesine kadar hızlı bir şekilde azaldığı görülmektedir. Toplam manda ve sağılan hayvan sayısı ile süt miktarındaki değişimlerin araştırıldığı bu derlemede bölgelere göre 1991-2015 seneleri arasında şaşırtıcı sonuçlar elde edilmiş. Marmara, Karadeniz ve Orta Anadolu bölgelerinde toplam manda sayısı sırası ile %60, %75, %60 oranında azalmıştır. Sağılan hayvan varlığı ve bu hayvanlardan elde edilen süt miktarı açısından da benzer bir tablo ortaya çıkmıştır. Elde edilen verilerin sonucuna göre dünyadaki manda popülasyonu ve hayvan başına alınan verim artarken, Türkiye'de hem manda sayısı hem de elde edilen süt miktarının ciddi bir şekilde azaldığı görülmüştür. Mevcut tablonun iyileştirilebilmesi için kamu ve sivil toplum kuruluşlarının bu duruma yaklaşımlarında değişikliğe gitmeleri gerekmektedir. Sonuç olarak halen manda yetiştiriciliğinin olduğu bölgelerde teşvik çalışmaları başlatılmalı, manda eti ve sütünün önemi konusunda vatandaş bilgilendirilmelidir.

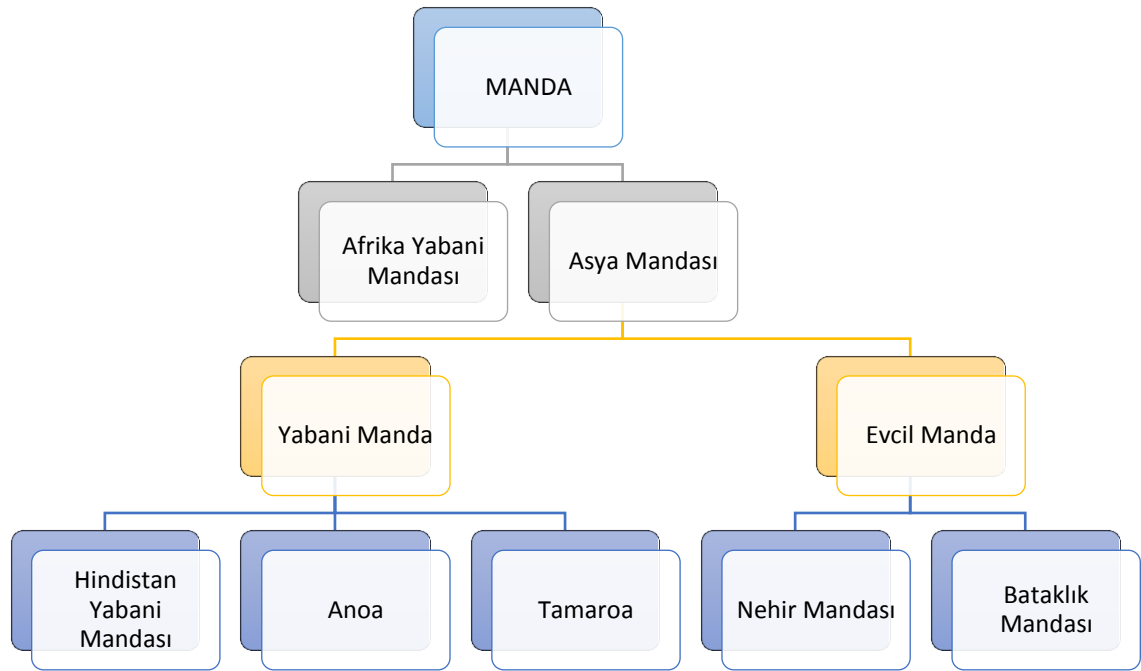
Dünyadaki manda popülasyonunun (195 milyon baş) büyük bir kısmı Güney ve Güneydoğu Asya'da, özellikle Hindistan (%56.56), Pakistan (%17.17) ve Çin'de

(%12.56) yetiştirilmektedir. Asya ve Avrupa mandaları Bubalus cinsine mensup iken Afrika mandaları Syncerus cinsine mensuptur. Bubalus cinsi; görünüşleri, davranışları, kullanımı ve yaşam ortamlarına göre bataklık ve nehir mandaları olarak iki alt gruba ayrılmaktadır. Bataklık mandaları (2n=48 kromozom); ortalama 600 kg, nehir mandaları (2n=50 kromozom) ise ortalama 1400 - 1500 kg süt verimine sahiptir. Türkiye'deki manda popülasyonununun 121 826 başı, çoğunlukla Orta Karadeniz Bölgesinde, özellikle Samsun, Tokat, Çorum, Amasya (%25) illerinde yetiştirilmektedir. Türkiye'de nehir mandası alt grubunda bulunan Akdeniz mandası ırkları arasında yer alan Anadolu mandası yetiştiriciliği yapılmaktadır. Anadolu mandasının laktasyon süt verimi, laktasyon süresi, malakların doğum ağırlığı ve besi süresince günlük canlı ağırlık artışının sırasıyla 800 – 1000 kg, 200 – 250 gün, 30 kg ve 550 – 600 g olduğu tespit edilmiştir (Uğurlu, 2017).

Kaygısız vd. (2018) İstanbul'un Çatalca ilçesindeki süt mandacılığı işletmelerinin ekonomik yapılarını ve etkinlik durumlarını belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Çalışmanın materyalini, amaca yönelik örnekleme yöntemiyle seçilmiş olan mandacılık işletmelerinden anket yöntemiyle toplanmış araştırma verileri oluşturmuştur. İşletmelerde sağılan manda başına yapılan hesaplamada, toplam masraflar içinde, yem %54.23, işgücü %25.87, veteriner-sağlık giderleri %1.77, elektrik-su % 2.62, diğer giderler % 0.83, bakım ve onarım % 1.98, amortisman % 10.15 ve genel idare gideri % 2.56 oranında pay almış. İşletmelerin ortalama fayda/masraf oranı, 1.27 ve üretilen sütün birim maliyeti 3.31 TL olarak tespit edilmiştir. İşletme etkinliklerinin ölçümü, veri zarflama analizi ile yapılmıştır. Analiz için 3 çıktı ve 5 girdiyle girdi ve çıktı yönelimli CCR modeli uygulanmış. Çıktı olarak süt geliri, malak geliri ve envanter değer artışı geliri; girdi olarak ise yem, işgücü, veteriner-sağlık, amortisman ve elektrik-su masrafları analize dahil edilmiş. Analiz sonucunda durumu iyi olmayan işletmelerin geliştirilebilmesi için tavsiye edilebilecek potansiyel iyileştirmeler belirlenmiş, araştırma kapsamındaki 32 işletmenin % 53'ünün etkin, %47'sinin etkin olmadığı belirlenmiştir. Etkinlik değerlerini etkileyen faktörler regresyon analizi ile incelenerek, envanter değer artışı ve işgücü maliyetinin, etkinlik değerleri üzerine etkisinin önemli olduğu ( $p<0.05$ ) sonucuna varılmıştır.

Manda yetiştiriciliğinin tamamına yakınının sulak arazilerde doğaya bağımlı şekilde yapılması ve sığırlara nazaran süt ve et verimlerinin düşük olması sebebiyle manda varlığı ülkemizde önemli derecede azalmıştır. Bu durumun sonucunda yerli manda genotiplerimiz yetiştirildikleri alanların ekolojik şartlarına uyum sağladıkça yüzyıllar boyunca elde ettikleri genetik özelliklerin kaybolmasına yol açacak bir azalma sürecine girmiş ve yok olma tehdidiyle karşı karşıya kalmıştır (Toparlan ve Mercan, 2018).

## 2.1 Mandaların Gruplandırılması



Şekil 2.1 Manda ırklarına ait genel gruplandırma (Toparlan ve Mercan, 2018)

Mandalar (*Bubalus bubalis*); çift tırnaklı ve geviş getiren sığırlardandır. Evcilleştirilmiş ve yabani mandaların 74 farklı ırkı bulunur. Evcilleştirilmiş mandalar “Nehir Mandası” ve “Bataklık Mandası” şeklinde iki gruba ayrılır. Kombine verimli Nehir mandaları, ağırlıklı olarak süt ve et üretimi için yetiştirilen ırklardır. Süt üretimi açısından pek uygun olmayan Bataklık mandaları ise çoğunlukla et üretimi ile birlikte çeki gücü için de kullanılan ırklardır (Atasever ve Erdem, 2008).

Mandalar aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir (Yılmaz, 2013):

### **2.1.1 Afrika yabani mandası**

Afrika yabani mandası: 1. Cape mandası, 2. Kongo mandası veya Kırmızı manda, 3. Savan mandası şeklinde 3 alt gruba ayrılmaktadır.

### **2.1.2 Asya mandası**

Asya mandası ise 1. Yabani, 2. Evcil mandalar olmak üzere iki gruba ayrılır.

#### **2.1.2.1 Yabani mandalar**

1. Anoa mandası, 2. Tamaroa mandası, 3. Arni (Hint) mandası

#### **2.1.2.2 Evcil mandalar**

Genellikle “water buffalo” şeklinde isimlendirilen evcil mandalar Bataklık (Swamp) ve Nehir (River) mandaları olmak üzere iki alt gruba ayrılırlar.

**a) Bataklık Mandaları (Swamp Buffalo):** Çoğunlukla işgücü için kullanılan ve süt verimi oldukça az olan türdür. Bu mandalar Çin’in güneybatısı, Burma Assam Laos, Vietnam, Tayland, Malezya, Endonezya ve Filipinler’de bulunmaktadır.

**b) Nehir Mandaları (River Buffalo):** Yoğun olarak Hindistan da ve Asya’nın güneybatısında bulunmaktadır. “Anadolu Mandası” olarak bilinen Türkiye yerli mandaları da bu grupta yer almaktadır.

## 2.2 Önemli Manda Irkları

Dünya çapında en yaygın şekilde yetiştiriciliği yapılan bazı manda ırkları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Şahin, 2015):

- **Murrah:** Dünyada en çok bilinen ve de talep gören manda ırkıdır. Hindistan ve Pakistan kökenlidir. Günümüzde başlıca Hindistan olmak üzere Azerbaycan, Çin, Endonezya, Nepal, Filipinler, Vietnam gibi birçok ülkede yetiştirilir (Şahin, 2015). Cins özellikleri, kütle, boyun ve baş ile nispeten uzun, boynuzları kısa ve sıkıca kavisli, iyi gelişmiş meme, kalça geniş, ön ve arka çeyrek sarkıktır. İlk buzağılama yaşı köylerde 45 ila 50 aydır, ancak iyi sürülerde 36 ila 40 aydır (Anonymous 2019). Murrah ırkının yıllık süt verimi 1800 – 2500 kg arasında değişmektedir.
- **Kafkas / Azeri Mandası:** Akdeniz mandasından köken almıştır. Yaygın olarak Azerbaycan ve İran'ın kuzeyinde yetiştirilmektedir. Yıllık süt verimi ortalama 1200 – 1300 kg'dır.
- **Kundi:** Pakistan'ın Belucistan ve Sind eyaletleri ve İndus nehri çevrelerinde yetiştirilmektedir. Yıllık ortalama 1700 – 2200 kg süt vermektedir. Murrah ile eşdeğer bir ırk olarak görülür (Şahin, 2015). Boynuzları çok kıvrımlıdır. Derisindeki kıllar genellikle siyahtır ancak açık kahverengi kıl örtüsü olanlarda vardır. Alın bölgesinde beyazlıklar bulunur. Dişi mandalarda canlı ağırlık 320 – 450 kg, erkek mandalarda 600 – 800 kg dır (Soysal, 2009).
- **Surti:** Adını Surat kentinden alan bu ırkın anavatanı Hindistan'dır. Vücut yapısı oldukça düzgündür. Derisindeki kıllar gri ve kahverengi olup uç kısımlara doğru daha açık renktedir. Göğüs kısmının ön tarafında bulunan iki uzun beyaz çizgi bu ırkın fiziksel özelliğidir. Boynuzları orta uzunlukta, kuru ve narin bir yapıya sahiptir. Orta uzunlukta ve ince bir boynu vardır. Vücudunun arka tarafı düz, sırtı hafif çukurdur. Yıllık ortalama süt verimi 1300 kg dır. Dişi mandalarda canlı ağırlık 250 – 400 kg, erkek mandalarda ise 450 – 700 kg dır (Soysal, 2009).

- **Khuzestan / Khoozestani:** İran ve Irak'da yetiştirilen bu ırk adını İran'ın Huzistan eyaletinden almıştır. Aynı zamanda Irak mandası şeklinde de anılır. Yıllık ortalama süt verimi 1300 – 1400 kg'dır.
- **Mısır Mandası :** Mısır'ın güney kısmında *Baladi* ve kuzey kısmında *Saidi* olmak üzere iki farklı kültür ırkı bulunur. Bu ırklar hem işgücü hem de süt verimi için yetiştirilmektedir.
- **Malaii Mandası:** Asya'nın güneydoğusunda çeki gücü için yetiştiriciliği yapılan bir ırktır.
- **Nilli-Ravi:** Nilli kelimesinin anlamı mavidir. Ravi de “ravi vadisi” coğrafi adını ifade eder. Daha sonra bu iki ırk birleşerek Nilli – Ravi adını almıştır. Genellikle koyu maviyi andıran siyahımsı bazen de (% 10) kahverengidirler. Alın, yüz, ayak ve kuyruktaki beyazlıklar karakteristiktir. Boyun kısa ve geniş ve eğik yapıdadır. Meme yapısı makine ile sağıma oldukça uygundur. Yıllık ortalama süt verimi 1500 – 2000 kg civarındadır. Dişi mandaların canlı ağırlığı 550 – 650 kg, erkek mandaların ise 800 – 1200 kg'dır (Yılmaz, 2013).
- **Jafarabadi:** Hindistan'ın Gucerat eyaletinde yaygın şekilde yetiştirilen bu ırkın yıllık süt verimi 1200 - 2500 kg arasındadır.
- **Mehsana:** Hindistan'ın Gucerat eyaletinde belirli alanlarda yetiştirilen bu ırkın yıllık süt verimi 1300 – 1700 kg arasındadır.
- **Bhadawari:** Bu ırk Hindistan'ın Uttar Pradeş ve Madhya Pradeş eyaletlerinde yetiştirilmektedir. Yıllık ortalama süt verimi 800 – 1000 kg civarındadır.
- **Toda:** Hindistan'ın güneyinde en çok yetiştirilen manda ırkıdır. Tipik özelliklerinden biri çok güçlü olmasıdır. Vücut uzun, bacaklar ise kısadır. Boynuzları yarım daire şeklinde ve çok büyüktür. Başı oldukça büyük ve ağırdır. Göğüs bölgesi derin ve geniştir. Günlük 4 – 5 kg süt verir. Bu tür süt verimi iyi olsa da genellikle eti için yetiştirilir (Soysal, 2009).
- **Akdeniz Mandası:** Nehir mandalarının bir alt grubunda yer alırlar. Türkiye, Mısır, İtalya, Bulgaristan, Romanya, Afganistan, İran, Irak, Azerbaycan, Eski Yugoslavya, Macaristan, Arnavutluk ve Brezilya gibi ülkelerde yetiştirilmektedir. Yetiştirildikleri ülkedeki iklime, yetiştirilme koşullarına ve ıslah edilip edilmediklerine göre vücut ölçüleri, verim özellikleri ve vücut yapıları farklılıklar göstermektedir (Şekerden, 2001).

- **Anadolu Mandası:** Nehir mandaları alt grubundaki Akdeniz mandasından köken alan, Anadolu ve Trakya şartlarına çok iyi adaptasyon sağlamış yerli bir ırktır. Çiftlik şartlarına uygun olan bu ırkın yıllık süt verimi 2000 kg'a kadar çıkarılabilir. Başlıca Samsun, İstanbul ve Afyonkarahisar çevreleri ile birlikte özellikle Marmara ve Karadeniz bölgelerinde yetiştirilmektedir.



Şekil 2.2 Çaycuma bölgesindeki bir merada otlayan Anadolu mandası

### 2.3 Dünya’da Manda Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Coğrafi Dağılımı

Kıtalar arasında mandaların değişimine bakıldığında her ne kadar Asya kıtasında yoğun olduğu görülse de çeşitli ülkelerde, farklı coğrafi yapı, iklim ve sosyo-ekonomik şartlarda varlığını devam ettirmektedir. Bu durum gösteriyor ki Asya mandası evcilleştirildiği bölgeye bakılmaksızın yetiştirildiği bütün bölgelerde güçlü bir adaptasyon sağlamaktadır. Küresel hayvan kaynakları listesine göre sığır, koyun ve keçinin ardından dördüncü sırada manda yer almaktadır (Khan ve Coşkun, 2018).

Avrupa'daki manda varlığı iki farklı eğilim göstermektedir. Bunlardan birincisi; İtalya'da mevcut olan, hem süttten hem de etten, kalitesi yüksek ürünler elde etme eğilimidir. İkincisi ise; başka ülkelerde çiftlik hayvanları içerisinde manda yetiştiriciliğinin tercih edilmemesi ve artan teknolojik koşullara bağlı olarak mandaların iş gücüne gereksinim duyulmaması sebebiyle popülasyonlardaki sayının giderek azalması eğilimidir (Borghese, 2013).

İtalya'da mandaların evcilleştirilmesinde ekonomik olarak gelir getirme potansiyelinin yüksek olması önemli rol oynamıştır. İtalya'da mozzarella peynirinin yüksek oranda tüketilmesi ve başka ülkelere de ihraç edilebilmesinden dolayı manda sütüne belirli bir talep bulunmaktadır. Ayrıca manda sütünün sığır sütü ile karşılaştırılması daha yüksek fiyattan (1.2 Euro/kg) alıcı bulmasına neden olmaktadır. Bu durumun sonucu olarak üretici birlikleri, ıslah planlamaları, üretimde teknoloji kullanımı ve pazarlama konusunda güçlü bir organizasyon yapısı oluşmuştur (Khan ve Coşkun, 2018).

Hindistan'da elde edilen manda sütü, ülkedeki toplam süt üretiminin yaklaşık % 58'ini oluşturmaktadır. Bundan dolayı Hindistan'da manda yetiştiriciliği, çiftçi ekonomisinin ve süt endüstrisinin bel kemiği olarak kabul edilir (Toparslan ve Mercan, 2018).

Çin'deki manda popülasyonu bataklık tipidir ve genel olarak Çin'in güneyindeki 18 ilin kırsalında dağılmış durumdadır. Çin dünyada en büyük üçüncü manda popülasyonuna sahiptir. 2005 yılında Çin'de mevcut 22.75 milyon baş ülkenin tamamındaki sığır varlığının % 17.37'sini oluşturmuştur. Geçmişte Çin'deki manda popülasyonunun 500 – 700 kg olan yıllık süt verimi çok düşük olduğundan başlıca çeki gücü için kullanılmaktaydı. Bu yüzden, egzotik nehir tipi süt mandası ırklarıyla melezlenerek süt verimini artırma çalışmaları yapılmıştır. Dünya'daki en ünlü nehir tipi süt mandası ırkları Murrah ve Nilli-Ravi, sırasıyla 1957 ve 1974'te Hindistan ve Pakistan'dan getirilerek genetik iyileşme için yerli mandalarla melezlemede kullanılmıştır. Melezlerin performansı birkaç on yıldan sonra iyileşmiş ve süt verimi 1200 – 2000 kg'a kadar artmıştır (Yang vd. 2007).

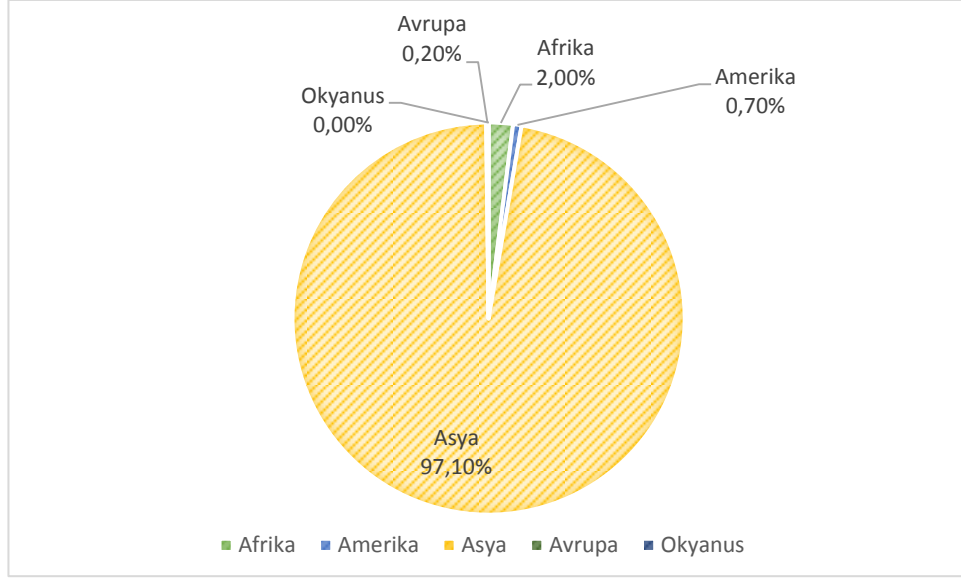
Tayland'daki mandalar bataklık türü olarak sınıflandırılmıştır. Mandaların önemli bir rol oynadığı en yaygın yerler pirinç üretim alanlarıdır. Genellikle mandalardan yüksek oranda bir et üretimi elde etmek amaçlamaz, çünkü diğer ürünler ve hizmetler küçük çiftlik sistemlerinde daha önemlidir. Artan yasadışı kesim oranları, tarım işçiliği ve otlatma alanlarının azlığı ve manda satış fiyatlarının gerilemesinden dolayı (sığırlara kıyasla), Tayland'daki manda sayısı 1984 – 1994 arasındaki on yıl boyunca her yıl % 3.8 oranında azalmıştır. Tayland'da 1985'te 5.25 milyon manda varken, 1998'de bu sayı sadece yaklaşık 2 milyona gerilemiştir. Ulusal bir manda yetiştiriciliği geliştirme programının olmaması ve Tayland bataklık mandasının genetik kalitesinde belirgin düşüş olmasından dolayı, Tarım Bakanlığı, Tarımsal Kooperatiflerin Hayvancılık Geliştirme Bölümü ve Kasetsart Üniversitesi, Rockefeller Vakfı'ndan başlangıçta verilen destekle birlikte 1975'ten beri seleksiyon yoluyla manda verimlerini geliştirmek için ortak bir proje geliştirmiştir (Chantalakhana, 2000).

Çizelge 2.1 Manda yetiştiriciliği yapan bazı ülkelerin 2000 – 2016 yılları arasındaki manda sayıları (Anonymous, 2019a)

Ülkeler	2000	2004	2008	2012	2016
<b>Bangladeş</b>	890000	1060000	1260000	1443000	1471000
<b>Çin</b>	22587000	22282000	23268000	23344000	23798000
<b>Mısır</b>	3530000	3845000	4052649	4164928	3693455
<b>Hindistan</b>	93831000	99724000	106014000	108702122	112328821
<b>İran</b>	490600	402000	191000	199000	95050
<b>İtalya</b>	182000	223393	307149	348861	385121
<b>Nepal</b>	3525952	3952654	4496507	5133139	5168809
<b>Filipinler</b>	3024403	3269980	3338570	2963800	2864039
<b>Tayland</b>	1711573	1737698	1699469	1542167	886796
<b>Türkiye</b>	165000	113356	84705	97632	133736
<b>Vietnam</b>	2897220	2869802	2897700	2627813	2519411

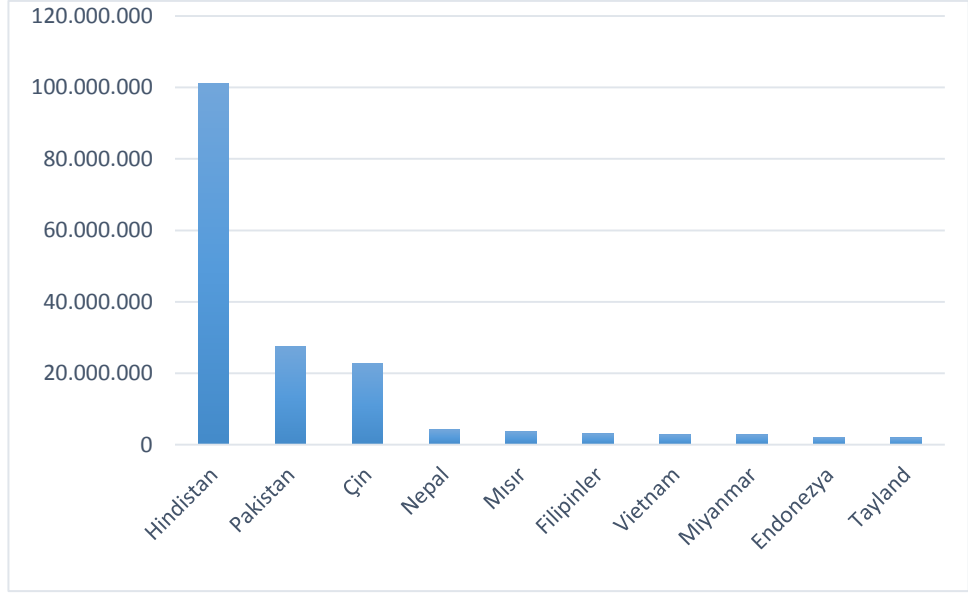
Çizelge 2.1'de verilen rakamlardan da anlaşılacağı üzere dünyadaki manda varlığı bazı ülkelerde azalış gösterse de, dünya manda varlığının % 85 ine sahip olan Hindistan, Çin ve Nepal'de manda sayılarının hızla artması nedeniyle dünya manda varlığı düzenli olarak artmaktadır. 2019 yılı FAO verilerine göre dünya manda varlığının neredeyse

tamamını % 97.1 ile Asya kıtası barındırmaktadır. Mısır Afrika kıtasının tek yetiştirici ülkesi konumundadır ve % 2'lik bir paya sahiptir. Güney Amerika'nın manda yetiştiriciliği yapan tek ülkesi Brezilya % 0.7, Avrupa ise % 0.2'lik paya sahiptir.



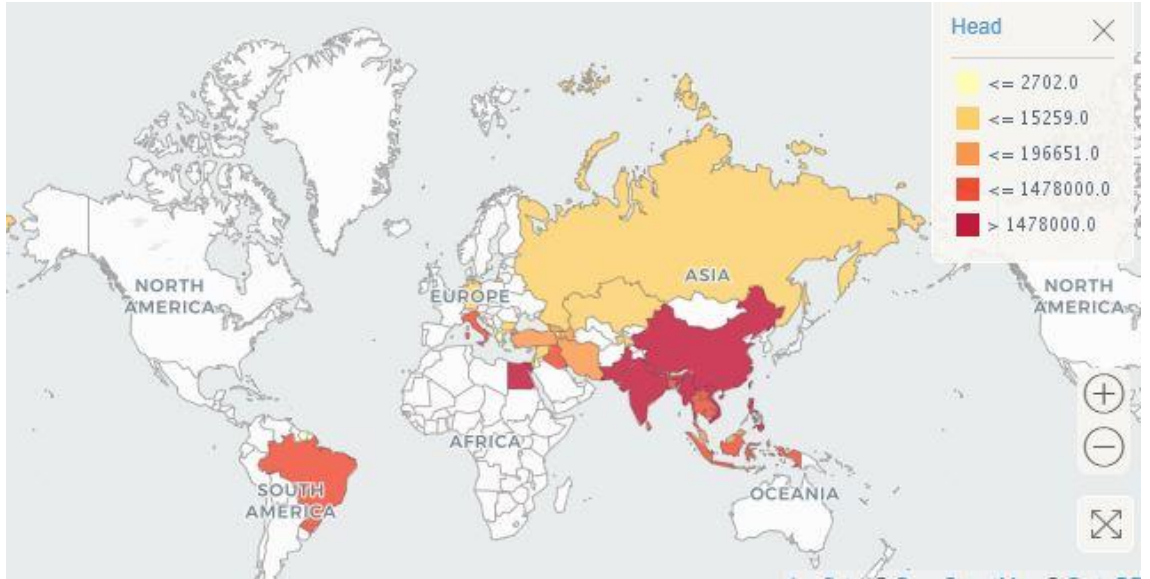
Şekil 2.3 Kıtaların dünya manda varlığındaki % payı (Anonymous, 2019a)

Avrupa kıtasında manda yetiştiriciliği yapılan ülkeler Türkiye, Bulgaristan, İtalya, Yunanistan, Arnavutluk ve Makedonya'dır. FAO 2019 verilerine bakıldığında 1961'de Türkiye 1.140.000 baş manda varlığına sahipken 2008'de bu sayı 84.000 başa kadar gerilemiştir. Türkiye gibi trajik düşüşü yaşayan bir diğer ülke de Tayland'dır. Tayland 1961 yılında 4.963.580 baş manda varlığına sahipken 2008 yılında bu sayı 1.699.469 başa kadar düşmüştür.



Şekil 2.4 1994 – 2017 yılları arasında manda üretimi en yüksek on ülke (Anonymous, 2019a)

Pakistan 1961 yılında 6.700.000 baş manda varlığı ile üçüncü, Çin 8.369.516 baş manda varlığı ile ikinci sırada yer almaktaydı. Fakat 2017 yılına gelindiğinde Pakistan Çin'i geçmiş ve 37.700.000 baş manda varlığı ile ikinci sıraya çıkmış, Çin de 23.471.754 baş manda ile üçüncü sıraya gerilemiştir (Anonymous, 2019a).

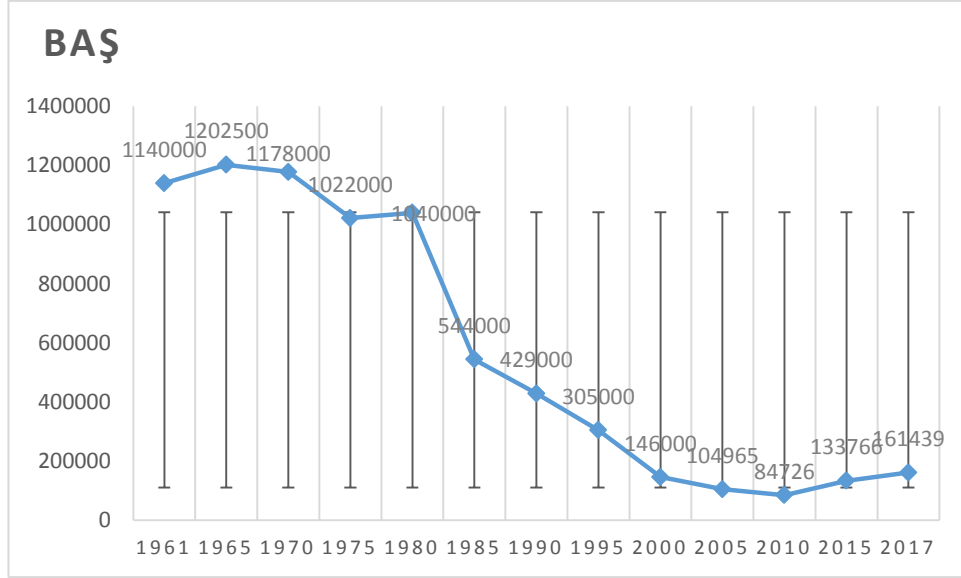


Şekil 2.5 Dünya manda yetiştiriciliği coğrafi dağılımı (Anonymous, 2019a)

## 2.4 Türkiye’de Manda Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı ve Coğrafi Dağılımı

Ülkemizin yerli ırkı olarak yetiştiriciliği yapılan Anadolu Mandası, Nehir mandaları sınıfının bir alt grubundaki Akdeniz mandalarından köken almış ve Türkiye şartlarına uyumlu karakteristik bir yapıya sahip olan çiftlik hayvanıdır. Anadolu mandası, yüzyıllar boyunca (Yaklaşık 1500 yıl) Anadolu ve Trakya koşullarına çok iyi adaptasyon sağlamış ve bu bölgeye karakterize olmuş özellikler geliştirmiştir. Türkiye’de genellikle sürü anlamındaki manda adıyla bilinmekle birlikte camış, kömüş, camız, donbay, gedek, medek (dişiler için), yaşar (malaklar için) ve su sığırı gibi isimlerle de anılmaktadır (Şahin, 2015).

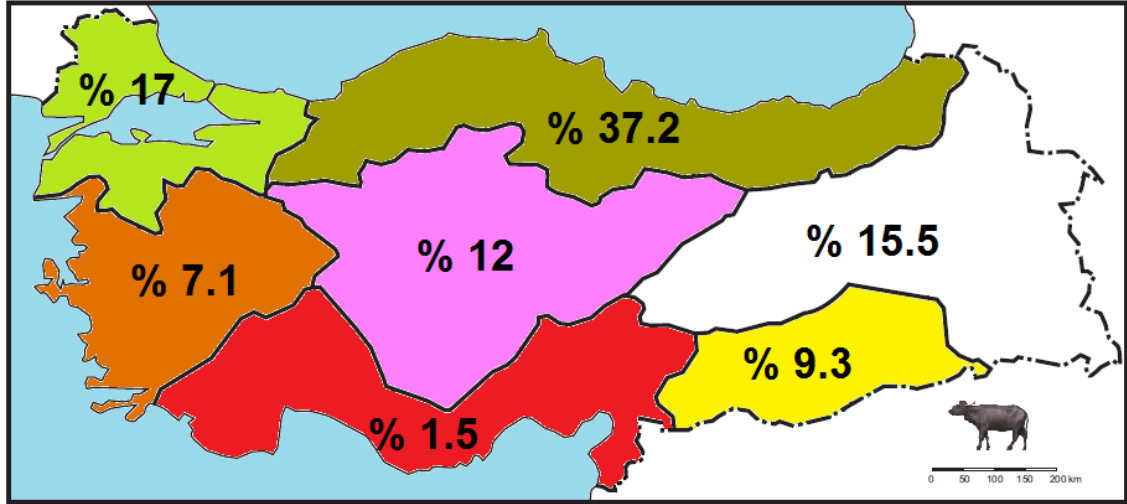
Türkiye’de 1980’li yıllarda 1 milyon baş manda varlığı bulunurken, 2007 yılına gelindiğinde bu sayı 84.705 başa kadar gerilemiştir. Manda varlığındaki bu önemli düzeyde gerileme; tarımsal alandaki değişime bağlı olarak, manda yetiştiriciliğine uygun olan arazilerin gün geçtikçe azalması, manda yetiştiricilerinin entansif tarıma uyum sağlayamaması, sığırlara göre daha geç yaşlarda verim vermeye başlamaları ile verim seviyelerinin düşük olması, et ve süt ürünlerindeki besin değerlerinin yeterince tanıtılmaması ve devletin teşvik vermemesi gibi nedenlerden kaynaklanmıştır. Son yıllarda Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından manda yetiştiriciliğinin geliştirilmesi için özel teşvik ve destek programları uygulanmaya başlamıştır. Ayrıca Türkiye’deki gen kaynaklarını korumak amacıyla ulusal ve bölgesel projelerin yanında bazı illerde üreticilere destek olmak açısından damızlık manda yetiştirici birlikleri kurularak manda yetiştiriciliğinin geliştirilmesine katkı sağlamaya çalışılmaktadır (Özdemir ve Özdemir, 2016).



Şekil 2.6 Yıllar itibariyle Türkiye manda varlığının değişimi (Anonymous, 2019a; Anonim, 2019a)

Türkiye'deki mandalarda genellikle vücut kaba, köşeli yapılı ve kaslı, sağrı düşük, eklemler kalın ve kuvvetlidir. Ergin mandalarda kıl örtüsü siyah veya koyu gridir. Nadiren baş, ayak ve kuyruk ucunda beyaz kıllar olabilir. Merme siyahdır. Derisi kalın ve serttir. Erkek ve dişiler boynuzludur. Boynuzda taban arkaya veya yana, uçları ise yukarıya, içeriye veya hafif arkaya doğru yönelmiştir. Boynuzda dipten uca doğru azalan halkalar bulunur (Anonim, 2019c). Sığırlara kıyasla daha az ter bezi içerdiklerinden dolayı yaşadıkları alanlarda su birikintisi veya göletlere ihtiyaç duyarlar (Soysal, 2006). Türkiye'deki ekolojik şartlar manda yetiştiriciliğine oldukça elverişlidir. Mandalar doğaya bağımlı bir yaşam sürdürdüklerinden soğuk geçen aylar haricinde yılın büyük bir kısmını meralarda geçirirler (Şahin vd. 2013). Sağım işlemi genellikle elle yapılır. Türkiye manda başına elde edilen süt ve et verimi açısından manda yetiştiriciliği konusunda gelişmiş olan ülkelere göre oldukça geridedir (Atasever ve Erdem, 2008). Genel olarak 2.5 – 3 yılda iki malak alınabilmektedir. Çoğu zaman çiftleşmelerde köy boğası kullanılmaktadır. Manda yetiştiricileri özellikle hastalıklara karşı direnç, daha düşük yem masrafı, ekstra iş gücü gerekmemesi gibi nedenlerden dolayı sığıra göre tercih ederler (Yılmaz, 2013). Mandalarda en sık karşılaşılan sağlık sorunları da; paraziter hastalıklar (kene ve kan parazitleri, bağırsak parazitleri, karaciğer parazitleri), malak hastalıkları (ishal, solunum sistemi hastalıkları, mikroorganizmaların neden olduğu hastalıklar, infertilite) olarak açıklanabilir (Şekerden, 2002a).

Ülkemizde manda yetiştiriciliği et (sucuk, salam, pastırma) ve süt (lüle kaymağı, yoğurt, peynir, dondurma) üretimi için yapılmaktadır. Fakat, manda yetiştiriciliği yapan işletmelerin % 83'ü küçük ölçekli geleneksel aile tipinde olup (1 – 5 baş), diğer % 17'si ise Türkiye şartlarında orta ölçekli denilebilecek ortalama 8 baş mandası bulunan işletmelerdir (Sarıözkan, 2011). TÜİK verilerine göre 1991 yılında 366.150 baş olan manda varlığı 2003 yılına gelindiğinde 113.356 başa kadar gerilemiştir. 2010 yılında bu sayı 84.726 başa kadar düşmüştür. Son zamanlarda Manda Yetiştirici Birlikleri'nin kurulması ve anaç mandaların devlet tarafından desteklenmeye başlamasıyla mevcut manda sayımız 2011'de bir önceki seneye göre % 15 civarında bir artış göstermiş ve 97.632 başa ulaşmıştır (Anonim, 2019a).



Şekil 2.7 2013 yılında bölgeler bazında Türkiye manda varlığı (Şahin, 2015)

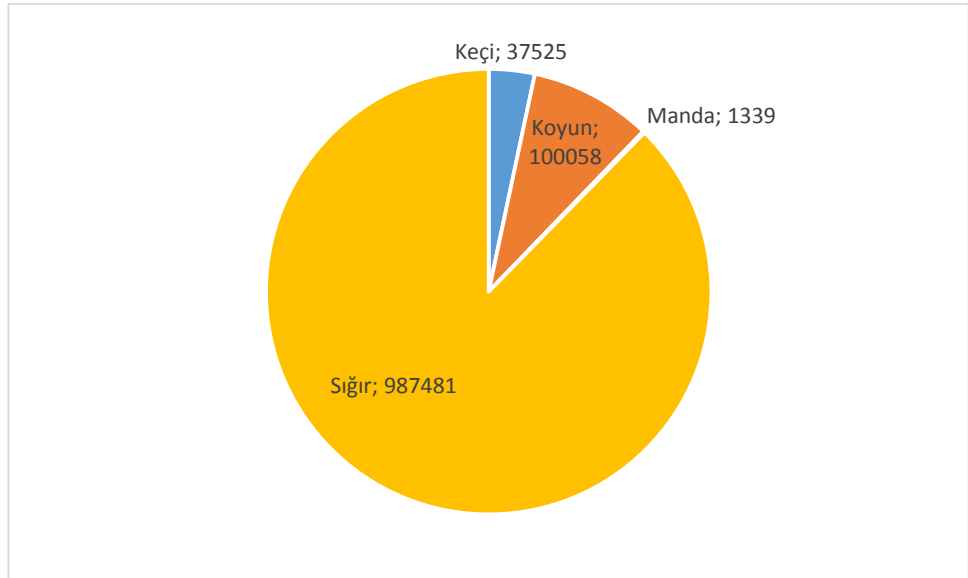
Türkiye manda varlığının bölgeler bazında dağılımı incelendiğinde, geleneksel manda yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Karadeniz bölgesi % 37.2'lik payıyla ilk sırada bulunmaktadır. Yine geleneksel manda yetiştiriciliği ağırlıkta olan Marmara Bölgesi % 17'lik payıyla ikinci sıradadır. Ardından Doğu Anadolu Bölgesi % 15.5 payla üçüncü ve İç Anadolu bölgesi % 12'lik payla dördüncü sırada bulunmaktadır. Diğer bölgelerimizin payı ise % 10'un altındadır. Özellikle Akdeniz Bölgesi'nde bulunan manda mevcudu önemsiz seviyededir (Şahin, 2015).

## 2.5 Mandanın Önemli Verim özellikleri

Mandalar süt, et ve deri gibi verimlerinden insanoğlunun yüzyıllardır yararlandığı hayvanlardır. Doğal koşullara ve hastalıklara karşı olan direnci, yemden yararlanma gücünün yüksek oluşu ve yetiştiricilik giderlerinin sığıra kıyasla daha az olması açısından hayvancılıkta önemli bir yere sahiptir (Akdağ, 2004).

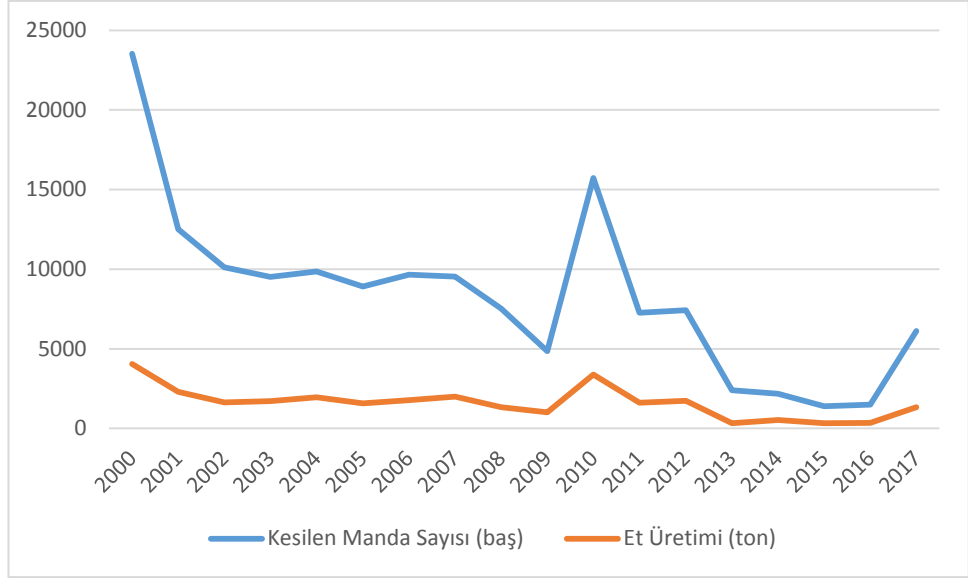
### 2.5.1 Manda eti üretimi ve özellikleri

Et üretimini artırmak amacıyla son yıllarda manda yetiştirme oranı artmıştır. Manda yetiştiriciliğinden elde edilen et üretimi artışı insan beslenmesinde önemli ölçüde katkı sağlayabilir. Örneğin Filipinler’de ülkenin toplam et tüketiminin 2/3’ü mandalardan elde edilirken, Azerbaycan’da geleneksel bir yemek olan dolmanın yapımında manda eti kullanılmaktadır. Mısır’da ise sucuk ve salam üretiminde 3 – 4 aylık malaklardan elde edilen etler kullanılmaktadır (Atasever ve Erdem, 2008).



Şekil 2.8 2017 yılı Türkiye kırmızı et üretimi miktarları (Anonim, 2019a)

TÜİK 2019 verilerine göre Türkiye’de toplam kırmızı et üretiminin % 0.12’sini manda eti üretimi oluşturmaktadır.



Şekil 2.9 2000 – 2017 yılları arasında Türkiye’deki kesilen manda sayısı ve manda eti üretim miktarları (Anonymous, 2019a)

Manda sayısındaki azalmaya bağlı olarak, kesilen manda sayıları ve manda eti üretim miktarları da azalma göstermiştir. Şekil 8’deki grafiği incelendiğinde 2000 – 2017 yılları arasında Türkiye’de kesilen manda sayıları ve manda eti üretimindeki değişim görülmektedir. Dolayısı ile son 17 yıla baktığımız zaman 2015 yılında en düşük seviyeleri görmekteyiz. 2000 yılında kesilen manda sayısı 23.518 baş iken 2015 yılında % 94’lük bir düşüşle 1391 başa, manda eti üretimi ise 2000 yılında 4047 ton iken 2015 yılında %92’lik bir düşüşle 326 tona kadar gerilediği görülmektedir (Anonymous, 2019a).

Manda eti, besin değeri ve tadı gibi kimyasal içerik bakımından sığır etine benzerlik göstermektedir. Manda eti sığır etine kıyasla biraz daha koyu kırmızı renktedir. Karkas yağı sığırlarda sarımsı, mandalarda ise beyazdır (Soysal, 2006).

Çizelge 2.2 100 gr sığır ve manda etindeki besin özellikleri (Soysal, 2006)

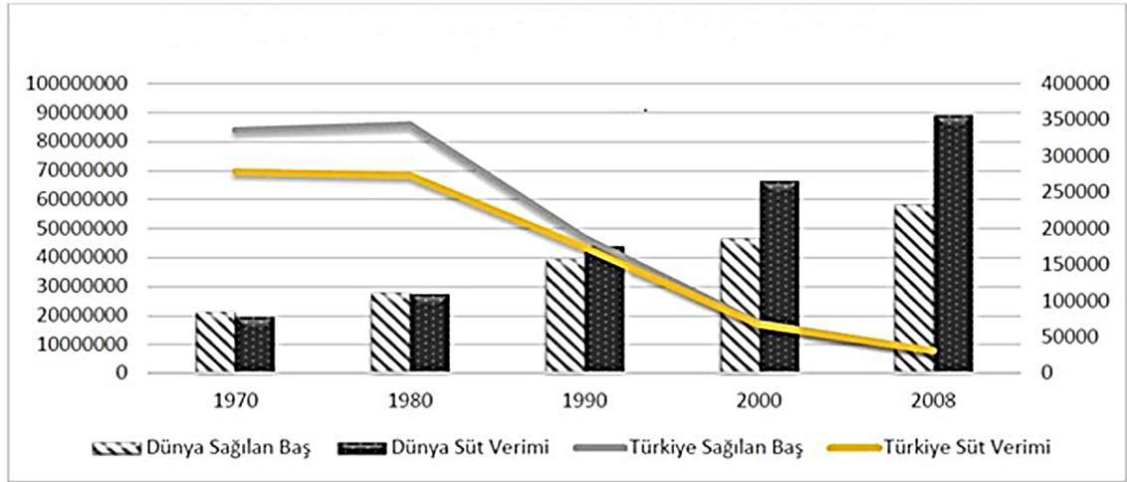
	Manda	Sığır	
Kalori	131	289	
Protein	26.83	24.07	
Toplam Yağ	1.8	20.69	
Yağ Asidi	Doymuş (gr)	0.6	8.13
	Mono doymuş (gr)	0.53	9.06
	Poli doymuş (gr)	0.36	0.77
Kolesterol (mg)	61	90	
Mineral (Ca, Fe, Mg,P,K,Na,Cu,Zn,Mn)	641.8	583.7	
Vitamin (Askorbik asit,Thiamin, Riboflav,Niasin,Pantotenik asit, Vit B6,Folik asit,B12)	20.95	18.92	

Manda eti sığır etiyle kıyaslandığında daha fazla protein ve daha az kolesterol ihtiva etmektedir. Bunun yanında doymuş yağ içeriğinin düşük olması manda etinin tercih edilirlğini arttırmaktadır (Çetinkaya vd. 2011).

Kimyasal bileşim açısından manda ve sığır eti arasında hiçbir farklılık yoktur. Genç mandalarda etin kimyasal bileşimi: % 18 -22 protein, % 1 mineral, % 10 – 20 yağ, % 25 – 30 kuru madde içerir (Soysal, 2006).

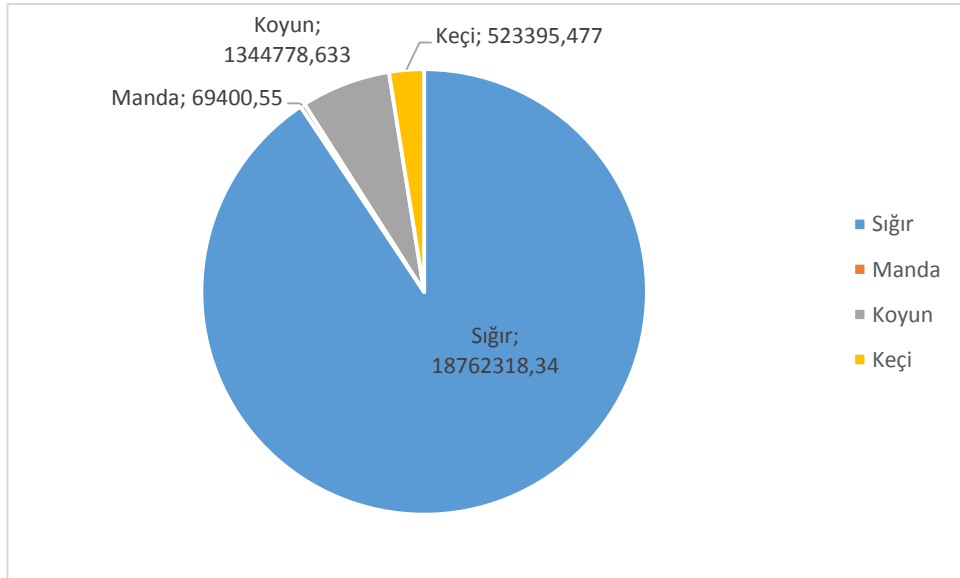
### 2.5.2 Manda sütü üretimi ve özellikleri

Dünya’da manda varlığı ve manda sütü üretimi yıllara göre artış gösterirken, Türkiye’de hem manda sayısı hem de süt üretiminin göreceli olarak azaldığı görülmektedir.



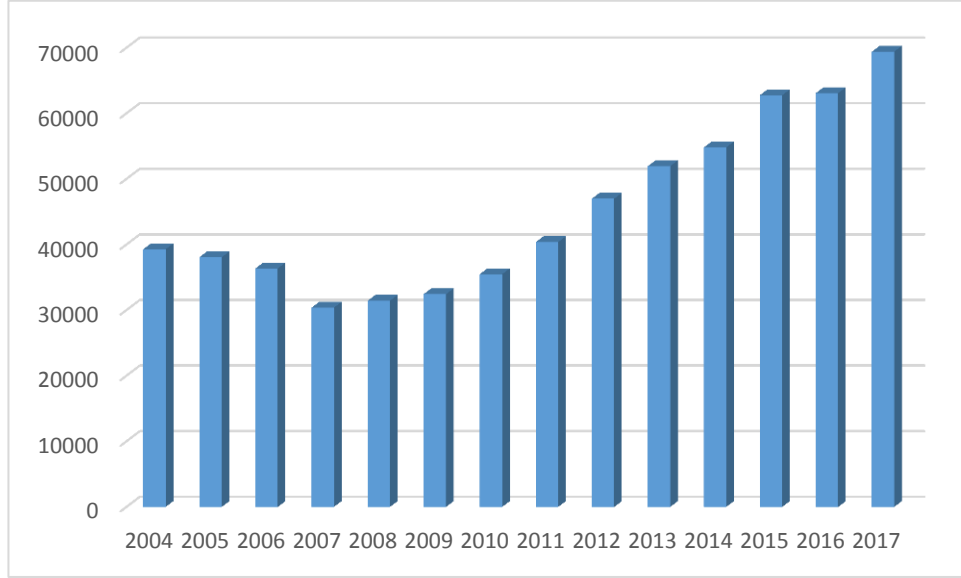
Şekil 2.10 Yıllara göre Dünya'da ve Türkiye'de manda sütü üretimi (Akoz vd. 2017)

Dünya süt üretimindeki payın % 5'i mandalar tarafından sağlanır. Bazı ülkelerdeki tüketiciler, sığır sütünden daha pahalı olmasına rağmen manda sütünü tercih etmektedir. Türkiye'de ise, manda sütü bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte asıl olarak kaymak ve peynir üretimi için kullanılmaktadır. Fakat üretici ve tüketicilerin bilinçsizliği sebebiyle istenilen düzeyde üretime ulaşamamıştır (Pamuk ve Gürler, 2010).



Şekil 2.11 2017 yılı Türkiye süt üretim miktarları (Anonim, 2019a)

TÜİK 2017 verilerine göre Türkiye manda sütü üretim miktarı, toplam süt üretiminin % 0.33'ünü oluşturmaktadır.



Şekil 2.12 2004 – 2017 yılları arasında Türkiye manda sütü üretimi (Anonim, 2019a)

2004 – 2017 yılları arasında Türkiye'deki manda sütü üretim miktarlarını incelediğimizde 2007 yılında 30.375 ton ile en düşük seviyeyi görmekteyiz. Fakat 2007 yılından itibaren düzenli bir şekilde artış göstermiş ve 2017 yılında 69.400 tona ulaşmıştır.

Çizelge 2.3 Bazı hayvan türlerinin süt içeriğiyle manda sütü bileşiminin karşılaştırılması (Ermetin, 2017)

Tür	Su	Kuru Madde	Protein	Yağ	Laktoz	Mineral Madde
Manda	82.0	17.7	4.2	7.85	4.80	0.77
Sığır	87.5	12.4	3.4	3.65	4.65	0.75
Koyun	82.9	17.2	5.4	6.25	4.55	0.88
Keçi	87.1	13.0	3.7	4.10	4.45	0.80

Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de manda yetiştiriciliği ağırlıklı olarak süt üretimi için yapılmaktadır (Toparlan ve Mercan, 2018). Manda sütü, inek sütü ile karşılaştırıldığında, manda sütünün yağ, laktoz, protein ve toplam kuru madde oranları bakımından daha üstün olduğu görülmektedir (Pamuk ve Gürler, 2010). Manda sütü daha çok yağ (ortalama % 7 – 8) içerse de kolesterol değeri (0.65 mg/kg) inek sütüne (3.14 mg/kg) kıyasla önemli derecede düşüktür. Manda sütündeki protein miktarı da (% 3.5 – 4) inek sütüne göre daha yüksektir. Ayrıca manda sütünün inek sütüne göre daha yüksek oranlarda A, C, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> vitaminleri barındırdığı bildirilmiştir (Gürler, 2012).

Yüksek kuru madde, yüksek yağ içeriği manda sütünü üstün kılan özelliklerdir. Manda sütünden yoğurt, peynir, tereyağı, kaymak, dondurma gibi birçok ürün elde etmek mümkündür (Atasever ve Erdem, 2008).

### **2.5.3 Manda derisi ve önemi**

Mandanın derisi kalın ve dayanıklı olması sebebiyle birçok ürünün yapım aşamasında aranan bir hammadde haline gelmiştir. Yaklaşık 400 – 450 kg canlı ağırlığa sahip olan bir mandadan 30 kg civarında deri elde edilebilmektedir (Şahin, 2015).

Manda derisi kalın olmasından dolayı deri sanayisinde ayrı bir önem arz etmektedir ve kalın deri kullanımının gerektiği, çanta ve ayakkabı gibi özel tasarımlarda yaygın şekilde kullanılmaktadır. Türkiye’deki manda derisi üretiminde 1991 – 2011 yılları arasında % 88.89 oranında azalış, Dünya’da ise % 42.28 oranında artış görülmüştür (Şahin vd. 2013).

Türkiye’de yıllara göre manda derisi üretim miktarları Çizelge 2.4’te verilmiştir.

Çizelge 2.4 Türkiye’de yıllara göre manda derisi üretimi (Anonim, 2019a)

<b>Yıl</b>	<b>2000</b>	<b>2004</b>	<b>2008</b>	<b>2012</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
<b>Deri (adet)</b>	25870	10844	7976	7426	1391	6123

## **2.6 Mandalarda Üreme Özellikleri**

### **2.6.1 Üreme organları**

Mandaların üreme organları genel itibariyle sığırlardaki gibidir. Erkek mandalardaki praeputium'un serbest ucu sığırlara kıyasla daha kısa olur ve az miktarda kıl vardır. Testisler altı aylık yaşta scrotal keseye iner. Penis boğalardakinden daha kısadır. Testisler de boğalara göre daha küçüktür.

Dişi mandalar ineklere göre daha küçük oviduct, cervix, corpus ve cornu uteri'lere sahiptir. Fakat uterus duvarı daha kalındır. Ovaryumlar ineklere göre daha küçük ve corpus luteum'lar pembe renklidir (Aksoy ve Tekeli, 1993).

### **2.6.2 Ergenlik ve damızlıkta kullanılma yaşı**

Mandaların puberteye ulaşma yaşı sığırlara göre daha geçtir. Dişi nehir mandalarında puberteye ulaşma yaşı 15 – 18 ay iken, bataklık mandalarında 21 – 24 ay olarak bildirilmektedir.

Erkek mandalarda puberte yaşı 18 – 28 ay aralığında bildirilmektedir. Damızlıkta kullanılma yaşı dişilerde 24 – 30 aydır, erkeklerde ise ortalama 24 ay olarak bildirilmektedir. Anadolu mandalarında ise damızlıkta kullanılma yaşı erkekler için 20 – 22 ay dişiler için de 20 – 24 ay olarak önerilmektedir (Aksoy ve Tekeli, 1993).

### **2.6.3 Cinsel döngü ve kızgınlık evresi**

İnekler gibi mandalar da yıl boyunca kızgınlık gösteren poliöstrik hayvanlardır. Fakat seksüel faaliyetler aylara ve mevsimlere göre önemli dalgalanmalar göstermektedir. Çiftleşme faaliyetleri en fazla Sonbahar ve Kış aylarında görülür. Yıl boyunca görülebilen tüm kızgınlıkların % 76.12'si bu dönemde ortaya çıkarken, İlkbahar ve Yaz aylarında ise % 23.84 oranında olmaktadır. Doğumlar yıl içinde ineklere göre oldukça

farklı bir dağılım gösterir. Nehir mandalarında ortalama gebelik süresi 315 gün, bataklık mandalarında ise 330 gün olarak bildirilmiştir. Anadolu mandalarının ortalama gebelik süreleri 320 gündür (Aksoy ve Tekeli, 1993).

Mandalarda kızgınlık döngüsü ortalama 21 gündür. Normalinden uzun kızgınlık döngülerinin gizli kızgınlık, geciken östruslar, implantasyon aksaklıkları ve embryonik bağlantılı olabileceği bildirilmektedir (Aksoy ve Tekeli, 1993).

Çizelge 2.5 Bazı kızgınlık belirtilerinin mandada görülme sıklıkları (Küçükkebabçı ve Aslan, 2002)

<b>ÖSTRUS BELİRTİLERİ</b>	<b>İZLENEN ÖSTRUS SAYISI</b>	<b>GÖRÜLME ORANI (%)</b>
Mukus akıntısı	24	100.00
Vulva mukozasında hiperemi	12	50.00
Vulvada ödem	11	45.83
Diğerleri üzerine atlama	4	16.66
Atlamaya izin verme	1	4.17
Vulvanın koklanması	1	4.17

Mandaların kızgınlık dönemi ineklere kıyasla daha sakin geçer ve belirtileri çoğu zaman görülmez. Türkiye'deki çalışmalarda %36 oranında gizli östrus olduğu ifade edilmektedir. Anadolu mandalarında en çok görülen östrus belirtisi mukus akıntısı olarak belirlenmiştir. Mandalarda ovulasyon, kızgınlığın başlamasından yaklaşık 32 saat sonra şekillenmektedir (Aksoy ve Tekeli, 1993).

#### **2.6.4 Postpartum dönem**

Anadolu'daki mandaların ortalama malaklama aralığı 462 gün olarak belirlenmiştir. Bu nedenle genellikle üç yılda iki yavru alınması hedeflenmektedir. Postpartum dönem ineklerdekinden daha uzundur. Bu türün döl veriminin düşük olmasındaki en önemli sebeplerden biridir. Postpartum dönemden sonra ilk ovulasyon ortalama 59. günde meydana gelmektedir (Aksoy ve Tekeli, 1993).

### **3. MATERYAL ve YÖNTEM**

#### **3.1 Materyal**

Araştırma materyalini Zonguldak ili Çaycuma ilçesine bağlı köylerde bulunan manda yetiştiricileri, yetiştirdikleri mandalar ve yetiştiricilik bilgi ve uygulamaları oluşturmaktadır. Bu bölgede manda yetiştiriciliğiyle uğraşan kişiler belirlenmiş ve yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Söz konusu anketler araştırmamızın materyalini oluşturmuştur.

#### **3.2 Yöntem**

Araştırma anket, kişisel görüşme ve veri toplama şeklinde üç farklı alanda yapılmıştır. Çaycuma İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde görevli Veteriner hekimlerle birlikte köylere gidilerek yetiştiriciler ile kişisel görüşmeler yapılmış, barınaklar incelenmiş, mandaların davranışları gözlemlenmiş ve fotoğraflar çekilmiştir.

##### **3.2.1 Anket**

Anket çalışması ile Zonguldak ili Çaycuma İlçesindeki manda yetiştiricilerinin genel özellikleri, manda popülasyonu, yetiştiricilik koşulları, yöreye ait manda ürünleri ve yetiştiricilerin mandacılıkla ilgili düşünceleri konusunda bilgiler elde edilmiştir. Ankette manda ürünlerinin aile ekonomisine katkısı, hayvanların bakımı, beslenmesi ve yetiştirilmesi konusunda yetiştiricilere 57 soru yöneltilerek cevapları istenmiştir. Çaycuma Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre manda yetiştiriciliği ile uğraşan 65 kişi tespit edilmiştir. Daha sonra bu yetiştiricilerin içinden ulaşılabilen 36 manda yetiştiricisi ile 2018 yılının Ocak-Nisan ayları arasında anket yapılmıştır. Yapılan ankette sorulan sorular Ek 1'de verilmiştir.

### 3.2.2 Gözlem

Ahırlarda ve köy meralarında mandaların fotoğrafları çekilmiş, çevreye ve yabancı insanlara tepkileri ve sürü davranışları gözlemlenmiştir.

Şekil 3.1’de Çaycuma ilçesinin ve köyelerinin harita görünümü verilmiştir. Ayrıca anket yapılan köyler; Merkez/Yeşilköy, Merkez/Velioğlu, Kerimler, Helvacılar, Perşembe, Kahvecioğlu, Nebioğlu, Yolgeçen, Çorak, Güzeloğlu ve Adaköy harita üzerinde işaretlenmiştir.



Şekil 3.1 Çaycuma ilçesi ve anket yapılan köylerin harita görünümü (Anonim, 2019d)

Çaycuma, Zonguldak il merkezinin doğusunda kalan bir ilçedir. İlçenin kuzeyinde Karadeniz, doğusunda Bartın, güneyinde Devrek ilçesi bulunmaktadır. Coğrafya koordinatları; 41 derece 18 dakika ve 41 derece 36 dakika kuzey enleminde, 32 derece 12 dakika doğu boylamındadır (Anonim, 2019e).

Arazi oldukça dağlıktır. Engebelikleri Filyos çayı ve kolları yer yer derince ve oluk vadiler biçiminde yarmışlardır. İlçe topraklarının her iki yanında Batı Karadeniz silsilesinin, Karadeniz üstündeki etkilerini oluşturan bir takım yaygın tepeler görülür.

Bölgedeki meraların tamamına yakını zayıf karakterlidir. Bunların büyük kısmı çalı, diken, ağaç ve eğrelti otu gibi bitkilerle kaplıdır. Hatta bazı mera parselleri orman karakteri kazanmıştır. Bir kısmı yol kenarı boşluk niteliğindedir (Anonim, 2019e).

Çaycuma, tipik Karadeniz iklimine sahiptir. Yazlar fazla sıcak olmayıp kısa sürer. Kışlar ise ılık ve yağışlıdır. Yıllık ortalama yağış miktarı 1250-1500 kg/m<sup>2</sup>'dir. Yaz ayları sıcaklık ortalaması 24°C, kış ayları sıcaklık ortalaması ise +8°C ile -8°C arasındadır. Yağışlar özellikle ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde görülmektedir. Kar yağışı genellikle Aralık, Ocak ve Şubat aylarında olmakla birlikte süreklilik göstermemektedir.

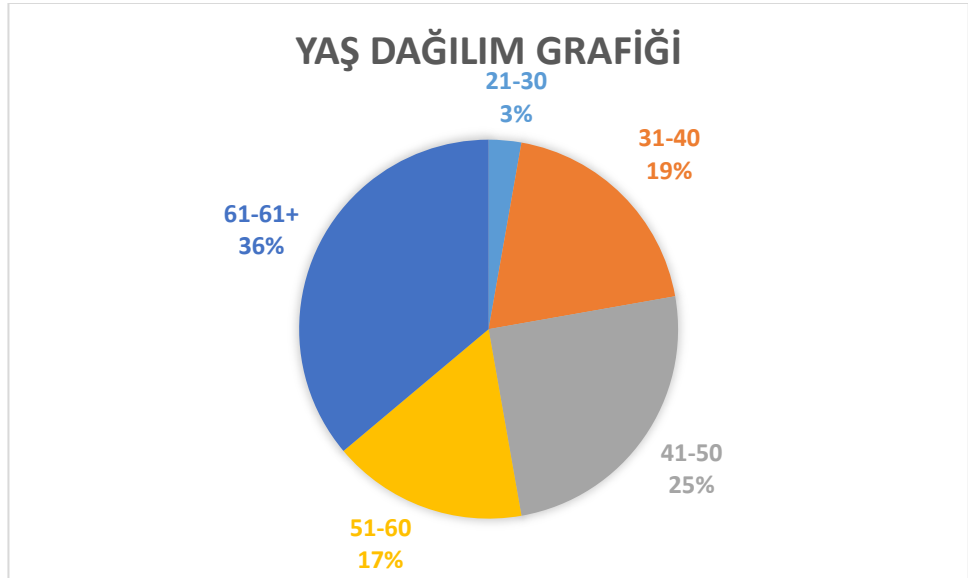
### **3.2.3 İstatistik değerlendirme**

Anket sonucunda elde edilen veriler SAS (2017) paket programındaki *Proc Freq* yöntemiyle analiz edilmiştir.

## 4. BULGULAR ve TARTIŞMA

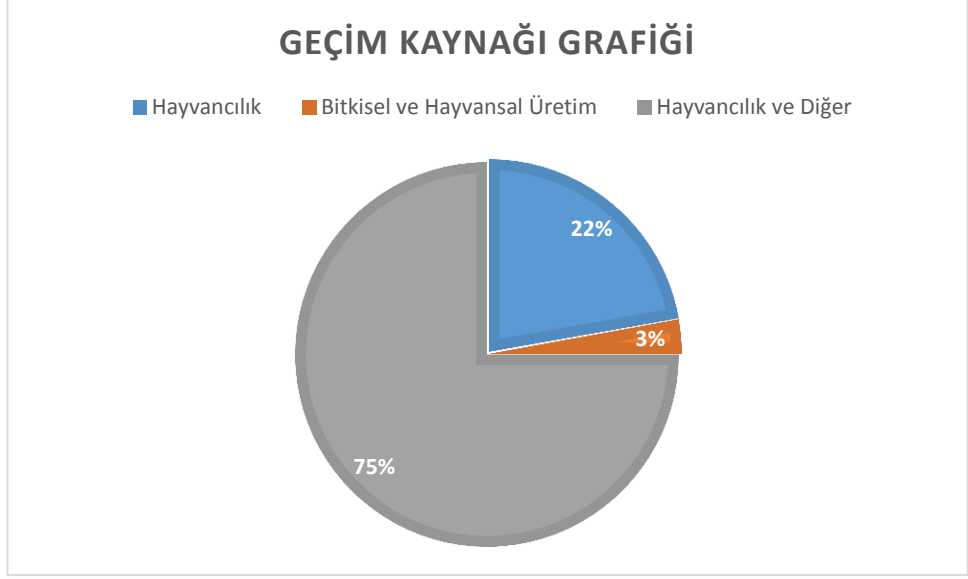
### 4.1 Anket Sonuçları

Anket çalışmasında ilçede manda yetiştiriciliği yapan 36 çiftçinin işletmelerine gidilerek anket yapılmıştır. Anket yapılan yetiştiricilerin yaş dağılımları Şekil 4.1’de verilmektedir. Buna göre, yetiştiricilerin 25 ila 83 yaşları arasında olduğu, yaş ortalamasının 53 olduğu ve bunların % 3’ü 21-30; % 19’u 31-40; % 25’i 41-50; % 17’si 51-60 ve % 36’sı 61 yaş ve üstü de olduğu belirlenmiştir. Manda yetiştiricilerinin ağırlıklı olarak 61 yaş ve üstü olduğu, 30 yaşından küçük yetiştiricilerin ise çok az sayıda olduğu tespit edilmiştir.



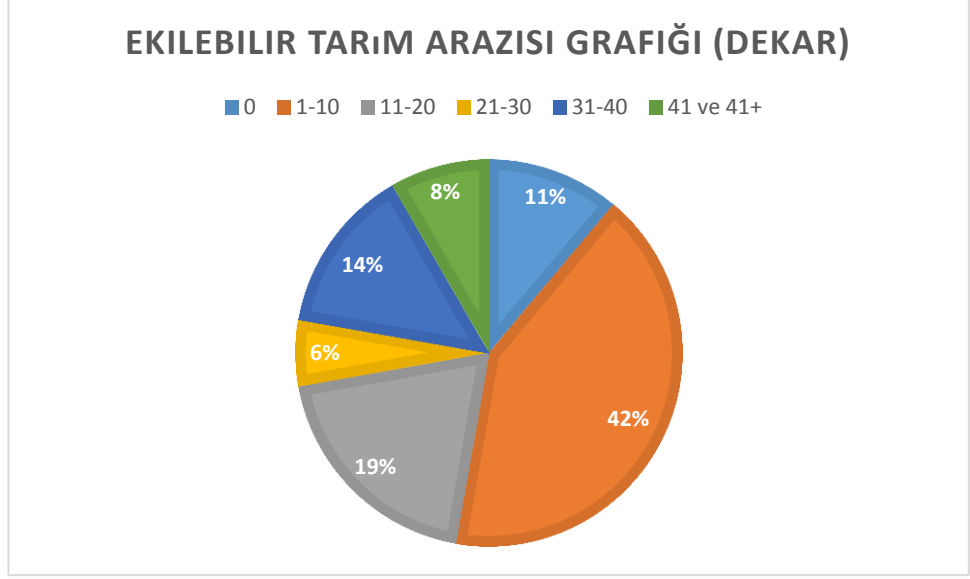
Şekil 4.1 Ankete katılan yetiştiricilerin yaş dağılım grafiği

Yetiştiricilerin geçim kaynakları Şekil 4.2’de verilmektedir. İlçedeki manda yetiştiricilerinin % 22’si yani 8 kişi geçim kaynağını sadece hayvancılık olarak beyan etmiş, % 3’ü yani 1 kişi bitkisel ve hayvansal üretim, % 75’i ise hayvancılık yanında resmi kurum ve özel sektör çalışanı olmak üzere ek gelire sahip olduklarını bildirmişlerdir.



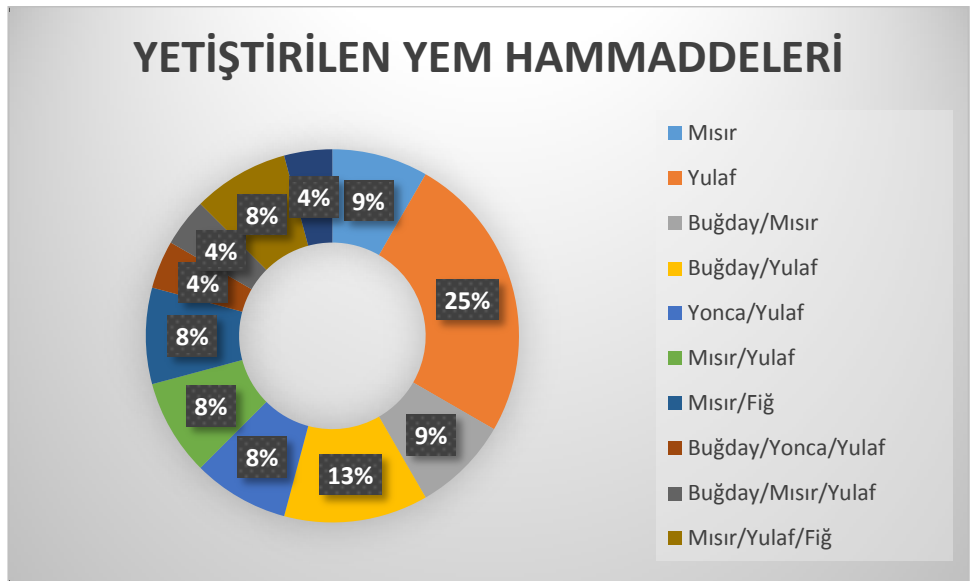
Şekil 4.2 Yetiştiricilerin geçim kaynağı grafiği

İşletmelerin arazi varlıkları Şekil 4.3'te verilmektedir. 36 yetiştiriciden 4 tanesi tarım arazisinin bulunmadığını bildirmiş, 32 yetiştirici ise farklı büyüklükte tarım arazisine sahip olduğunu bildirmiştir. En fazla arazisi bulunan yetiştirici 400 dekar araziye sahiptir. Ortalama tarım arazi varlığı 31 dekadır. Yetiştiricilerin % 42'si 1-10 dekar; % 19'u 11-20 dekar; % 6'sı 21-30 dekar; % 14'ü 31-40 dekar ve % 8'i 41 dekar ve üzeri tarım arazisine sahiptir. Bu verilerden yola çıkarak manda yetiştiricilerinin çoğunluğunun ihtiyaç duydukları yem hammaddelerini karşılayacak büyüklükte tarım arazisine sahip olmadıklarını söyleyebiliriz. Bu nedenle özellikle kış aylarında kaba yemlerin yetersiz olması ve ek olarak kesif yeme ihtiyaç duyulması yetiştirici maliyetlerini yükseltmektedir.



Şekil 4.3 Yetiştiricilerin sahip olduğu tarım arazisi miktarları (dekar)

Kaba yem üretimi açısından baktığımızda (Şekil 4.4) , 36 yetiştiriciden 12'si yem bitkisi üretimi yapmazken 24 yetiştirici arpa, buğday, yonca, mısır, yulaf, fiğ üretimi yapmaktadır. Yetiştiricilerin % 9'u sadece mısır; % 25'i sadece yulaf; % 9'u buğday ve mısır; % 13'ü buğday ve yulaf; % 8'i yonca ve yulaf; % 8'i mısır ve yulaf; % 8'i mısır ve fiğ; % 4'ü buğday, yonca ve yulaf; % 4'ü buğday, mısır ve yulaf; % 8'i mısır, yulaf ve fiğ üretmektedir.

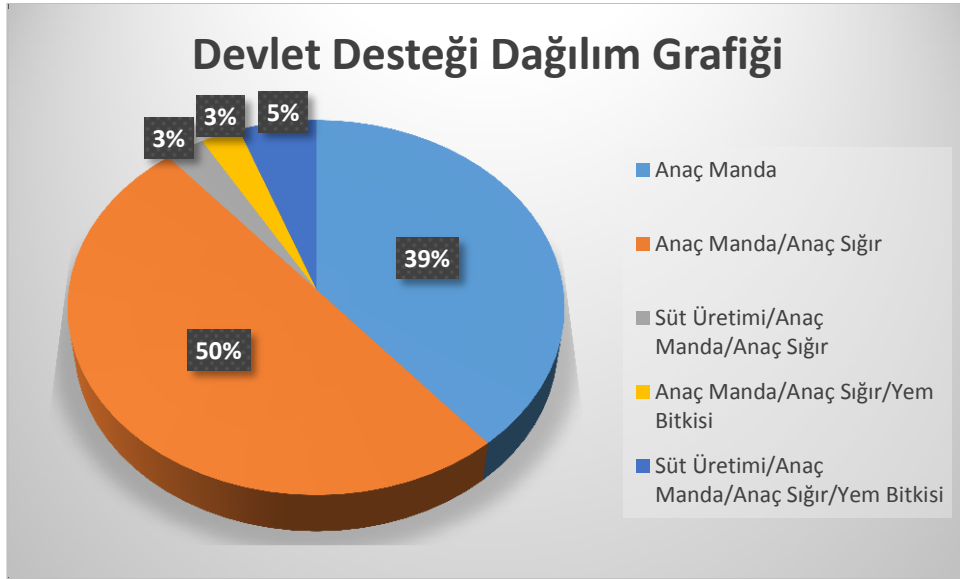


Şekil 4.4 Yetiştirilen yem hammaddeleri grafiği

Yetiştiricilerin devlet desteklerinden yararlanma durumu Çizelge 4.1’de ve Şekil 4.5’te verilmektedir. Yetiştiricinin % 39’u sadece anaç manda desteklemesinden; % 50’si anaç manda ve anaç sığır desteklemelerinden; % 3’ü süt üretimi, anaç manda ve anaç sığır desteklemelerinden; % 3’ü anaç manda, anaç sığır ve yem bitkisi desteklemelerinden; % 5’i süt üretimi, anaç manda, anaç sığır ve yem bitkisi desteklemelerinden faydalanmaktadır. 36 yetiştiricinin tamamı anaç manda desteklerinden yararlanmaktadır.

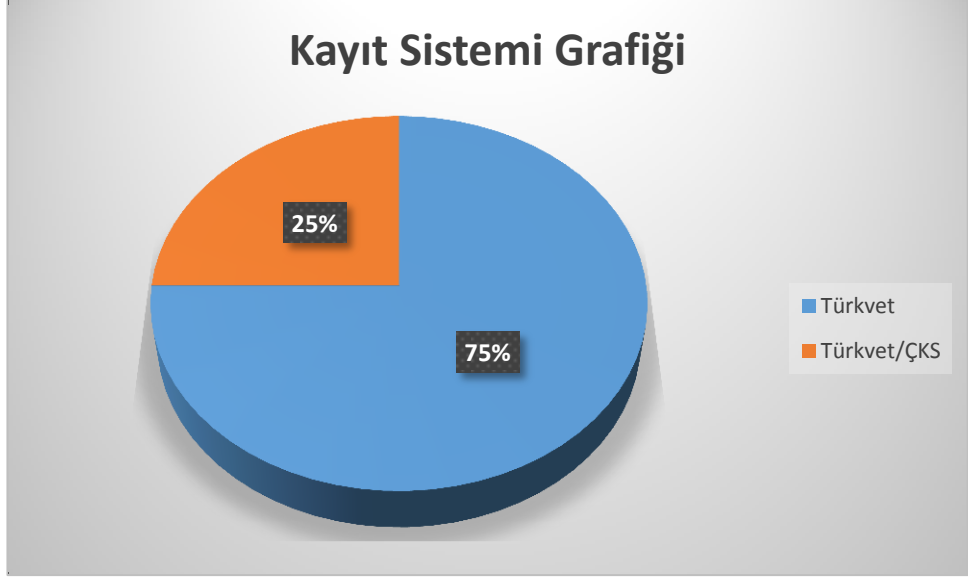
Çizelge 4.1 Devletin desteklerinden yararlanan yetiştirici sayıları

Destek Adı	Bitkisel Üretim	Süt Üretimi	Anaç Manda	Anaç Sığır	Yem Bitkisi
Yararlanan Yetiştirici Sayısı	0	3	36	22	3



Şekil 4.5 Faydalanılan devlet destekleri

Yetiştiricilerin % 75’i sadece Türk-Vet sistemine, % 25’i ise hem Türk-Vet hem de Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS)’ne kayıtlıdır (Şekil 4.6). Anket sonuçlarına göre ilçedeki yetiştiricilerin kayıt altına alınma oranı oldukça yüksektir ve neredeyse tamamı devlet desteklerinden faydalanmaktadır.

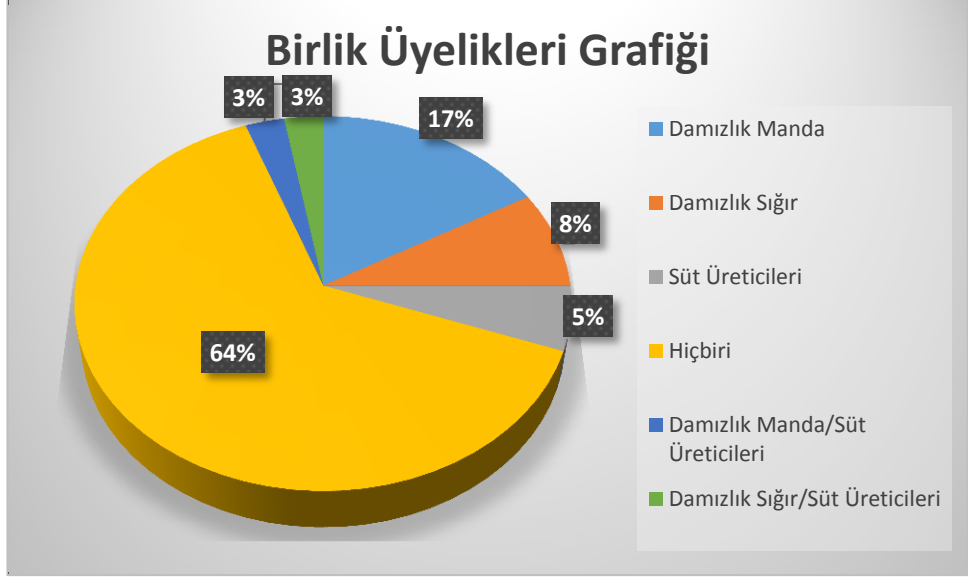


Şekil 4.6 Yetiştiricilerin kayıtlı oldukları sistemler

Yetiştirici birliklerine üyelik durumları Çizelge 4.2’de ve Şekil 4.7’de verilmektedir. Yetiştiricilerin % 17’si Damızlık Manda Birliği’ne; % 8’i Damızlık Sığır Birliği’ne; % 5’i Süt Üreticileri Birliği’ne; % 3’ü Damızlık Manda ve Süt Üreticileri Birliği’ne; % 3’ü Damızlık Sığır ve Süt Üreticileri Birliği’ne üye iken % 64’ü hiçbir birliğe üye değildir. Anket sonuçlarından da anlaşıldığı üzere manda yetiştiricilerinin büyük çoğunluğu çeşitli sebeplerden dolayı Damızlık Manda Birliği’ne üye olmamış, üye olan yetiştiricilerin bir kısmı da üyeliklerini iptal etmişlerdir.

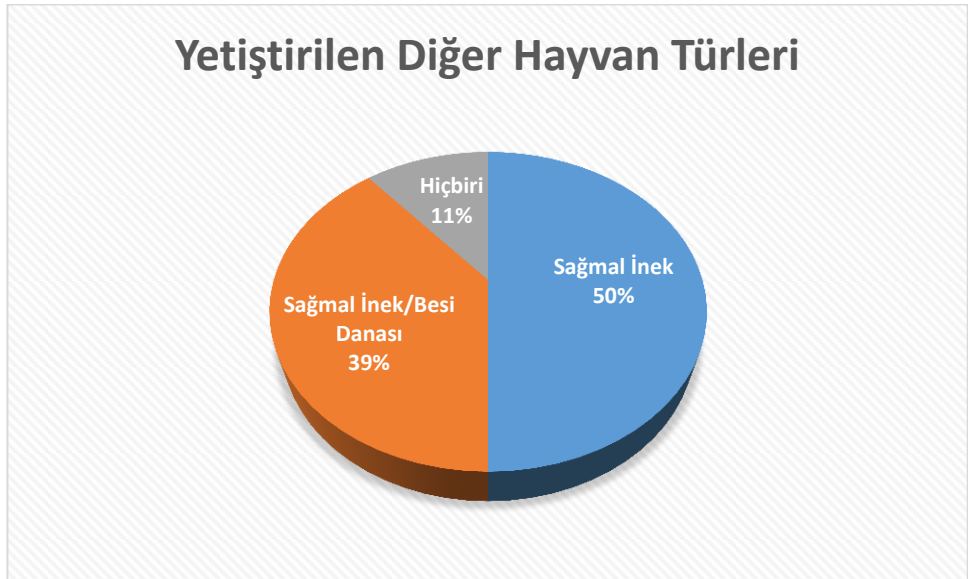
Çizelge 4.2 Yetiştirici veya üretici birliklerine üye olan yetiştiricilerin sayıları

Birlik Adı	Damızlık Manda	Damızlık Sığır	Süt Üreticileri	Hiçbiri
Üye Olanların Sayısı	7	4	4	23



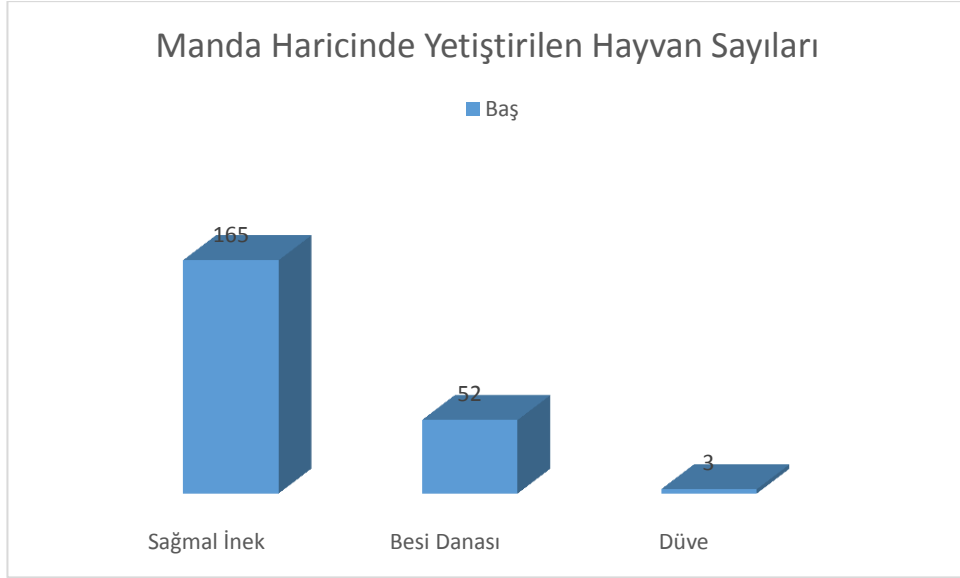
Şekil 4.7 Yetiştiricilerin üye olduğu birlikler

Yetiştiricilerin manda dışındaki sahip oldukları hayvan tür ve varlığı Şekil 4.8 ve 4.9'da verilmektedir. Yetiştiricilerin bazıları manda dışında diğer hayvanların da yetiştiriciliğini yapmaktadır. Çalışmada, yetiştiricilerin % 50'si manda ile birlikte sağmal inek; % 39'u manda ile birlikte sağmal inek ve besi danası; % 11'i ise sadece manda yetiştirdiği belirlenmiştir. Yetiştirilen diğer hayvanların toplam sayıları ise, sağmal inek 165 baş ve besi danası 52 baş şeklindedir.



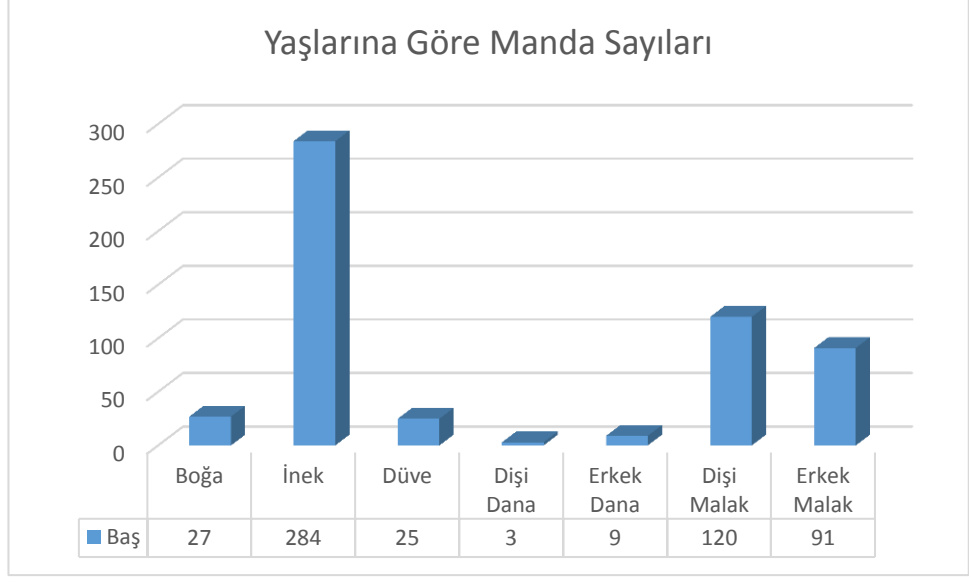
Şekil 4.8 Manda haricinde yetiştirilen hayvan türleri

Anket yapılan yetiştiricilerde manda haricinde 165 baş sağmal inek, 52 baş besi danası ve 3 baş düve bulunmaktadır. Yetiştiriciler genellikle hem kendi ihtiyaçlarını karşılamak hem de sütünden ve etinden ek gelir sağlamak amacıyla mandanın yanında farklı türlerin yetiştiriciliğini yapmaktadırlar.

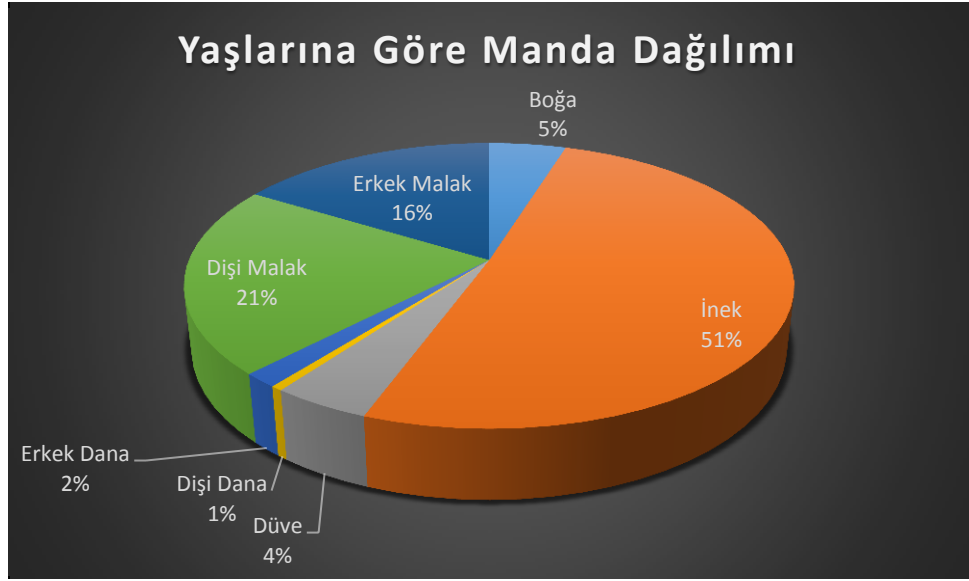


Şekil 4.9 Manda haricinde yetiştiriciliği yapılan hayvan sayıları

Şekil 4.10'da mandaların yaşlarına göre sayıları ve Şekil 4.11'de mandaların yaşlarına göre oranları görülmektedir. Anket yapılan 36 yetiştiricide toplam 559 baş manda bulunmaktadır ve bu mandaların % 51'i inek, % 21'i dişi malak, % 16'sı erkek malak, % 5'i boğa, % 4'ü düve, % 2'si erkek dana ve % 1'i dişi danadır. Şekil 4.11'de görüldüğü üzere manda varlığının yarısını inekler oluşturmaktadır ve bunun nedeni hem damızlıkta uzun süre kullanılmaları hem de mandacılıkta gelirin büyük bölümünün süt ürünlerinden elde edilmesidir. Mevcut manda durumunu cinsiyetlerine göre değerlendirdiğimizde % 77'si dişi, % 23'ü erkeklerden oluşmaktadır.

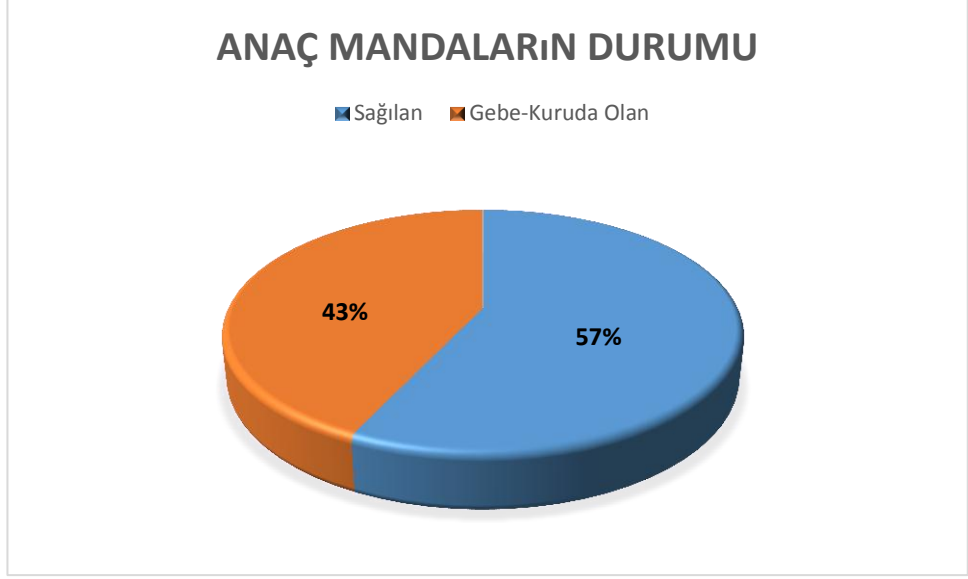


Şekil 4.10 Yaşa göre manda sayıları



Şekil 4.11 Eşey ve yaşlarına göre manda dağılımı

Şekil 4.12'ye göre manda ineklerinin % 57'si sağılmaktadır. Sağılmayan mandaların çoğunluğu kuruya çıkmış hayvanlardan oluşmaktadır.



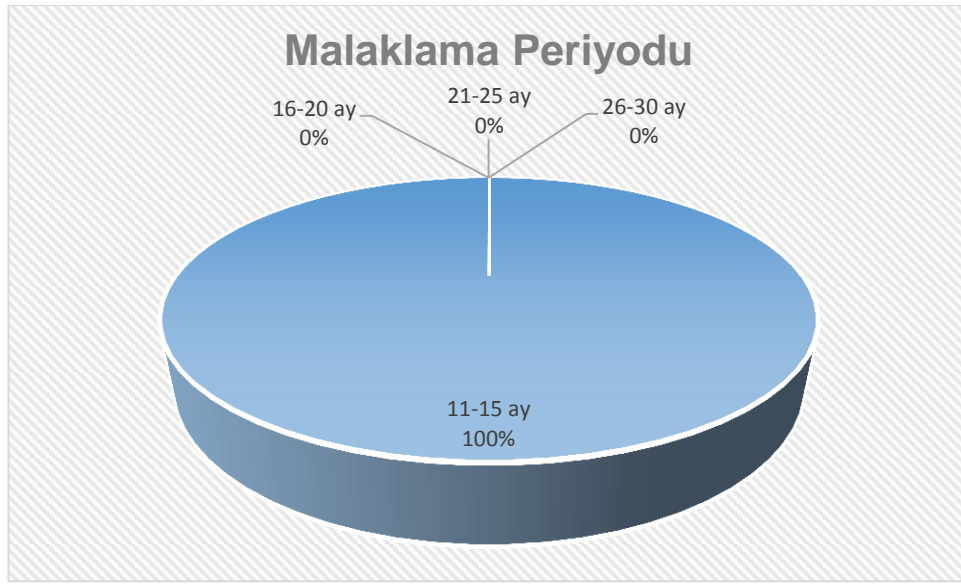
Şekil 4.12 Anaç mandaların durumu

Mandalarda ilkinde doğurma yaşını, anket yapılan 36 yetiştiricinin % 89'u 31-36 ay, % 11'i 37-43 ay olarak cevaplamıştır (Şekil 4.13). 24-30 ay ve 44-51 ay seçeneklerini ise hiçbir yetiştirici ifade etmemiştir. Bu sonuçlara göre ilçede yetiştirilen mandaların ilkinde doğurma yaşı literatürde belirtilen aralıktadır (Küçükkebabçı ve Aslan, 2002).



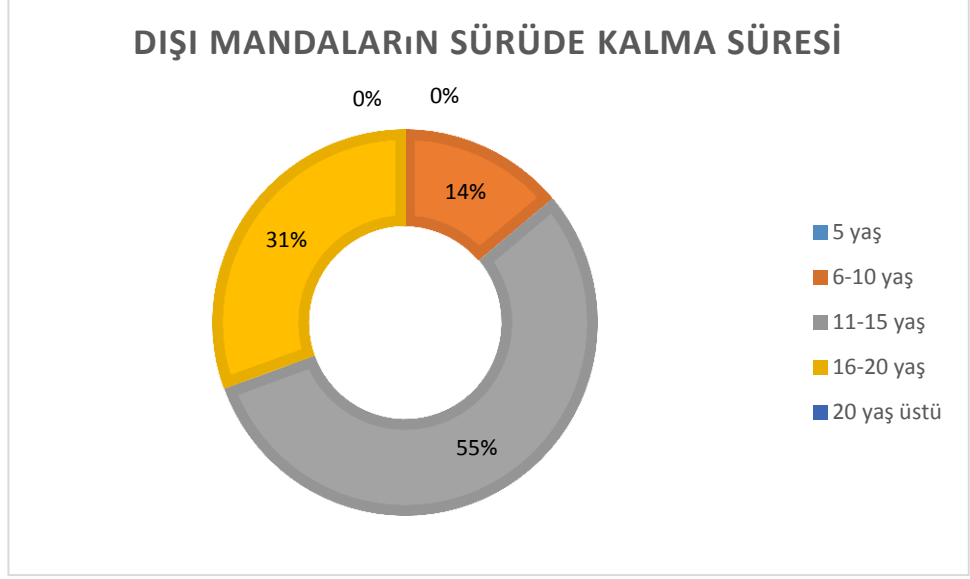
Şekil 4.13 Mandalarda ilkinde doğurma yaşı

Yetiştiricilerin tamamı mandalarda iki malaklama arasındaki süreyi 11-15 ay olarak bildirmişlerdir (Şekil 4.14). Diğer 16-20 ay, 21-25 ay ve 26-30 ay seçeneklerini ise bildiren yetiştirici olmamıştır. Aksoy ve Tekeli (1993) Anadolu mandaları için ortalama malaklama aralığını 462 gün, Şekerden (2002b) ise mandalar için ideal malaklama aralığını 13-14 ay olarak bildirmiştir. Yapılan ankette ise bu süre maksimum 450 gün olarak bildirilmiştir. Bu sonuca göre, döl verimini dolayısı ile kârlılığı etkileyen nedenlerden biri olan malaklama periyodu Çaycuma ilçesinde ekstansif yetiştiricilik için uygun olarak değerlendirilmiştir.



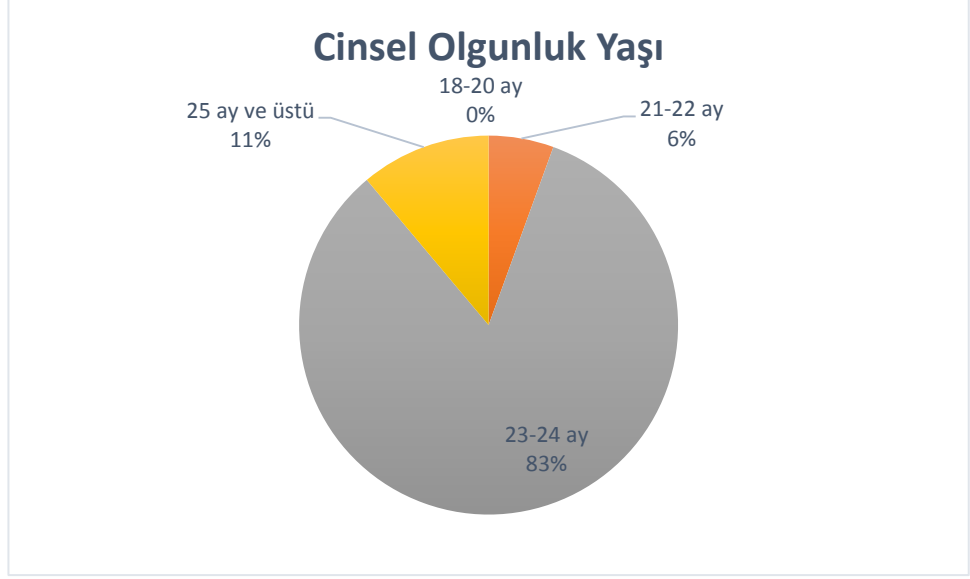
Şekil 4.14 Anaç mandaların malaklama aralığı

Mandaların sürüde kalma azami yaşı için yetiştiricilerin % 55'i 11-15 yaş, % 31'i 16-20 yaş, % 14'ü 6-10 yaş seçeneklerini beyan ederken, 0-5 yaş ve 20 yaş ve üstü seçeneklerini beyan eden yetiştirici olmamıştır. Bu sonuçlara göre yetiştiricilerin çoğunluğu 15 yaşından sonra damızlık mandaları elinden çıkarmakta, 20 yaşından sonra hiçbiri damızlık mandaları elinde tutmamaktadır. Bu durumun sebebini ise yaş ilerledikçe verimin düştüğü ve hayvanın zayıfladığı şeklinde belirtmişlerdir.



Şekil 4.15 Dişi mandaların sürüde kalma süresi

Şekil 4.16'da mandaların cinsi olgunluğa ulaŐtıkları yaş beyanlarının grafiği görülmektedir. Bu grafiğe göre yetiştiricilerin % 83'ü cinsi olgunluk yaşını 23-24 ay, % 11'i 25 ay ve üstü, % 6'sı 21-22 ay olarak bildirmişlerdir. Hiçbir yetiştirici 18-20 ay seçeneğini bildirmemiŐtir. Yetiştiricilerin verdiği bilgilere göre cinsi olgunluk 21 aydan sonra başlayabilse de ağırlıklı olarak 23 aydan sonra başlamaktadır. Mandalar geç gelişen gösteren hayvanlar olduklarından cinsi olgunluğa erişmeleri de geç olmaktadır. Aksoy ve Tekeli (1993) dişi mandalar için damızlıkta kullanılma yaşının 20-24 ay olarak tespit edildiğini bildirmişlerdir. Bu da yetiştiricilerin vermiş oldukları cevapların benzer olduğunu göstermektedir.



Şekil 4.16 Mandalarda cinsel olgunluk yaşı

Anket yapılan yetiştiricilerin tamamı mandalarda doğumun yardımsız olduğunu bildirmişlerdir (Şekil 4.17). Doğumda kendi yardımlarına ya da veteriner hekim yardımına gerek kalmadığı bildirilmiştir. Mandaların anatomik özelliklerine bağlı olarak doğum diğer hayvanlara göre daha kolay olmaktadır (Küçükkebabçı ve Aslan, 2002).



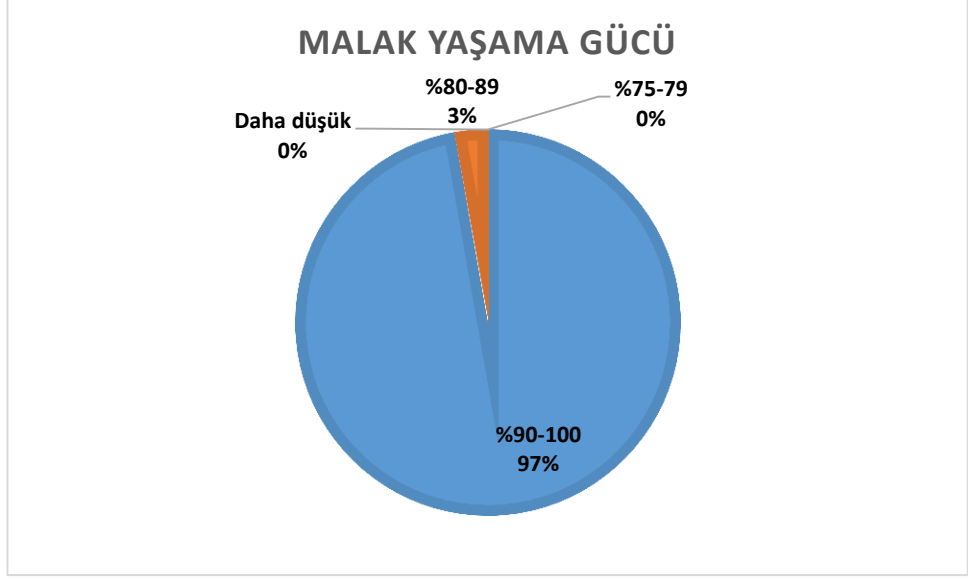
Şekil 4.17 Mandalarda doğum şekli

Yetiştiricilerin % 97'si buzağuların anasını emerek ağız sütü aldığını bildirmiş, % 3'ü ise buzağının anasını emmesine ilave olarak biberonla da ağız sütü içirdiklerini bildirmiştir. Sadece biberonla ağız sütü verdiğini beyan eden olmamıştır (Şekil 4.18).



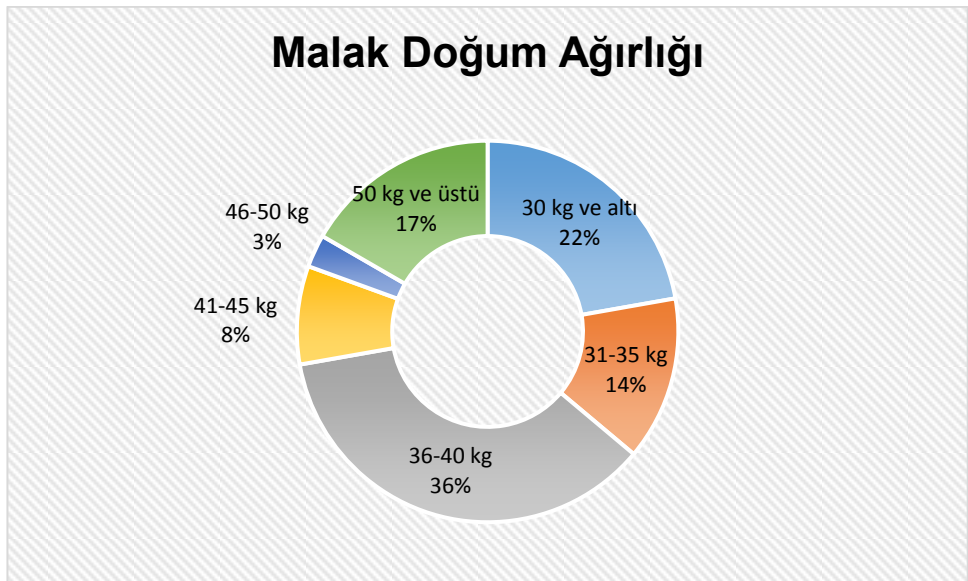
Şekil 4.18 Buzağuların ağız sütü tüketim şekilleri

Şekil 4.19'u incelediğimizde anket yapılan yetiştiricilerin % 97'sinin buzağularda yaşama gücü oranını %90-100, % 3'ünün %80-89 arasında belirttiği görülmektedir. Bu sonuçları değerlendirdiğimizde ilçe genelinde buzağularda yaşama gücü oranının % 95'in üzerinde olduğunu söylemek mümkündür. Önal (2011) malaklarda 6 aya kadar yaşama gücü oranının ortalama %88 olduğunu bildirmiştir. Bu değerle anket sonuçları kıyaslandığında bölgede malakların yaşama gücü oranının yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 4.19 Buzağılarda yaşama gücü oranı

Yetiştiricilerin % 22'si malakların doğum ağırlığını 30 kg ve altında, % 14'ü 31-35 kg, % 36'sı 36-40 kg, % 8'i 41-45 kg, % 3'ü 46-50 kg, % 17'si 50 kg ve üstü olarak bildirmişlerdir (Şekil 4.20). Bu bilgilere göre ilçede yetiştiriciliği yapılan mandaların doğum ağırlığının çoğunlukla 30-40 kg aralığında olduğunu söyleyebiliriz. Aksel (2015) malaklarda doğum ağırlığının ortalama 34 kg olduğunu bildirmiştir. Anket sonuçlarıyla kıyaslandığında çoğunluğun bu değere yakın olduğu görülmektedir.



Şekil 4.20 Malakların doğum ağırlığı

Bazı yetiştiriciler yeni doğan buzağıların zarar görmesini ve soğuktan etkilenmesini engellemek amacıyla Şekil 4.21’de görüldüğü Şekilde saman balyalarının arasında birkaç gün muhafaza etmektedir.



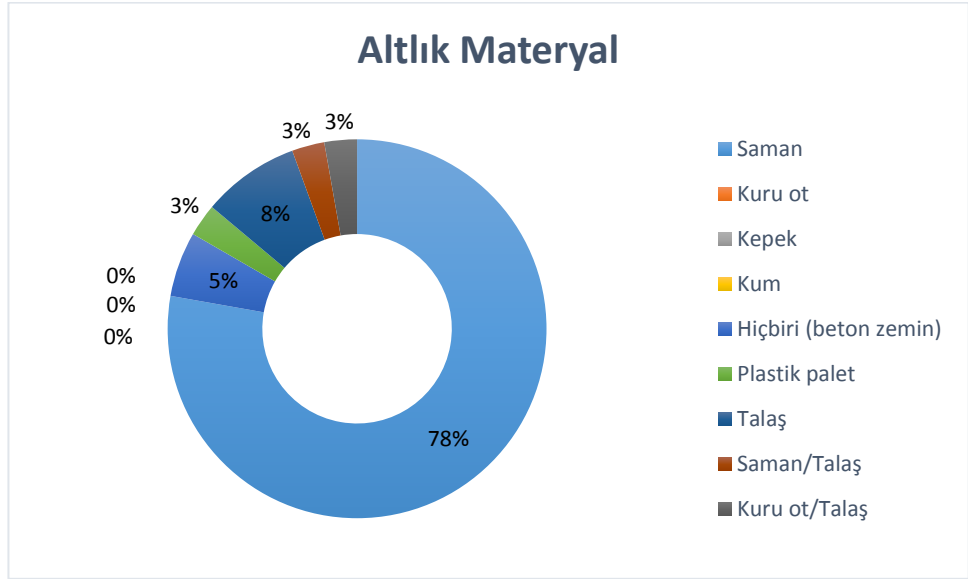
Şekil 4.21 aycuma ilçesinde çekilmiş bir günlük buzağı fotoğrafı

Anket yapılan 36 yetiştiriciden 1 kişi sadece 1 gün, diğer 35 yetiştiricinin tamamı 3 günden daha fazla ağız sütünü (kolostrum) buzağıya iirdiklerini bildirmişlerdir (Şekil 4.22). 2 ve 3 gün iirdiğini beyan eden olmamiŐtır. Bu sonuçlardan anlaşılacağı üzere, yetiştiriciler buzağı için ağız sütünün çok önemli olduğunun farkındadırlar.



Şekil 4.22 Buzağuların ağız sütü tüketim süresi

Anket yapılan yetiştiricilere mandalar için altlık materyal kullanıp kullanmadıkları ve kullanıyorlarsa hangi materyali kullandıkları sorulmuştur (Şekil 4.23). Alınan cevaplara göre altlık materyal olarak, yetiştiricilerin % 78'i saman, % 8'i talaş, % 3'ü plastik palet, % 3'ü saman ve talaş, % 3'ü kuru ot ve talaş kullandığını, % 5'i ise altlık materyal kullanmadığını ve beton zemin olduğunu bildirmiştir.



Şekil 4.23 Ahırlarda kullanılan altlık materyaller

Anket yapılan yetiştiriciler içerisinde hayvan sayısı en fazla ve ahır en büyük olan işletmede hayvanların davranışları gözlemlenirken çekilmiş bir fotoğraf Şekil 4.24’de verilmiştir.



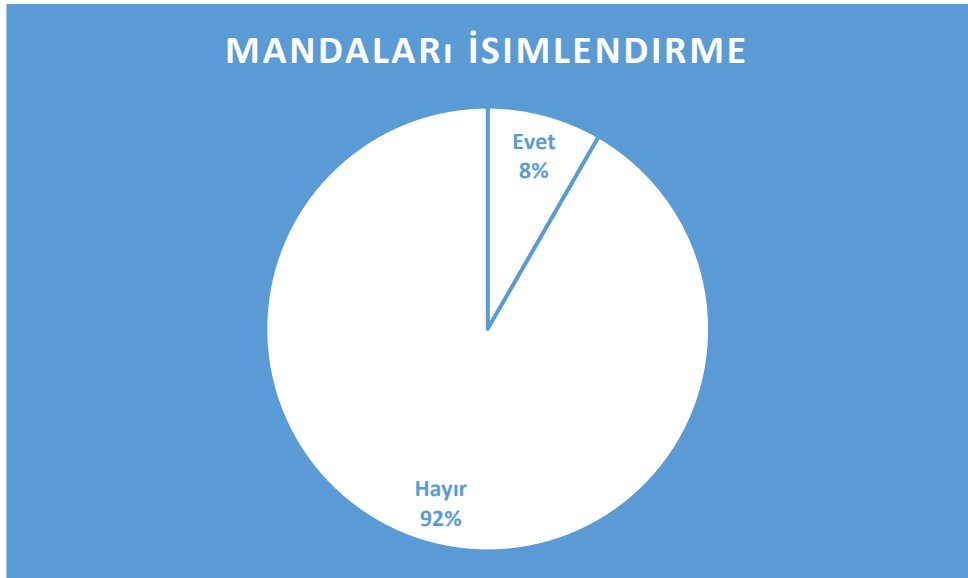
Şekil 4.24 Beton zeminli bir ahır görünümü

Yetiştiricilerin % 92’si yaş tayini yöntemi bilmediğini, % 8’i yaş tayini yapabildiğini beyan etmiştir (Şekil 4.25). İşletmelerdeki manda sayıları genellikle az olduğundan doğdukları yıllara göre yaş hesaplaması yapılmaktadır. Yetiştiriciler genellikle aşım ve doğum kaydı tutmamaktadır.



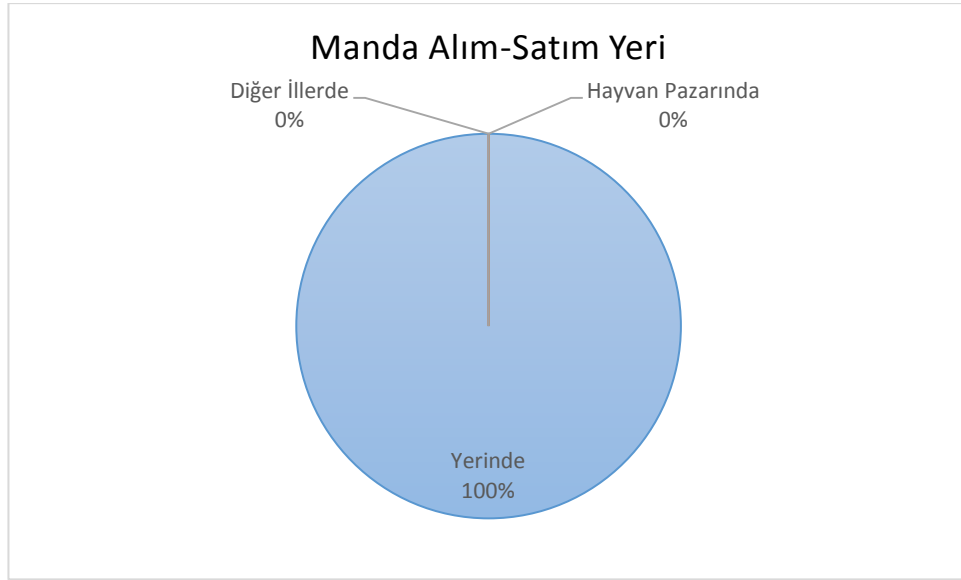
Şekil 4.25 Yaş tayini bilen yetiştiriciler

Anadolu'daki geleneksel yetiştiricilikte hayvanlara isim verme alışkanlığı olduğundan dolayı yetiştiricilere mandalarına isim verme alışkanlıkları sorulmuştur. Şekil 4.26'da görüldüğü gibi yetiştiricilerin % 92'si isim vermediğini, % 8'i isim verdiğini beyan etmiştir.



Şekil 4.26 Mandalara isim verme

Anket yapılan yetiştiricilerin tamamı hayvan alım satımını yerinde yaptıklarını belirtmişlerdir (Şekil 4.27). Yetiştiriciler, hayvan alım satım işiyle uğraşan kişilerin köylere geldiğinden dolayı pazara veya başka illere gitmeye ihtiyaç duymadıklarını beyan etmişlerdir.



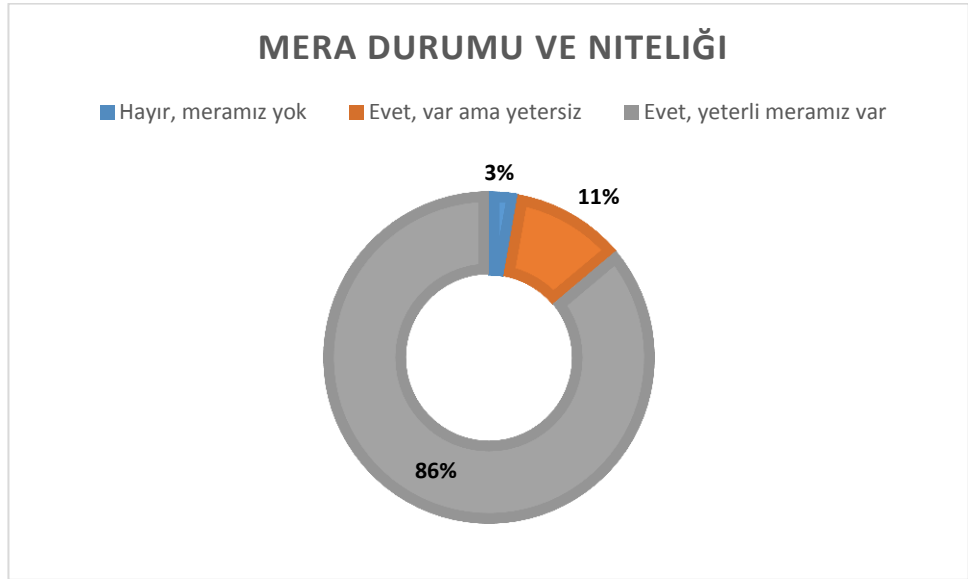
Şekil 4.27 Mandaların canlı şekilde alınıp satıldığı yerler

Şekil 4.28’de görüldüğü üzere anket yapılan yetiştiricilerin tamamı kimliklendirme işlemini yaptıklarını ve bunun haricinde kastrasyon veya kuyruk kesimi gibi herhangi bir işlem uygulamadıklarını bildirmişlerdir. Bakanlık tarafından verilen anaç manda desteklemesinde zorunlu olması nedeniyle kimliklendirme oranı yüksektir..



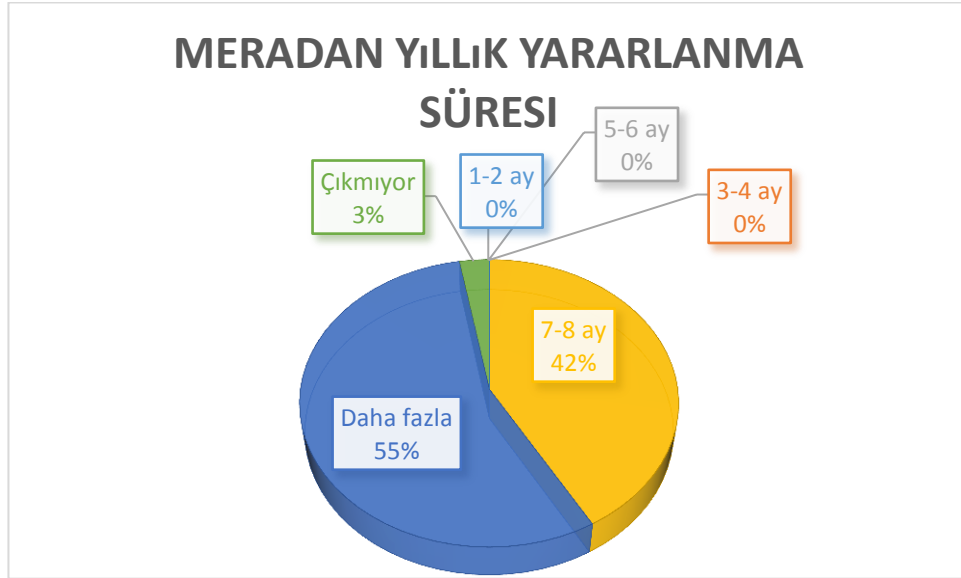
Şekil 4.28 Mandalarda uygulanan teknik işlemler

Çaycuma ilçesinde toplam mera mevcudu 673 hektar olup, düşük ve orta derecede verimliliğe sahip meralardır (Anonim, 2019b). Yetiştiricilerin % 86'sı kullandıkları meraların yeterli olduğunu, % 11'i yetersiz olduğunu, % 3'ü ise kullanabilecekleri mera olmadığını beyan etmişlerdir. Bu sonuçlara göre ilçedeki köylerin coğrafi koşullarının ve mera durumlarının farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.



Şekil 4.29 Mera Durumu ve Niteliği

İlçede Karadeniz iklimi hakimdir. Yağışlar genellikle ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde görülür. Kar yağışı genel olarak Aralık, Ocak, Şubat aylarında görülmekte fakat süreklilik göstermediğinden hayvanların meraya çıkmalarına uzun süreli engel olmamaktadır. Şekil 4.30'da görüldüğü üzere yetiştiricilerin % 42'si meradan 7 – 8 ay, % 55'i 9 ay ya da daha fazla yararlanabildiklerini ifade etmişlerdir. Sadece % 3'ü hayvanlarını meraya çıkarmadıklarını belirtmiştir. Yılmaz (2013) mandaların soğuğa karşı dirençlerinin zayıf olmasından dolayı Afyon yöresinde meradan yararlanma süresini en fazla 8 ay olarak bildirmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere Karadeniz bölgesi meradan yararlanma süresi bakımından iç kesimlerdeki bölgelere göre daha avantajlı durumdadır.

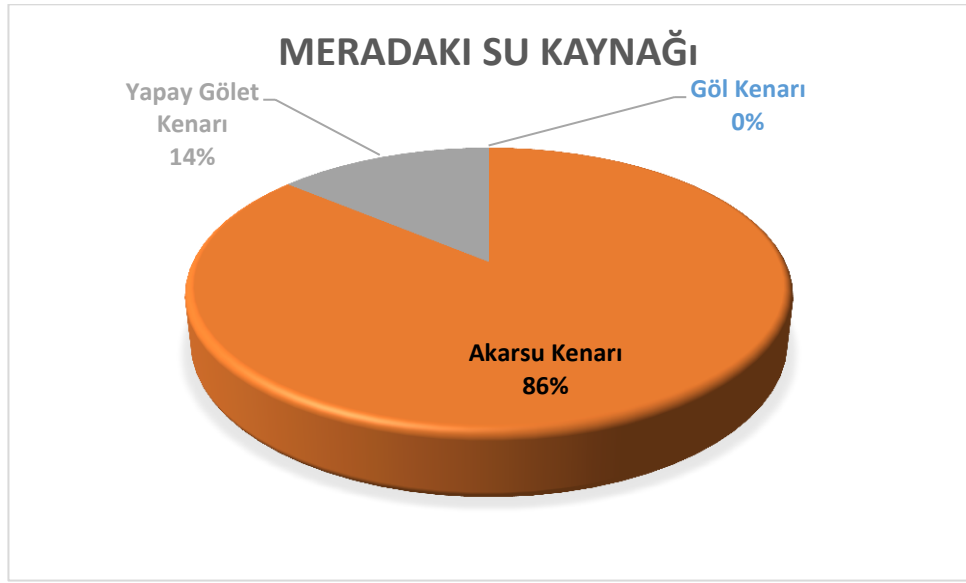


Şekil 4.30 Yıl içinde meradan yararlanma süresi

Çizelge 4.3 ve Şekil 4.31'de ilçedeki meraların su kaynağı durumu ile ilgili bilgiler ifade edilmiştir. Yetiştiricilerin % 86'sı meraların akarsu kenarında olduğunu, % 14'ü yapay gölet kenarında olduğunu beyan etmiştir. Meraların büyük çoğunluğunun akarsu kenarında olması mandacılık açısından önem arz etmektedir. Hayvanlar merada otlarken hem su ihtiyacını hem de serinleme ihtiyacını kolaylıkla giderebilmektedir.

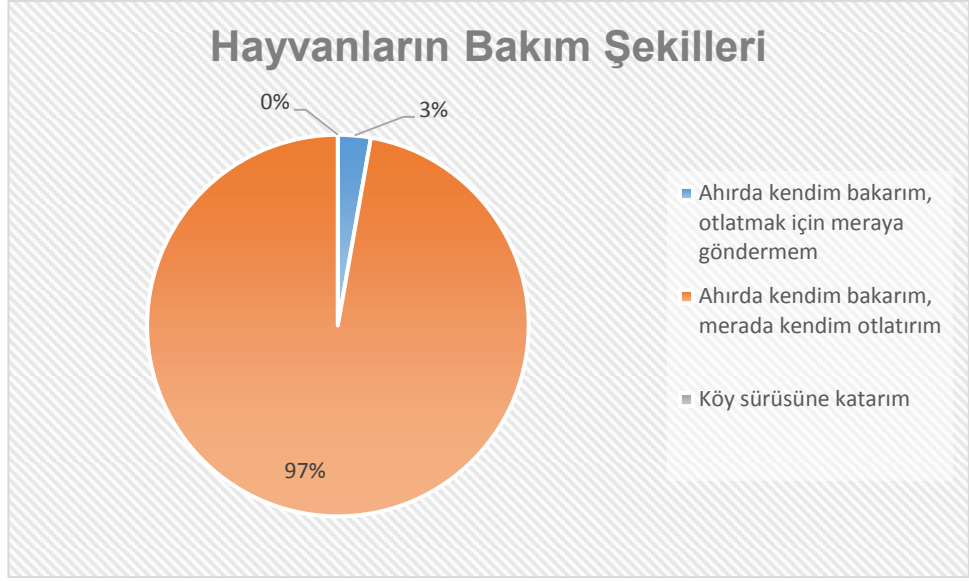
Çizelge 4.3 Köy merasındaki su kaynakları durumu

Su Kaynağımız Yok Diyen Yetiştiricilerin Sayısı		0
Su Kaynağımız Var Diyen Yetiştiricilerin Sayısı	Göl Kenarı	0
	Akarsu Kenarı	31
	Yapay Gölet Kenarı	5



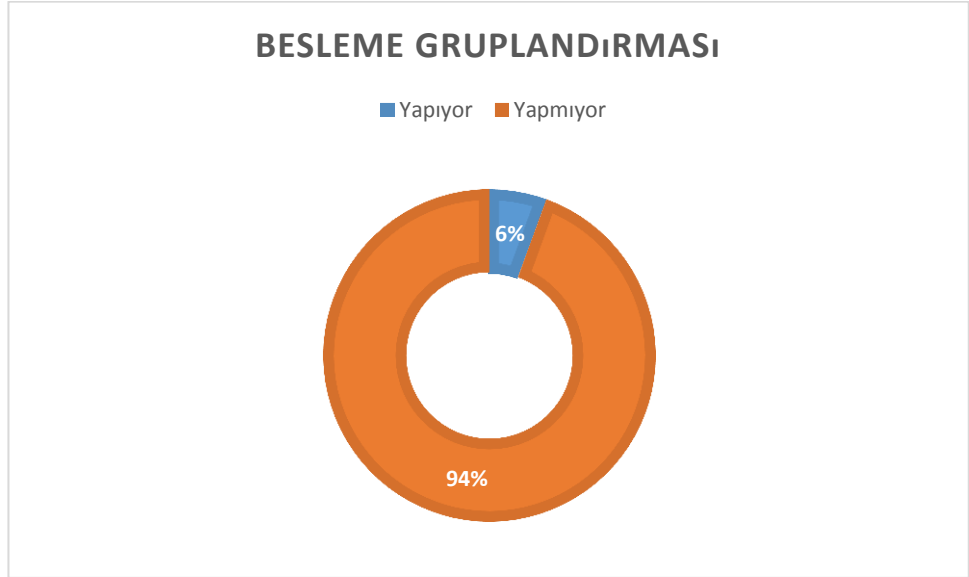
Şekil 4.31 Meralardaki su kaynakları

Yetiştiricilerin % 97'si hayvanlarına ahırda kendisi baktığını ve merada kendisi otlattığını, % 3'ü hayvanlarına kendisi baktığını ve otlamak için meraya göndermediğini beyan etmiştir (Şekil 4.32).



Şekil 4.32 Yetiştiricilerin hayvanlara bakım şekilleri

Anket yapılan yetiştiricilerin % 94'ü grup yemlemesi yapmadığını beyan ederken, % 6'sı sadece gebe hayvanlara gebeliğin son aylarında grup yemlemesi yaptıklarını beyan etmişlerdir (Şekil 4.33).



Şekil 4.33 Mandalarda grup yemlemesi

Şekil 4.34’de yetiştiricilerin % 92’sinin ticari yem aldığı, % 3’ünün ticari yem almayı kendisi hazırladığı, % 5’inin ise hem ticari yem aldığı hem de kendisi hazırladığı görülmektedir.



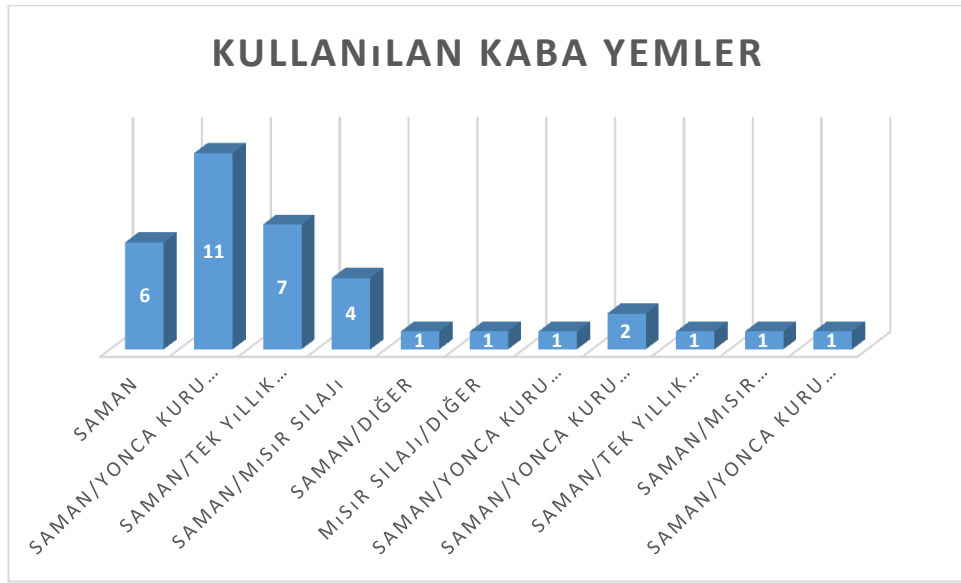
Şekil 4.34 Yetiştiricilerin karma yem temini

Çizelge 4.4’te yetiştiricilerin rasyonda kullandıkları kaba yemler ve kullananların sayıları belirtilmiştir. Bu çizelgeye göre yetiştiricilerin 35’i hububat samanını, 15’i yonca kuru otunu, 10’u tek yıllık yem bitkilerini, 10’u mısır silajını, 3’ü diğer kaba yemleri rasyonda kullandığını bildirmiştir. Diğer bir seçenek olan pancar posasını ise kullanan yetiştirici bulunmamaktadır.

Çizelge 4.4 Karmada kullanılan kaba yemler ve kullanan kişi sayısı

Kaba Yemin Adı	Kullananların Sayısı
Hububat samanı	35
Kuru yonca	15
Tek yıllık yem bitkisi	10
Mısır silajı	10
Pancar posası	0
Diğer	3

Şekil 4.35’den anlaşılacağı üzere yetiştiricilerin 6’sı sadece hububat samanı; 11’i hububat samanı ve yonca kuru otu; 7’si hububat samanı ve tek yıllık yem bitkisi; 4’ü hububat samanı ve mısır silajı; 1’i hububat samanı ve diğer; 1’i mısır silajı ve diğer; 1’i hububat samanı, yonca kuru otu ve tek yıllık yem bitkisi; 2’si hububat samanı, yonca kuru otu ve mısır silajı; 1’i hububat samanı, tek yıllık yem bitkisi ve mısır silajı; 1’i hububat samanı, mısır silajı ve diğer; 1’i hububat samanı, yonca kuru otu, tek yıllık yem bitkisi ve mısır silajını rasyonda kullandığını bildirmiştir.



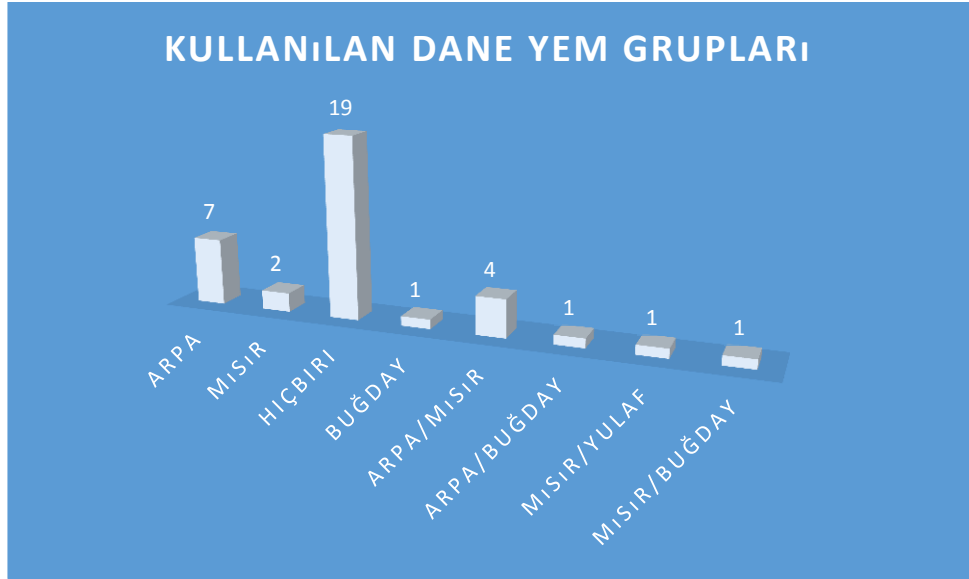
Şekil 4.35 Yetiştiricilerin kullandıkları kaba yem çeşitleri

Çizelge 4.5’te yetiştiricilerin kullandıkları dane yemler ve kullananların sayıları belirtilmiştir. Bu çizelgeye göre 12 kişi arpayı, 8 kişi mısırı, 1 kişi yulafı, 3 kişi buğdayı dane yem olarak kullandığını beyan etmiştir. Diğer bir seçenek olan çavdarı ise kullanan yetiştirici bulunmamaktadır.

Çizelge 4.5 Karmada kullanılan dane yemler ve kullanan kişi sayısı

Kullanılan Dane Yemler	Kullananların Sayısı
Arpa	12
Mısır	8
Çavdar	0
Yulaf	1
Hiçbiri	19
Buğday	3

Şekil 4.36'da görüleceği üzere yetiştiricilerin 7'si sadece arpa, 2'si sadece mısır, 1'i sadece buğday, 4'ü arpa ve mısır, 1'i arpa ve buğday, 1'i mısır ve yulaf, 1'i mısır ve buğday dane yemlerini karmada kullandıklarını beyan ederken, 19'u hiçbir dane yemi karmada kullanmadığını beyan etmiştir.



Şekil 4.36 Yem karomasında kullanılan dane yem grupları

Çizelge 4.6'de görüldüğü üzere yetiştiricilerden 1'i pamuk tohumu küspesi, 1'i pancar küspesini yem karomasında kullandığını bildirmiştir. Ayçiçeği tohumu küspesi ve soya küspesini kullandığını bildiren olmamıştır. Buradan anlaşılacağı üzere bölgede küspe

kullanımı yaygın değildir. En önemli sebebi ise bölgede küspe üretimi yapılmamasından dolayı maliyetinin yüksek olmasıdır.

Çizelge 4.6 Karmada kullanılan küspeler ve kullanan kişi sayısı

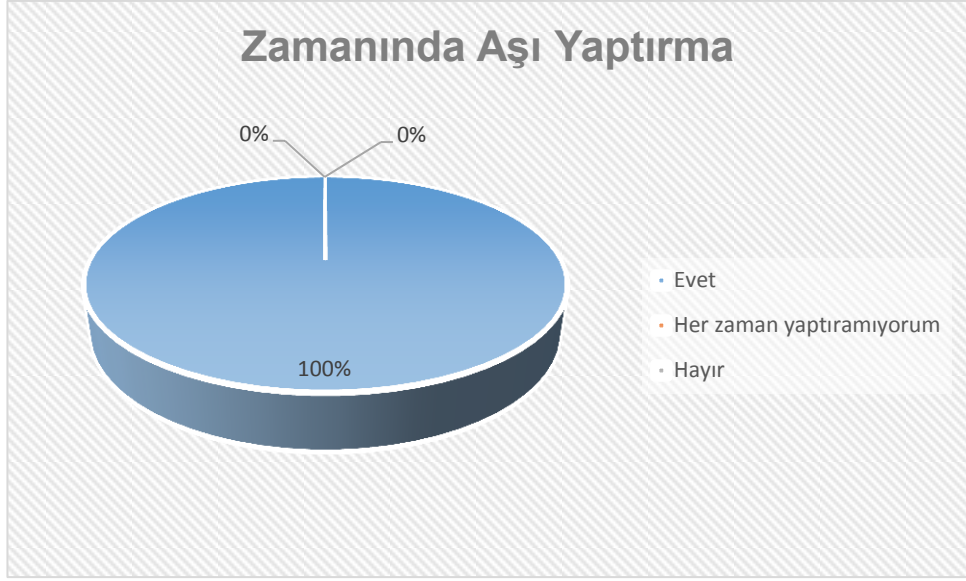
Küspe Adı	ATK	PTK	Soya Küspesi	Pancar Küspesi	Hiçbiri
Kullanan Sayısı	0	1	0	1	34

Yetiştiricilerin yalnızca % 6'sı gebe mandalarda özel yemleme programı uyguladığını bildirmiştir (Şekil 4.37). Bu sonuçtan gebe mandaların beslenmesine özen gösterilmediği anlaşılmaktadır. Hâlbuki doğacak olan buzağının canlı ağırlığı ve ananın süt verimi açısından beslemenin etkisi önemlidir. Bu nedenle gebe mandalara ek yemleme yapılması konusunda yetiştiricilerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 4.37 Gebe mandalara özel besleme

Şekil 4.38'den anlaşıldığı üzere ankete katılan yetiştiricilerin tamamı aşı konusunu önemsemekte ve hayvanların aşılarını zamanında yaptırmaktadırlar.



Şekil 4.38 Mandalara aşıların zamanında yaptırılması

Yetiştiricilerin % 97'si mandalarda kızgınlık belirtilerini takip ettiğini, % 3'ü ise takip etmediğini bildirmiştir (Şekil 4.39). Uslu (1970) tarafından yapılan araştırmada doğumdan sonraki ilk kızgınlıkta hayvanın boğaya verilmesi gerektiği aksi halde bir sonraki kızgınlığın 8 – 10 ay sonra görülebileceği bildirilmiştir. Döl verimi bakımından mandalarda kızgınlık takibi yapılması önemlidir.



Şekil 4.39 Kızgınlıkların izlenmesi alışkanlığı

Yetiştiricilerin bildirimlerine göre bölgedeki mandaların sırasıyla ilkbahar, sonbahar ve yaz aylarında yoğun olarak kızgınlık gösterdiği anlaşılmaktadır (Şekil 4.40). Yalnızca bir kişi kış aylarında da kızgınlık görüldüğünü bildirmiştir. Fakat Bhattacharya (1974) kızgınlığın en yoğun olduğu dönemi Ekim-Aralık ayları olarak bildirmiştir. Bu farklılığı bölgeler arasındaki iklim değişikliğinin ve bakım besleme koşullarının östrus üzerine etki ettiği şeklinde değerlendirebiliriz.



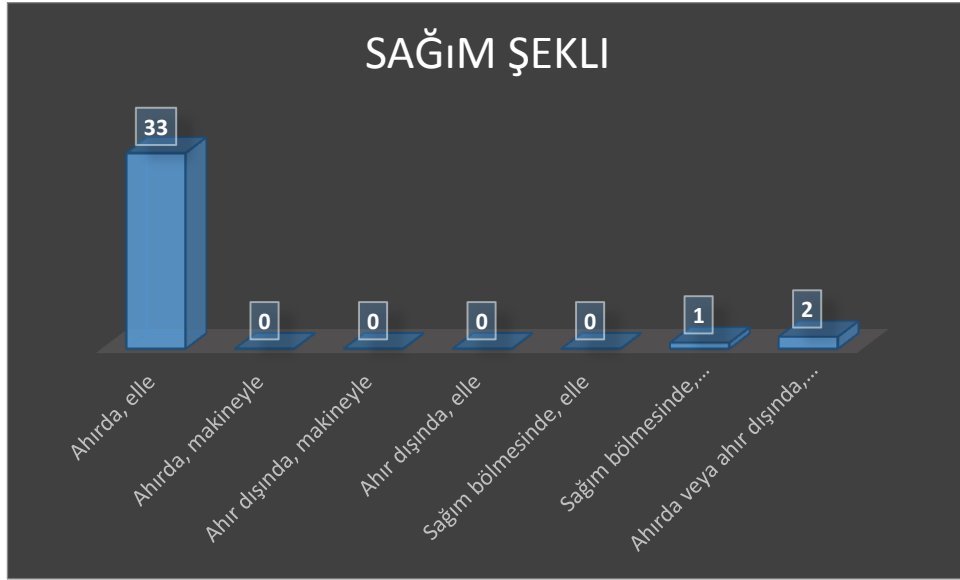
Şekil 4.40 Mandalarda kızgınlığın yıla dağılımı

Anket yapılan yetiştiricilerin 21'i kızgınlık görülen dişi mandaların köydeki başka bir boğayla çiftleştirildiğini, 15'i kendisine ait bir boğa ile çiftleştirdiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.7). Suni tohumlama yöntemini uyguladığını bildiren yetiştirici olmamıştır. Mandalar kış ayları haricinde merada olduklarından genellikle merada doğal aşım olmaktadır.

Çizelge 4.7 Mandalarda tohumlama yöntemleri

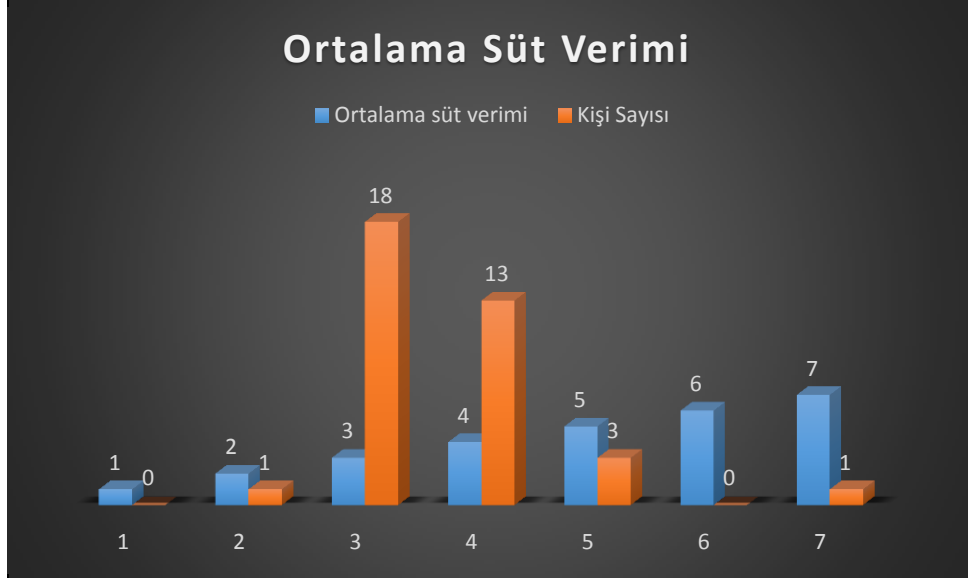
Tohumlama yöntemi	Uygulayan Yetiştirici Sayısı
Kendi boğamla ve doğal aşım	15
Köydeki bir boğayla ve doğal aşım	21
Suni tohumlama	0

Anket yapılan yetiştiricilerin 33'ü sağımın ahırda elle, 2'si ahırda veya ahır dışında elle, 1'i sağım bölümünde makine ile yapıldığını belirtmişlerdir (Şekil 4.41). Buradan anlaşılıyor ki yetiştiriciler geçmişten gelen alışkanlıklarını devam ettirmektedirler. Ayrıca yetiştiriciler mandanın makinalı sağım için uygun olmadığı düşünmektedirler.



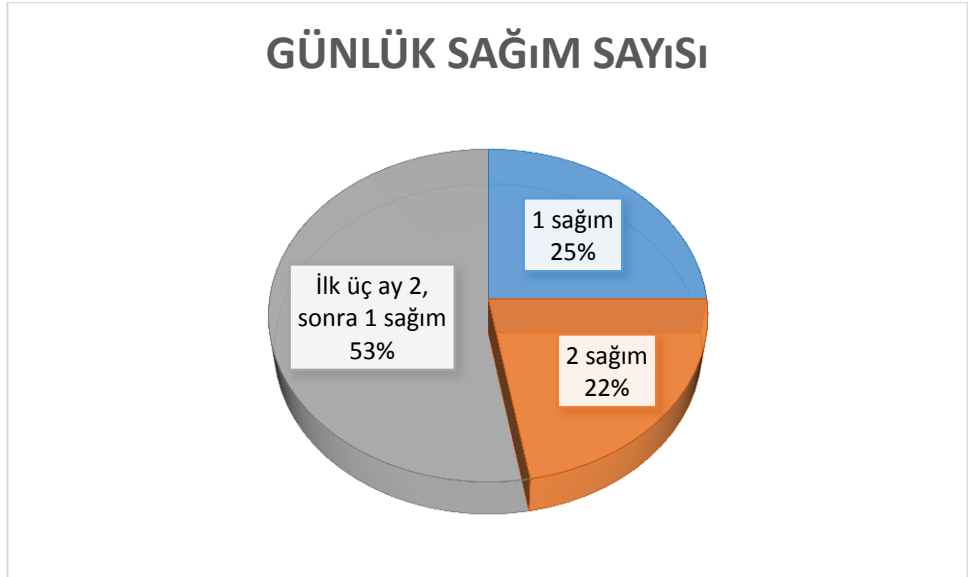
Şekil 4.41 Uygulanan sağım şekilleri

Yetiştiricilere mandalardan elde ettikleri günlük ortalama süt verimi sorulduğunda; 1'i 2 litre, 18'i 3 litre, 13'ü 4 litre, 3'ü 5 litre, 1'i 7 litre süt elde ettiğini bildirmişlerdir (Şekil 4.42). Fakat bu değerler yaklaşık ya da ortalama değerlerdir. Bu nedenle mandalarda gerçek süt veriminin belirlenebilmesi açısından ölçüme dayalı çalışmaların yapılması gerekmektedir.



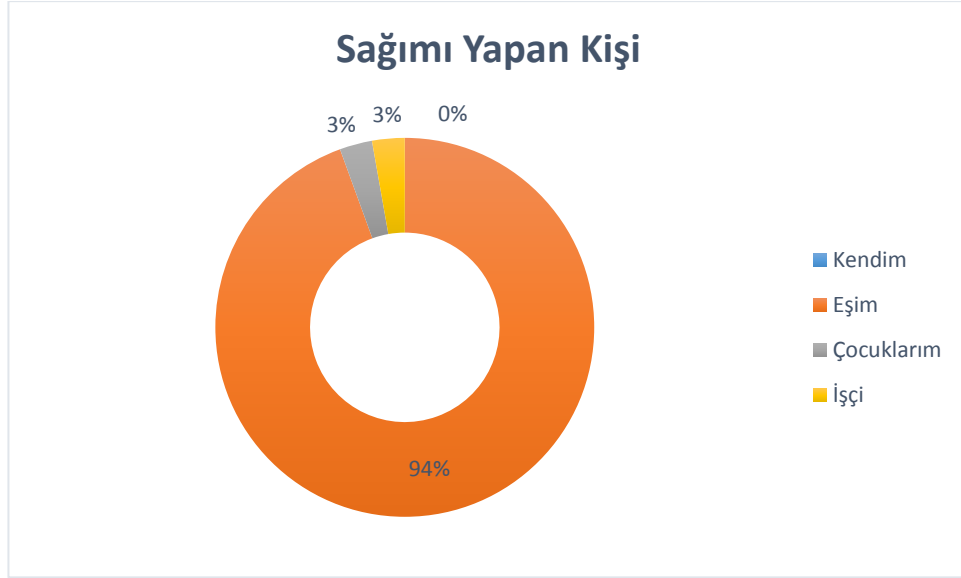
Şekil 4.42 Mandalarda günlük ortalama süt verimleri (l)

Şekil 4.43'e göre yetiştiricilerin % 25'i günde tek sağım, % 22'si sabah ve akşam olmak üzere günde iki sağım, % 53'ü ise ilk üç ay günde iki sağım sonrasında kuruya çıkana kadar sabahları günde tek sağım yaptıklarını bildirmişlerdir.



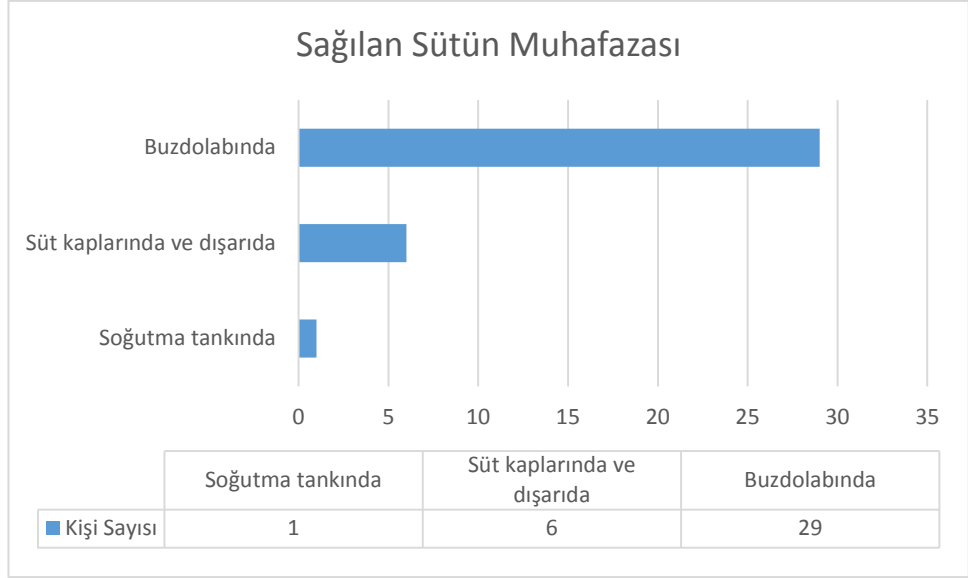
Şekil 4.43 Yetiştiricilerin sağım alışkanlıkları

Şekil 4.44'e göre anket yapılan yetiştiricilerin % 94'ü eşinin, % 3'ü çocuklarının ve % 3'ü de işçilerin sağım işini yaptığını ifade etmişlerdir. Yetiştiriciler, sağımı yapan kişinin değişmesi halinde süt veriminin düştüğünü ve bu nedenle sağım yapan kişinin değişmemesi gerektiğini bildirmişlerdir.



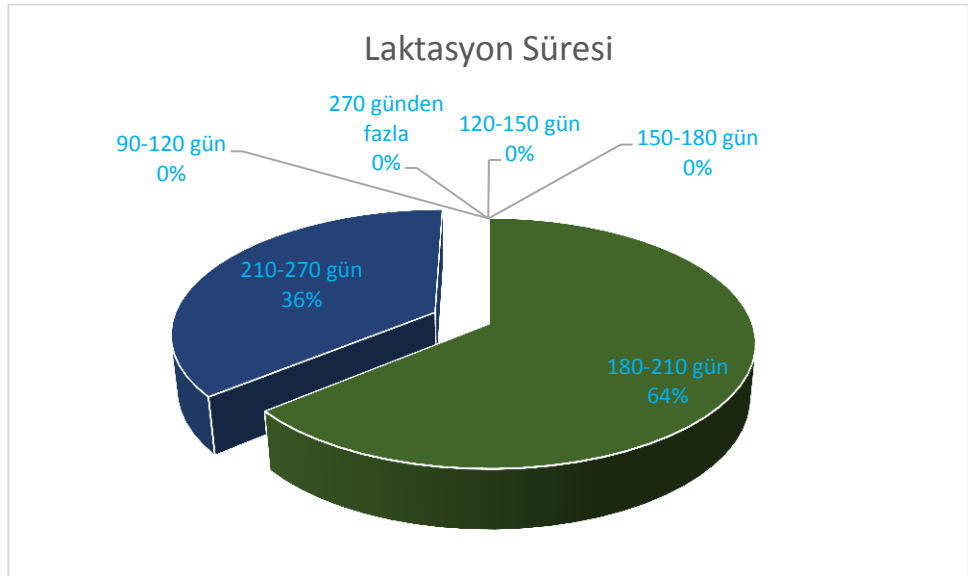
Şekil 4.44 Mandalarda sağım işini yapan kişi

Yetiştiricilerin 29'u sağılan sütü buzdolabında, 6'sı süt kaplarında ve dışarıda, 1'i ise soğutma tankında muhafaza ettiklerini bildirmişlerdir (Şekil 4.45). Yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun sabit müşterileri olduğundan sütü kaynatmadan kısa süreliğine muhafaza ederek çiğ süt satışı yapmaktadırlar.



Şekil 4.45 Sağılan sütün muhafazası

Anket yapılan yetiştiricilerin % 64'ü laktasyon süresinin 180 – 210 gün, % 36'sı 210 – 270 gün arasında olduğunu bildirmişlerdir (Şekil 4.46). Uğurlu (2017) Anadolu mandasının laktasyon süresini 200-250 gün olarak bildirmiştir. Bu değerlere göre genel olarak bölgedeki laktasyon sürelerinin orta uzunlukta olduğunu söylemek mümkündür.



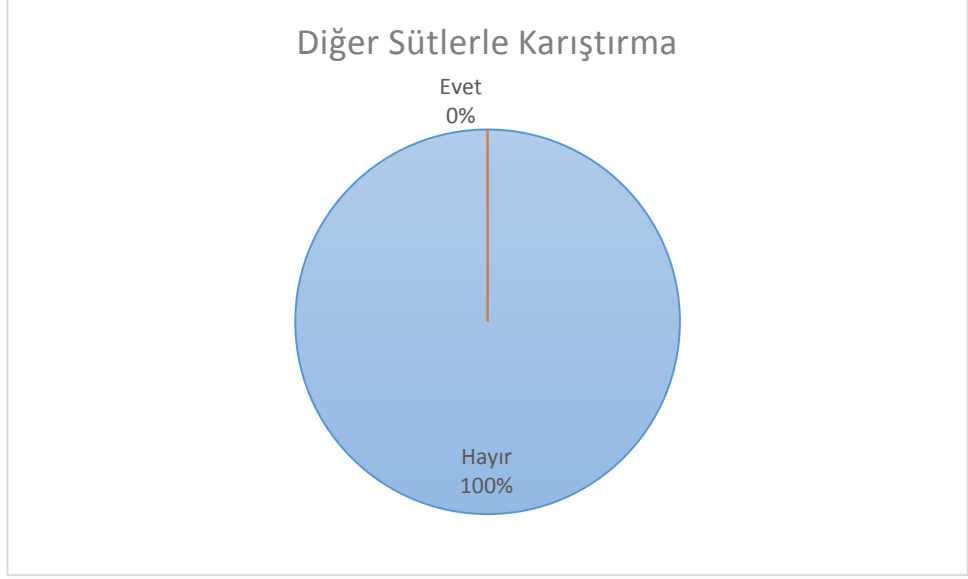
Şekil 4.46 Mandaların ortalama laktasyon süreleri

Çizelge 4.8'e göre yetiştiricilerin 10'u manda sütünden sadece yoğurt yaptığını; 23'ü hem günlük süt olarak sattığını hem de yoğurt yaptığını; 1'i içme sütü olarak kullandığını, günlük süt olarak sattığını ve yoğurt yaptığını; 1'i içme sütü olarak kullandığını, kaymak ve yoğurt yaptığını; 1'i günlük süt olarak sattığını, kaymak ve yoğurt yaptığını beyan etmiştir. Elde edilen verilerden anlaşılacağı üzere bölgede kaymak yapımı pek yaygın değildir. Genel olarak manda sütü çiğ süt ya da yoğurt halinde pazarlanmaktadır.

Çizelge 4.8 Yetiştiricilerin manda sütünü değerlendirme şekilleri

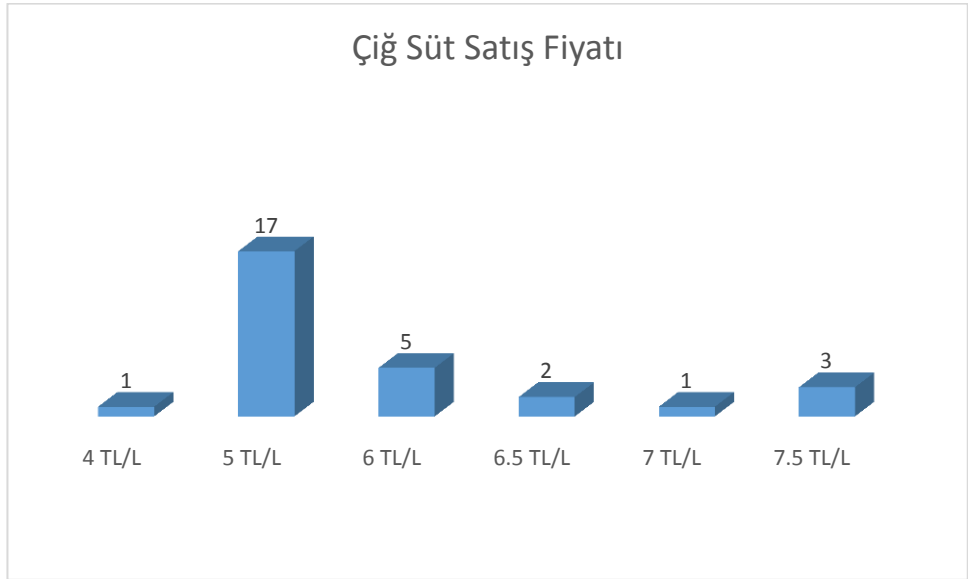
<b>Sütün Nasıl Değerlendirildiği</b>	<b>Uygulayan Kişi Sayısı</b>
Yoğurt yapıyorum	10
Günlük süt olarak satıyorum Yoğurt yapıyorum	23
İçme sütü olarak kullanıyorum Günlük süt olarak satıyorum Yoğurt yapıyorum	1
İçme sütü olarak kullanıyorum Kaymak yapıyorum Yoğurt yapıyorum	1
Günlük süt olarak satıyorum Kaymak yapıyorum Yoğurt yapıyorum	1

Şekil 4.47'de yetiştiricilerin tamamının manda sütüne herhangi bir süt karıştırmadığını beyan ettiği görülmektedir. Bunun nedeni olarak, yetiştiricilerin pazarlama konusunda sorunlarının olmamasını, sürekli sabit müşterilerinin olmasından dolayı kaymak ya da peynir gibi ürünler yapmaya ihtiyaç duymadıklarını söylemek mümkündür.



Şekil 4.47 Manda sütünü farklı sütlerle karıştırma

Anket yapılan 36 yetiştiriciden 29 tanesi manda sütünü yoğurt ya da kaymak haricinde çiğ olarak da sattığını, 7 tanesi ise çiğ süt satmadığını beyan etmiştir (Şekil 4.48). Çiğ süt satanların 1'i 4 TL/l'den, 17'si 5 TL/l'den, 5'i 6 TL/l'den, 2'si 6,5 TL/l'den, 1'i 7 TL/l'den ve 3'ü ise 7,5 TL/l'den pazarladıklarını ifade etmiştir. Çiğ süt genellikle yetiştiricilerin sabit müşterilerine satılmaktadır.



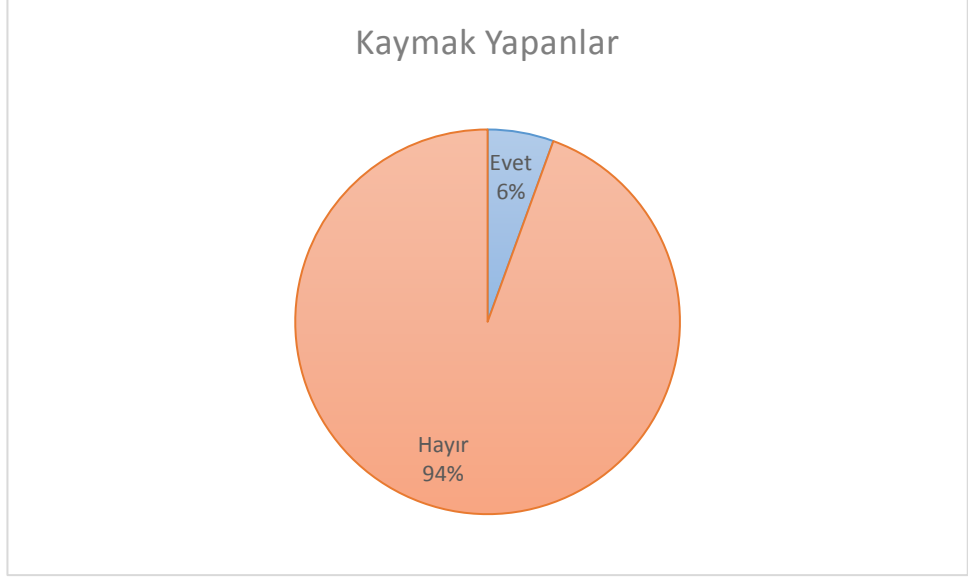
Şekil 4.48 Çiğ manda sütünün satış fiyatı

Manda sütünü çiğ olarak satan yetiştiricilerin % 80'i sabit müşterilerine, % 10'u toplayıcı şirketlere, % 10'u ise pazarda sattığını ifade etmiştir (Şekil 4.49). Çaycuma yöresinde manda yoğurdu sevilen ve tercih edilen bir ürün olduğundan yetiştiricilerin çoğu sütü yoğurda dönüştürüp pazarlamaktadır.



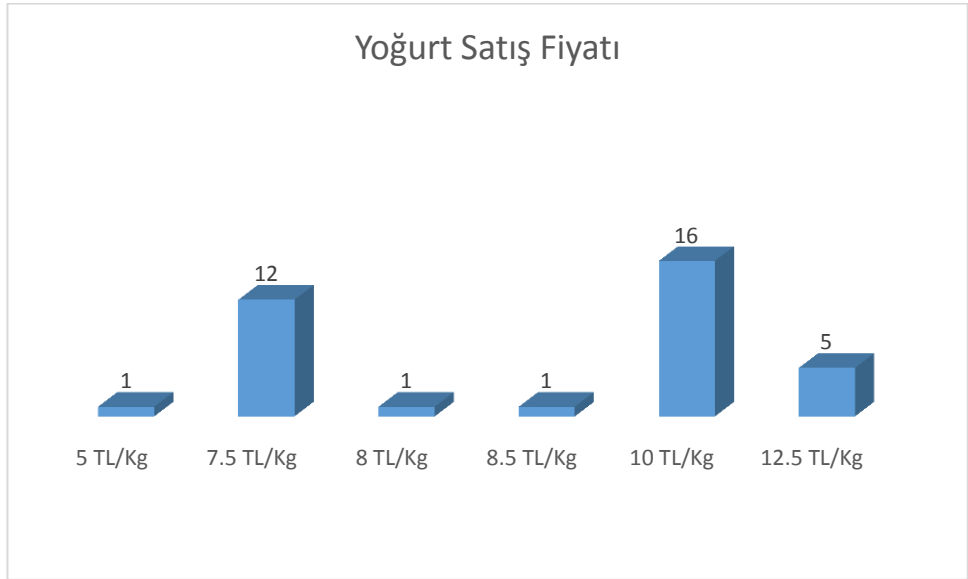
Şekil 4.49 Manda sütünün nerede satıldığı

Çaycuma yöresinde kaymak tüketme alışkanlığı çok yaygın olmadığından Şekil 4.50'de de görüldüğü üzere yetiştiricilerin % 94'ü kaymak yapmadıklarını, % 6'sı da sadece müşterilerden gelen bir talep olduğunda kaymak yaptıklarını ifade etmişlerdir.



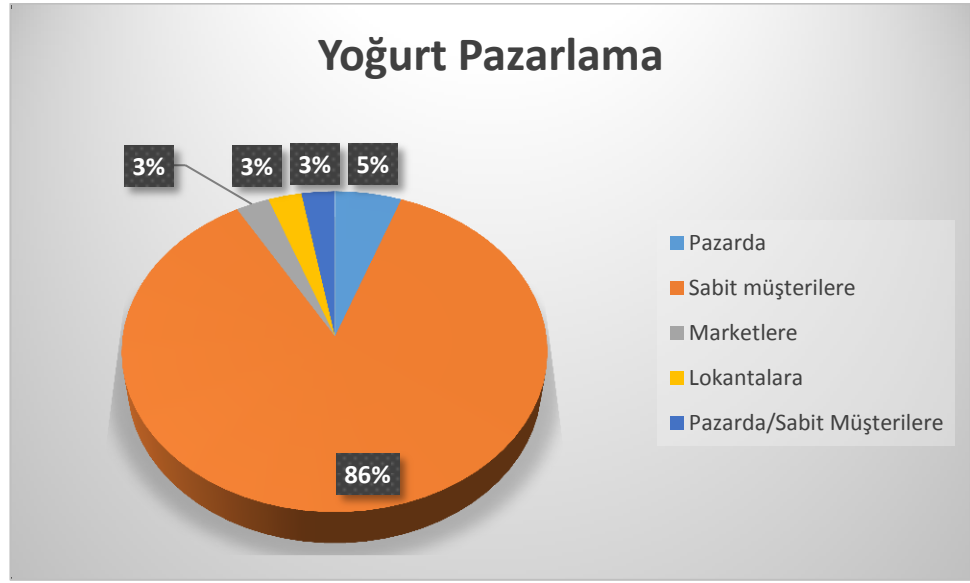
Şekil 4.50 Kaymak yapan yetiştiriciler

Anket yapılan 36 yetiştiriciden 1 tanesi manda yoğurdunu 5 TL/kg'a, 12 tanesi 7,5 TL/kg'a, 1 tanesi 8 TL/kg'a, 1 tanesi 8,5 TL/kg'a, 16 tanesi 10 TL/kg'a, 5 tanesi 12,5 TL/kg'a sattığını belirtmiştir (Şekil 4.51). Yetiştiriciler manda yoğurdunu çiğ süte göre daha iyi fiyata ve rahatlıkla satabildiklerinden dolayı genellikle manda sütünü yoğurt yapıp satmayı tercih etmektedirler.



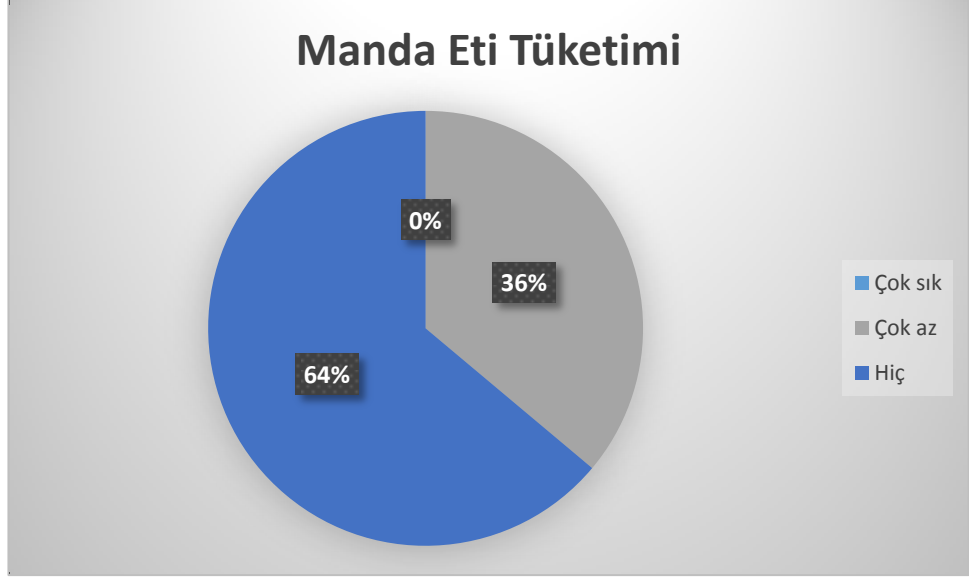
Şekil 4. 51 Manda yoğurdu satış fiyatı

Anket yapılan yetiştiricilerin % 86'sı yoğurdu sabit müşterilerine, % 5'i pazarda, % 3'ü marketlere, % 3'ü lokantalara ve % 3'ü pazarda sabit müşterilerine sattıklarını ifade etmişlerdir (Şekil 4.52). Yetiştiricilerin büyük çoğunluğunun manda yoğurdunu pazarlama konusunda sorun yaşamadığı anlaşılmaktadır. Manda yoğurdunun hem organik olarak algılanması hem de kıvamı nedeniyle, özellikle il ve ilçe merkezlerinde yaşıyanlar tarafından aranan bir ürün olmasına neden olmaktadır.



Şekil 4.52 Manda yoğurdu satış yeri

Anket yapılan yetiştiricilere kendisinin ve ailedeki bireylerin ne sıklıkla manda eti tükettiği sorulmuş, % 36'sı çok az tükettiklerini, % 64'ü ise hiç tüketmediklerini ifade etmişlerdir (Şekil 4.53).



Şekil 4.53 Yetiştiricilerin manda eti tüketimi

Yetiştiricilere mandadan kazanç sağladıkları ürünler sorulmuş ve 36 yetiştiriciden 9'u sadece yoğurt; 22'si süt ve yoğurt; 2'si süt, yoğurt ve tereyağı; 1'i süt, yoğurt ve kaymak; 1'i süt, yoğurt ve et; 1'i de süt, yoğurt, tereyağı ve kaymak olarak belirtmiştir. Çizelge 4.9'da görüldüğü üzere bölgede en çok kazanç sağlanan manda ürünü ilk sırada yoğurt ikincisi ise süttür. Tereyağı ve kaymak ise bazı yetiştiriciler tarafından müşteri talebi olduğunda üretilmektedir.

Çizelge 4.9 Yetiştiricilerin kazanç sağladıkları ürünler

Kazanç sağlayan ürünler	Yetiştirici sayısı
Yoğurt	9
Süt/Yoğurt	22
Süt/Yoğurt/Tereyağı	2
Süt/Yoğurt/Kaymak	1
Süt/Yoğurt/Et	1
Süt/Yoğurt/Tereyağı/Kaymak	1

Çizelge 4.10'a göre anket yapılan 36 yetiştiricinin 33'ü kasaplık mandalarını köye gelen alıcılara canlı sattığını, 4'ü kesimhaneye canlı sattığını, 1'i kendisi kestirip köydekilere

et şeklinde sattığını beyan etmiştir. Hayvanını kendi kestirip et ihtiyacını karşıladığını söyleyen yetiştirici olmamıştır.

Çizelge 4.10 Kasaplık mandaların değerlendirilmesi

<b>Kasaplık mandaların nasıl değerlendirildiği</b>	<b>Yetiştirici Sayısı</b>
Kendim kestiririm ve et ihtiyacımı karşılarım	0
Kendim kestiririm ve köyde satarım	1
Kesimhaneye canlı olarak satarım	4
Alıcılara canlı olarak satarım	33

Yetiştiricilere Çaycuma mandacılığı hakkında ne düşündükleri sorulmuş ve 18 kişi mandacılığa önem verilmediğini bu nedenle hayvan sayısının daha da azalabileceğini, 1 kişi son yıllarda verilen desteklerden dolayı mandacılıkla uğraşanların sayısının artabileceğini, 17 kişi ise mandacılığa verilen destekleri ve yatırımları yetersiz bulduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.11). İlçede mandacılığın gelişeceğini belirten yetiştirici olmamıştır.

Çizelge 4.11 Yetiştiricilerin Çaycuma bölgesinde mandacılığın geleceği hakkındaki görüşleri

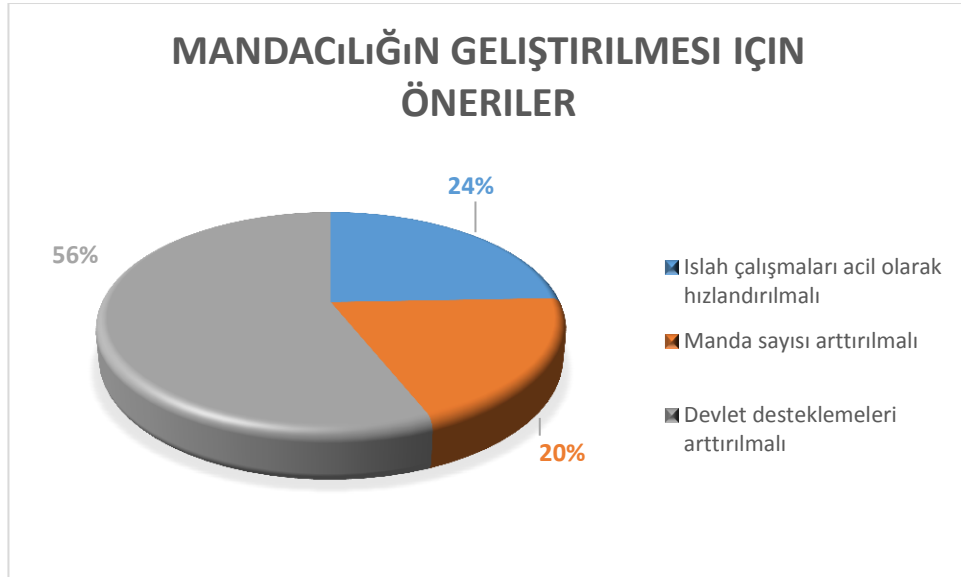
<b>Çaycuma bölgesinde mandacılığın geleceği</b>	<b>Yetiştirici sayısı</b>
Manda yetiştiriciliğine önem verilmediği için hayvan sayısı gittikçe azalabilir	18
Son yıllarda verilen desteklerden dolayı mandacılık yapanların sayısı artacaktır	1
Mandacılık için verilen destek ve yatırımların yetersiz olduğunu düşünüyorum	17
İlçemizdeki mandacılığın gelişeceğini düşünüyorum	0

Çaycuma ve ülkemiz mandacılığının geliştirilmesi hususunda hangi önerilerin uygun olacağı sorulduğunda, yetiştiricilerin % 56'sı devlet desteklemelerinin artırılması gerektiğini, % 24'ü ıslah çalışmalarına acil olarak hız verilmesi gerektiğini, % 20'si ise manda sayısının artırılması gerektiğini ifade etmiştir (Çizelge 4.12, Şekil 4.54). Devlet

desteklemelerinin her yıl daha da artırılması ve destek çeşitlerinin de çoğaltılması gerekmektedir.

Çizelge 4.12 İlçe ve ülkemizdeki mandacılık için öneriler

Mandacılığın geliştirilmesi önerileri	Yetiştirici sayısı
Islah çalışmaları acil olarak hızlandırılmalı	10
Manda varlığı arttırılmalı	8
Devlet desteklemeleri arttırılmalı	23



Şekil 4.54 İlçe ve ülkedeki mandacılığın geliştirilmesi için öneriler

## 5. SONUÇ

Zonguldak ili Çaycuma ilçesinde geçmiş zamanlarda birçok köy ve kasaba manda yetiştiriciliği yapmaktayken günümüzde manda varlığı, yetiştirici sayısı, yetiştiricilik yapan yerleşkelerin sayısı, buna bağlı olarak manda varlığı ve ürünlerinin miktarı önemli ölçüde azalmıştır. FAO verilerine göre 1961 yılında Türkiye 1.140.000 baş manda varlığına sahipken 2008 yılında bu sayı 84.000 başa kadar trajik bir şekilde gerilemiştir (Anonymous, 2019a). Son yıllarda uygulanan devlet teşvik sistemlerinin etkisiyle 2016 yılında bu sayı 134.000 başa kadar artmıştır.

İlçedeki yetiştiricilerin yaş profili çoğunlukla 61 yaş üzerindedir ve yaş ortalaması da 53 olarak belirlenmiştir. Sadece hayvancılıktan geçimini sağlayan yetiştirici sayısı çok azdır. Ağırlıklı olarak yetiştirilen yem bitkileri yulaf, buğday, yonca ve mısırdır. Başlıca anaç manda ve anaç sığır devlet desteğinden yararlanılmaktadır. Yetiştiricilerin yarısından fazlası hiçbir yetiştirici birliğine üye değildir.

Mandalar genellikle yılda 8 aydan daha fazla meraya çıkarılmaktadır. Su kaynağı olmayan mera yoktur ve genellikle meralarda akarsu bulunmaktadır. En çok kullanılan kaba yemler saman ve kuru yonca otu olarak belirlenmiştir. Karma yem temininde dane yemler kullanılmamakta ve ticari yemler tercih edilmektedir.

Yetiştirici bildirimlerine göre bölgedeki mandaların günlük ortalama süt verimi 3,5 l civarındadır. Laktasyon süresi ise genellikle 180-210 gün aralığındadır. Mandalardan elde edilen süt; yoğurt veya çiğ süt şeklinde değerlendirilmekte ve nadiren talebe göre kaymak yapılmaktadır. Bu nedenle mandacılıkta asıl kazanç sağlayan ürünler yoğurt ve çiğ süttür.

Yetiştiriciler mandacılığa önem verilmediğinden hayvan sayısının daha da azalacağı, mandacılığa verilen desteklerin yetersiz olduğu, bu nedenle mevcut koşulların devamı halinde bölge mandacılığının gelişmeyeceği görüşündedirler.

## AYNAKLAR

- Akdağ, F. 2004. Yerli Irk Mandalarda Kesim Yaşının Kesim ve Karkas Özellikleri Üzerine Etkisi, İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg. 30(2):79-86
- Akoz, M., Arik, D., Kul, M. and Çelik, B. 2017. Buffalo Breeding: Buffalo Breeding in Turkey from Past to Today, International Journal of Scientific and Technological Research, Vol. 3, No. 2: 9-14
- Aksel, M. 2015. İstanbul'da Yetiştirilen Anadolu Mandalarının Çeşitli Verim Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi ve Linear Tip Puanlaması Üzerine Bir Çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Aksoy, M. ve Tekeli, T. 1993. Mandalarda Üreme Özellikleri, Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 33(1-2):85-94
- Anonim. 2019a. Web Sitesi: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1002](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1002), Erişim Tarihi: 16.03.2019
- Anonim. 2019b. Web Sitesi: <https://zonguldak.tarimorman.gov.tr/Menu/24/Caycuma>, Erişim Tarihi: 21.03.2019
- Anonim. 2019c. Web Sitesi: <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Katalog%20T%C3%BCrk%C3%A7e.pdf>, Erişim Tarihi: 01.10.2019
- Anonim. 2019d. Web Sitesi: [https://www.google.com/search?rlz=1C1JPGB\\_enTR627TR627&q=%C3%A7aycuma+haritas%C4%B1&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiXm9LCkv3kAhVli8MKHWMbDlQsAR6BAgHEAE&biw=1920&bih=920#imgcr=v0k-HN7xCahXDM](https://www.google.com/search?rlz=1C1JPGB_enTR627TR627&q=%C3%A7aycuma+haritas%C4%B1&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwiXm9LCkv3kAhVli8MKHWMbDlQsAR6BAgHEAE&biw=1920&bih=920#imgcr=v0k-HN7xCahXDM), Erişim Tarihi: 02.10.2019
- Anonim. 2019e. Web sitesi: [https://caycuma.bel.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=134:caycuma-nin-konumu-ve-yuzolcumu&catid=16&Itemid=133](https://caycuma.bel.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=134:caycuma-nin-konumu-ve-yuzolcumu&catid=16&Itemid=133), Erişim Tarihi: 02.10.2019
- Anonymous. 2019a. Web Sitesi: <http://www.fao.org/animal-production/en/>, Erişim Tarihi: 16.03.2019
- Anonymous. 2019b. Web Sitesi: [www.dairyfarmguide.com](http://www.dairyfarmguide.com), Erişim Tarihi: 12.02.2019
- Atasever, S. ve Erdem, H. 2008. Manda Yetiştiriciliği ve Türkiye'deki Geleceği, OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 23(1):59-64
- Bhattacharya, P. 1974. The Husbandry and Health of the Domestic Buffalo, Editor Cockrill W.R. The Water Buffalo. FAO, Rome-İtaly, P:105-227
- Borghese, A. 2013. Buffalo Livestock and Products In Europe, Scientific Bulletin of Escorena, Volume 7, 47-73
- Chantalakhana, C. 2000. Buffalo Breeding Programme in Thailand, Kasetsart University, Bangkok, Thailand, ICAR Technical Series, No 3:485-492
- Çetinkaya, N., Genç, B. ve Salman, M. 2011. Samsun İli Manda Yetiştiriciliği, Samsun Sempozyumu

- Ermetin, O. 2017. Husbandry and Sustainability of Water Buffaloes in Turkey, Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 5(12):1673-1682
- Gürler, H. 2012. Mandalarda Mastitis ve Süt Verimine Etkisi, Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 52(2):47-52
- Kaygısız, F., Evren, A., Koçak, Ö., Aksel, M. ve Tan, T. 2018. İstanbul'un Çatalca İlçesindeki Mandacılık İşletmelerinin Etkinlik Analizi, Ankara Üniv Vet Fak Derg, 65:291-296
- Khan, A. A. and Coşkun, M. 2018. Water Buffalo Production in Turkey Part 1: Global Trend and Geographical Distribution, Livestock, Vol. 23, No. 1:32-38
- Küçükkebabçı, M. ve Aslan, S. 2002. Evcil Dişi Mandaların Üreme Özellikleri, Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 42(2):55-63
- Mazoyer, M. and Roudart, L. 2010. Dünya Tarım Tarihi Neolitik Çağ'dan Günümüzdeki Krize, Epos Yayınları, 1. Baskı, s.585, Ankara.
- Nanda, A. S. and Nakao, T. 2003. Role of Buffalo in the Socioeconomic Development of Rural Asia: Current Status and Future Prospectus, Animal Science Journal, 74:443-455
- Önal. A.R. 2011. Görüntü İşleme Teknolojisinden Yararlanılarak Sığır ve Mandalarda Morfometrik Parametrelerin Tahmininde Kullanılan Farklı Metotların Karşılaştırılması, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Özdemir, G. ve Özdemir, A. 2016. Bingöl İli Manda Yetiştiriciliğinin Sorun ve Çözüm Önerilerinin Yetiştirici Gözüyle Değerlendirilmesi, Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. 6(2):157-164
- Pamuk, Ş. ve Gürler, Z. 2010. Manda Sütünden Gelen Lezzet: *Mozzarella*, Kocatepe Veterinary Journal, 3(1):49-53
- Sarıözkan, S. 2011. Türkiye'de Manda Yetiştiriciliği'nin Önemi, Kafkas Üniv Vet Fak Derg, 17(1):163-166
- Soysal, M. İ., Tuna, Y. T. and Gürcan, E. K. 2005. An Investigation on the Water Buffalo Breeding in Danamandira Village of Silivri District of İstanbul Province of Turkey, Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, 2(1):73-78
- Soysal, M.İ. 2006. Manda Ürünleri ve Üretimi, Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Ders Notları. Tekirdağ.
- Soysal, M.İ. 2009. Manda ve Ürünleri Üretimi, Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Ders Notları, 245s.
- Soysal, M. İ. 2014. Anatolian Water Buffalo Husbandry In Turkey, Proceedings of the International Symposium on Animal Science, September 2014, 147-155
- Şahin, A., Ulutaş, Z. ve Yıldırım, A. 2013. Türkiye ve Dünya'da Manda Yetiştiriciliği, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8:65-70

- Şahin, G. 2015. Türkiye Zirai Hayatında Manda (*Bubalus bubalis*) Yetiştiriciliği ve Manda Ürünlerinin Değerlendirilmesi, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi, 31:14-40
- Şekerden, Ö. 2001. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme (Manda Yetiştiriciliği), Temizyürek Ofset Matbaacılık, s. 296, Hatay.
- Şekerden, Ö. 2002a. Mandada Sıkça Karşılaşılan Sağlık Problemleri ve Bunlar Üzerinde Yapılan Araştırma Özetleri, Hayvansal Üretim, 43(1):74-80
- Şekerden, Ö. 2002b. Mandada Üreme Özellikleri Üzerine Etkin Faktörler, Hayvansal Üretim, 43(1):81-93
- Toparlan, E. ve Mercan, L. 2018. Türkiye Yerli Manda Popülasyonlarında Yapılan Moleküler Genetik Çalışmalar, Akademia Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, ICAE 2018 Özel Sayı, 146-158
- Uğurlu, M. 2017. Dünyada ve Türkiye’de Manda Yetiştiriciliği, Manda Irkları ve Verim Özellikleri, Türkiye Klinikleri Animal Nutrition and Nutritional Diseases-Special Topics, 3(2):77-83
- Uslu, N.T. 1970. Afyon Bölgesi Mandalarının Çeşitli Özellikleri ile Rasyonel ve Köy Şartlarında Süt Verimleri Üzerinde Mukayeseli Araştırmalar, Afyon Yem Bitkileri Üretme ve Zootekni Deneme İstasyonu, Doktora Tezi.
- Yang, B., Zeng, X.L.Q., Qin, J. and Yang, C. 2007. Dairy Buffalo Breeding in Countryside of China, Italian Journal of Animal Science Vol. 6, Sup 2:25-29
- Yılmaz, S. 2013. Afyonkarahisar Yöresi Manda Yetiştiriciliği; Küçükçobanlı Köyü Örneği, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

## EK1 YÜKSEK LİSANS TEZ ANKET SORULARI

**Yaşı:**

**Görüşme Tarihi: .../.../.....**

**Ailedeki kişi sayısı:**

**1. Geçim kaynağınız:**

- Hayvancılık                      -Bitkisel ve Hayvansal Üretim                      -Hayvancılık ve Diğer  
-Diğer.....

**2. Sahip olduğunuz ekilebilir tarım arazisi miktarı:                      .....Dekar**

**3. Hangi yem bitkilerini yetiştiriyorsunuz: (Ekilen arazi)**

-.....                      -.....                      -.....

**4. Faydalandığınız devlet desteklemeleri:**

- Bitkisel üretim                      - Süt üretimi                      -Anaç manda                      -Anaç sığır  
-Yem bitkileri üretimi                      -Arıcılık desteği                      -Hiçbiri

**5. Kayıtlı olduğunuz sistemler:**

-.....                      -.....                      -.....

**6. Üyesi olduğunuz birlikler:**

- Damızlık manda yetiştiricileri birliği                      -Damızlık sığır yetiştiricileri birliği  
-Süt üreticileri birliği                      -Hiçbiri

**7. Hayvan sayınız:**

- Baş sağmal inek                      -Baş besi danası                      -Baş koyun                      -Baş keçi  
-Adet tavuk                      -Adet hindi                      -Adet kaz                      -Adet ördek

8. Kaç baş mandanız var:

.....Boğa            .....İnek            .....Düve            .....Dişi dana  
.....Erkek dana            .....Dişi malak            .....Erkek malak

**Toplam:** .....Baş

9. Sağmal manda sayısı: .....Baş

10. Dişi mandaların ilkinde doğurma yaşı:

-24-30 ay            -31-36 ay            -37-43 ay            -44-51 ay

11. Malaklama periyodu ortalama kaç aydır:

-11-15 ay            -16-20 ay            -21-25 ay            -26-30 ay            -30 aydan fazla

12. Mandalarınızı ortalama kaç yaşına kadar damızlık olarak kullanıyorsunuz:

-5 yaşına kadar            -6-10 yaş            -11-15 yaş            -16-20 yaş            -Daha fazla

13. Dişi mandalarda cinsi olgunluk yaşı yaklaşık kaç aydır:

-18-20 ay            -21-22 ay            -23-24 ay            -25 ay ve üzeri

14. Doğumlar genellikle nasıl olmaktadır:

-Kendiliğinden            -Bizim yardımımızla            -Veteriner Hekim yaptırıyor

15. Doğumdan sonra ağız sütünü malaklara nasıl veriyorsunuz:

-Annesini emzirerek            -Sağıp, biberonla            -Diğer.....

16. Malakların yaşama gücü (oranı) ne kadar:

-%90-100            -%80-89            -%75-80            -Daha düşük

**17. Malakların doğum ağırlıkları yaklaşık olarak ne kadar:**

-30 kg veya daha düşük      -31-35 kg      -36-40 kg      -41-45 kg  
-46-50 kg      -50 kg'dan fazla

**18. Malaklara ağız sütünü kaç gün içiriyorsunuz:**

-İlk gün      -2 gün      -3 gün      -Daha fazla

**19. Mandalar için hangi altlık materyalleri kullanıyorsunuz:**

-Saman      -Kuru ot      -Kepek      -Kum      -Hiçbiri(beton zemin)

**20. Mandalarda yaş tayini yöntemlerini biliyor musunuz: (Biliyorsanız hangilerini kullanıyorsunuz)**

-Hayır, bilmiyorum      -Evet, biliyorum. Kullandıklarım:

-Dış görünüş      -Boynuzlar      -Dişler      -Diğer

**21. Mandalarınıza isim verir misiniz:**      -Evet      -Hayır

**22. Manda alım satım işlerinizi nerede yapıyorsunuz:**

-Yerinde      - Hayvan pazarında      -Diğer illerde

**23. Mandalarınızda hangi işlemleri uyguluyorsunuz:**

-Kimliklendirme      -Kastrasyon (eneme)      -Kuyruk kesimi      -  
Diğer.....

**24. Mandalarınızın yararlanabileceği köyünüzün ortak merası varmı? Varsa yeterlimi:**

-Hayır, meramız yok      -Evet, var ama yetersiz      -Evet, yeterli meramız var

**25. Meradan yıl içinde kaç ay yararlanabiliyorsunuz:**

-1-2 ay      -3-4 ay      -5-6 ay      -7-8 ay      -Daha fazla

**26.** Köydeki tüm mandaların otladığı yerlerin özellikleri nasıldır:

- Su kaynağı olan meralar                      -Su kaynağı olmayan meralar                      -Göl kenarı  
-Akarsu kenarı                      -Yapay gölet kenarları

**27.** Hayvanlarınızın beslenmesini nasıl sağlıyorsunuz:

- Ahırda kendim bakarım, otlamak için mera'ya göndermem  
-Ahırda kendim bakarım, mera da kendim otlatırım  
-Köy sürüsüne katarım

**28.** Mandaları cinsiyetlerine ve yaşlarına göre mi besliyorsunuz:

- Evet (nasıl gruplandırılıyorsunuz)                      -Hayır  
-Dişiler                      -Erkekler                      -Gebeler                      -Boğalar

**29.** Karma yem ihtiyacınızı ticari yemlerle mi karşılıyorsunuz, yoksa kendiniz mi hazırlıyorsunuz:

- Ticari yem alıyorum                      -Kendim hazırlıyorum                      -İkisi de

**30.** Hangi kaba yemleri kullanıyorsunuz:

- Hububat samanı                      -Yonca kuru otu                      -Tek yıllık yem bitkisi  
-Mısır silajı                      -Pancar posası                      -Diğer.....

**31.** Hangi dane yemleri kullanıyorsunuz:

- Arpa                      -Mısır                      -Çavdar                      -Yulaf                      -Hiçbiri

**32.** Hangi küspeleri kullanıyorsunuz:

- ATK                      -PTK                      -Soya küspesi                      -Hiçbiri

**33.** Gebe mandalarınız için özel bir yemleme programı uyguluyor musunuz:

- Evet                      -Hayır

**34.** Mandalarda sıklıkla rastladığınız hastalık ve rahatsızlıklar nelerdir:

- Sindirim sistemi rahatsızlıkları                      -Paraziter hastalıklar                      -Brusellozis  
-Antraks (Şarbon)                      -Şap                      -Tüberküloz (Verem)                      -Mastitis  
-Yanıkara                      -Diğer.....

**35.** Mandaların aşılarını zamanında yaptırıyor musunuz:

- Evet                      -Her zaman yaptıramıyorum                      -Hayır

**36.** Dişi mandaların kızgınlıklarını düzenli olarak izliyor musunuz:

- Evet, izliyorum                      -Hayır, izleyemiyorum

**37.** Mandalarınız genellikle hangi mevsimde kızgınlık gösterir:

- Kış                      -İlkbahar                      -Yaz                      -Sonbahar

**38.** Mandalarınızda hangi tohumlama yöntemini kullanıyorsunuz:

- Kendi boğamla, doğal aşım                      -Köydeki bir boğayla, doğal aşım                      -Suni tohumlama

**39.** Eğer kızgınlığa gelen mandalarınıza suni tohumlama uygulamıyorsanız bunun sebebi nedir:

- Pahalı                      -Güvenmiyorum                      -Zaten damızlık boğam var                      -Dini inanç gereği

**40.** Mandaların sağım işlemini nerede ve nasıl yapıyorsunuz:

- Ahırda, elle                      -Ahırda, makineyle                      -Ahır dışında, makineyle  
-Ahır dışında, elle                      -Sağım bölmesinde, elle                      -Sağım bölmesinde, makineyle

**41.** Ortalama süt verimi ne kadar: .....lt/gün                      .....lt/lak.

**42.** Günde kaç kez sağım yapıyorsunuz:

- 1 kez                      -2 kez

43. Sağımı kim yapıyor:

-Kendim                    -Eşim                    -Çocuklarım

44. Sağılan sütün nasıl muhafaza ediyorsunuz:

-Soğutma tankında                    -Süt kaplarında ve dışarıda                    -Buzdolabında

45. Mandalarınızda laktasyon süresi ortalama kaç gün:

-90-120 gün                    -120-150 gün                    -150-180 gün  
-180-210 gün                    -210-270 gün                    -270 günden fazla

46. Manda sütünü nasıl değerlendiriyorsunuz:

-İçme sütün olarak kullanıyoruz                    -Günlük sütün olarak satıyorum  
-Kaymak yapıyorum                    -Yoğurt yapıyorum                    -Diğer.....

47. Manda sütünü başka sütlerle karıştııyor musunuz:

-Hayır                    -Evet, .....

48. Manda sütünü kaç TL'ye satıyorsunuz: .....TL/kg

49. Manda sütünü nasıl satıyorsunuz:

-Kendim kullanıyorum                    -Pazarda                    -Toplayıcı şirketlere                    -Diğer  
alıcılara

50. Manda kaymağı yapıyor musunuz:                    -Evet                    -Hayır

51. Manda yoğurdunu kaç TL'ye satıyorsunuz: .....TL/kg

52. Manda yoğurdunu nerede/nereye satıyorsunuz:

-Pazarda satıyorum                    -Sabit müşterilerime                    -Marketlere                    -Lokantalara

**53.** Manda eti tüketiyor musunuz:

-Çok sık      -Çok az      -Hiç

**54.** İşletmenizde para kazanmak için ürettiğiniz ürünler nelerdir:

-Süt      -Yoğurt      -Peynir      -Tereyağı      -Kaymak      -Et

**55.** Kasaplık mandaları nasıl değerlendiriyorsunuz:

-Kendim kestirip et ihtiyacımızı karşılıyorum

-Kendim kestirip köyde satıyorum

-Kesimhaneye canlı satıyorum

-Et işleyen firmalara canlı olarak satıyorum

**56.** Çaycuma bölgesindeki mandacılığın geleceği hakkında ne düşünüyorsunuz:

-Mandacılığa önem verilmediğinden hayvan sayısı daha da azalabilir

-Son yıllarda verilen desteklerden dolayı mandacılıkla uğraşanların sayısı artacaktır

- Mandacılığa verilen destekleri ve yatırımları yetersiz buluyorum

-İlçemizde ki mandacılığın gelişeceğini düşünüyorum

**57.** İlçemizdeki mandacılığın geliştirilmesi için önerileriniz nedir:

-Islah çalışmalarına acil olarak hız verilmelidir

-Manda sayısının artırılması gerekmektedir

-Devlet desteklerinin artırılması gerekmektedir

-Diğer.....

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Muhammet KAPTAN

Doğum Yeri : Zonguldak

Doğum Tarihi : 25/08/1985

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

### Eğitim Durumu

Lise : Kozlu Lisesi (2002)

Lisans : Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü (2008)

Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı  
(Ekim 2019)

### Çalıştığı Kurumlar

Adnan Menderes Üniversitesi : 2010-2013

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi : 2013-Halen

### Yayımlar

#### Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler:

Arda Yıldırım, Zafer Ulutaş, Nuh Ocak, **Muhammet Kaptan** (2013). Effects of birth weight and feeding system on fattening performance and feeding behaviour of Karayaka lambs. Italian Journal of Animal Science, 12(89), 546-550. (Yayın No: 262174)

Arda Yıldırım, Zafer Ulutaş, Nuh Ocak, **Muhammet Kaptan** (2017). Carcass Yield, Non-Carcass Parts, Internal Organs and Meat Quality Characteristics of Karayaka Male Lambs with Different Birth Weight Fed Free-Choice Feeding. Sains Malaysiana 46(3)(2017): 429-437.

**Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında (proceedings) Basılan Bildiriler:**

Arda Yıldırım, Nuh Ocak, Zafer Ulutaş, **Muhammet Kaptan**, Hasan Önder (2014). Effects Of Feeding System On Rates Of Feeding And Welfare Behaviours By Karayaka Male Lambs With Different Birth Weight. Balkan Agriculturel Congress (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:1283085)

**Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler:**

Aziz Şahin, Zafer Ulutaş, **Muhammet Kaptan** (2010). Tokat İli Manda Yetiştiriciliği. Hasad Hayvancılık, 26(301), 55-57. (Kontrol No: 262332)

**Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler:**

**Muhammet Kaptan**, Aziz Şahin (2010). Tokat İli Manda Yetiştiriciliği. 6. Zootekni Öğrenci Kongresi (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:1283088)

**Muhammet Kaptan**, Arda Yıldırım (2010). Kuzularda Besi Performansını Etkileyen Faktörler. VI. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi, 256-256. (/)(Yayın No:265545)

**Muhammet Kaptan**, Arda Yıldırım (2010). Kuzularda Besi Performansını Etkileyen Faktörler. 6. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:1283089)

Uğur Şen, Yüksel Aksoy, Emre Şirin, **Muhammet Kaptan**, Zafer Ulutaş, Mehmet Kuran (2009). Türkiye de Karayaka Koyunu. 6. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi (Tam Metin Bildiri/)(Yayın No:1283086)