

MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİ VE TÜRKİYE'DEKİ GELECEĞİ

Savaş ATASEVER Hüseyin ERDEM
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Samsun

Sorumlu yazar: satasev@omu.edu.tr

Geliş Tarihi: 10.07.2007

Kabul Tarihi: 19.10.2007

ÖZET: Günümüzde manda yetiştiriciliği özellikle organik hayvansal üretim bakımından önemli bir üretim dalıdır. Son yıllarda entansif üretim sistemine geçiş hızındaki artışla birlikte pek çok ülkede manda sayısında azalma meydana gelmiştir. Bu makalede manda yetiştiriciliğinin temel özellikleri, organik hayvancılığa katkıları, dünyada ve Türkiye'de manda yetiştiriciliğinin yapısal durumu ile ülkemizde manda yetiştiriciliğinin geleceğine yönelik düşüncelere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Manda, organik hayvancılık, Türkiye hayvancılığı

WATER BUFFALO RAISING AND ITS FUTURE IN TURKEY

ABSTRACT: Today, water buffalo raising is an important production section for organic animal production. In last years, number of the water buffalo was decreased in many countries due to entrance to the intensive animal production. In this article, essentials of water buffalo raising, its contribution to organic farming, its general structure in the world and Turkey, and some opinions on water buffalo raising in the future were mentioned.

Key Words: Water buffalo, organic animal husbandry, animal husbandry in Turkey

1. GİRİŞ

Bugün dünyada 840 milyonun üzerinde insanın beslenme yetersizliğiyle karşı karşıya olduğu tahmin edilmektedir (Nanda ve Nakao, 2003). Elde edilen tarımsal ürünlerde yıldan yıla azalma meydana gelirken, insan nüfusunda hızlı bir artış gerçekleşmektedir. Bununla birlikte gıda gereksiniminin karşılanmasında ucuz, kolay elde edilebilen, çevre dostu; organik ürünlere olan talepte de bir artış söz konusudur (Demiryürek, 2004). Bu yönüyle manda ve manda ürünleri, üretici ve tüketicilere oldukça önemli bir seçenek sunmaktadır.

Manda, özellikle Kuzey Amerika ve Asya'da İngilizce bir terim olan *Water Buffalo* (su mandası) sözcükleriyle hangi hayvandan bahsedildiği konusunda kavram kargaşasına yol açabilen bir türdür. Türkçedeki manda kelimesinin Hindistan'da coğrafi bir bölge olan Manda'dan geldiği düşünülmektedir (Soysal, 2006). Süt, et ve çeki hayvanı olarak dünyada önemli bir ekonomik etkinliğe sahip bir çiftlik hayvanı olan manda, Güneydoğu Asya, Güney Amerika, Kuzey Afrika, Fransa dışındaki tüm Akdeniz ülkelerinde, Balkan ülkeleri ve bazı Orta Avrupa ülkelerinde ve Avustralya'da yetiştirilmektedir (Anonim, 2007a). Evciltirme süreci günümüzde 5000 yıl geriye giden mandanın (Anonymous, 2007a), bugün dünya üzerinde 38 ülkede yaygın şekilde yetiştiriciliği yapılmaktadır (Nanda ve Nakao, 2003).

2. MANDALARIN SINIFLANDIRILMASI

Manda (*Bubalus bubalis*)'nın bilimsel sınıflandırılması Çizelge 1'de, yaygın manda ırklarına ait genel gruplandırma ise Şekil 2'de sunulmuştur.

Mandalar, çift tırnaklı geviş getiren sığır ailesindedir. İlk manda, *Bubalus* familyasındandır. İki çeşit *Bubalus* grubu bulunmakta olup, Asya mandaları (*bubalina*) ve Afrika mandaları (*synserina*) olarak sınıflandırılmaktadırlar.

Evcil ve yabani formlardan köken alan mandaların 74 ayrı ırkı bulunmaktadır. Bu ırklar kabaca, *Bataklık*

mandaları ve *Nehir (ırmak) mandaları* diye ikiye ayırılır (Şekil 1). Bataklık mandaları yük hayvanları olarak kullanılırken, ırmak mandalarında et ve süt verimleri ön plandadır.

Çizelge 1. Manda (*Bubalus bubalis*)'nın bilimsel sınıflandırılması (Anonim, 2007a)

Alem:	Animalia
Şube:	Chordata
Sınıf:	Mammalia
Takım:	Artiodactyla
Familya:	Bovidae
Alt familya:	Bovinae
Cins:	<i>Bubalus</i>
Tür:	<i>B. bubalis</i>

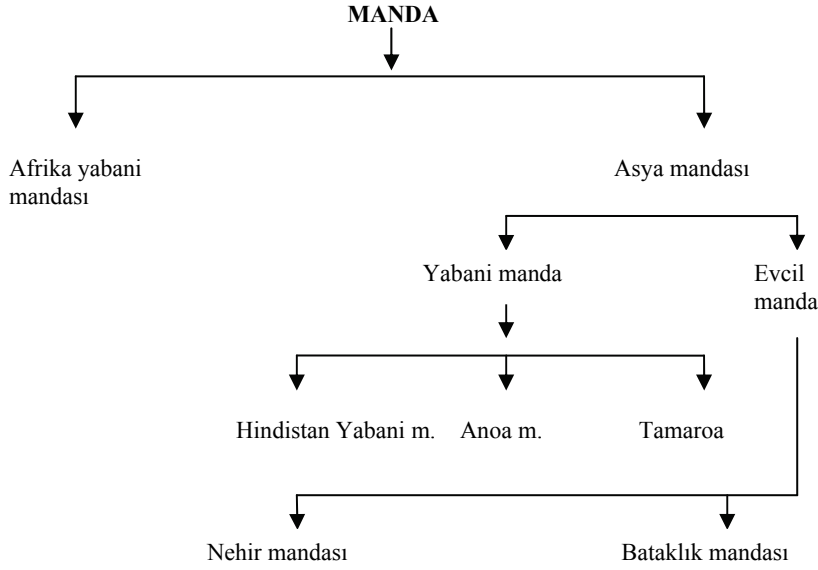


Bataklık mandası



Nehir mandası

Şekil 1. Mandalara ait alt sınıflandırma



Şekil 2. Manda ırklarına ait genel gruplandırma (Ligda, 1998)

Bataklık mandaları özellikle Çin'de ve Güneydoğu Asya'da bulunurlar. Pirinç tarlalarını sürmekte kullanılan bu mandalar, süt üretimi için uygun değildir. Nehir mandaları süt ve et elde etmek için yetiştirilmekte olup, orijinleri Hindistan'dır. Bununla birlikte Çin ve Pakistan gibi Asya ülkelerinde de manda ırklarının ıslahına yönelik çalışmalar yürütülmektedir (Soysal, 2006).

2.1. Önemli Manda Irkları

Dünyada yetiştiriciliği yaygın şekilde yapılan bazı önemli manda ırkları aşağıda yer almaktadır (Anonim, 2007d):

2.1. Önemli Manda Irkları

Dünyada yetiştiriciliği yaygın şekilde yapılan bazı önemli manda ırkları aşağıda yer almaktadır (Anonim, 2007d):

- Baladi: Mısır'ın güneyinde yetiştirilir. Yük taşıma ve süt verim yönlüdür
- Saidi: Mısır'ın kuzeyinde yetiştirilir. Yük taşıma ve süt verim yönlüdür
- Kundi: Hindistan/ Sindhi'de sütü için yetiştirilen siyah renkli, iri bir manda ırkıdır.
- Murrah: Hindistan/ Haryana, Punjab'da yetiştirilen, maksimum süt verimine sahip manda ırkıdır.
- Nili-Ravi: Hindistan/ Punjab'ta yetiştirilen süt verim yönlü ırktır.
- Pandharpuri: Hindistan/ Maharashtra'da yetiştirilen süt mandasıdır. Vücudu siyah renkli olup, dev boynuzları 150 cm uzunluğundadır.
- Malaii mandası: Güneydoğu Asya'da yetiştirilen yük hayvanıdır. Vücudu gri renkli olup, orta uzunlukta orak şeklinde boynuzları vardır.
- Nili-Ravi: Hindistan/ Punjab'ta yetiştirilen süt verim yönlü ırktır.

3. DÜNYADA MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN GENEL YAPISI

İstatistiklere göre 1961-2001 yılları arasında %91 düzeyinde önemli düzeyde artış gözlenen dünya manda popülasyonu (Bilal ve ark., 2006); 1982'de 128 milyon iken, 1992'de 148 milyona, 2005 yılında ise 173 milyona çıkmıştır (Çizelge 2).

Bunun yanında, Çizelge 3'den de anlaşılacağı üzere dünya manda popülasyonunun yaklaşık % 95'i Asya'da bulunmakta olup (Anonymous, 2000), 1996 verilerine göre Hindistan'da mandalar, keçi dışındaki süt hayvanlarının %35'ini, üretilen sütün ise %70'ni üretmektedirler (Soysal, 2006). Bu ülkede mandaların, bazı primitif sığır ırklarından daha yüksek süt verimine sahip oldukları bildirilmektedir (Nanda ve Nakao, 2003). Dünyanın ikinci ve üçüncü büyük manda sayısına sahip ülkeleri Çin ve Pakistan olup, bu ülkelerdeki manda popülasyonunun yıllık artış hızı sırasıyla %1.6 ve %4.7'dir. Bangladeş ve Nepal'de sırasıyla yıllık %5.7 ve %2.1 düzeyinde artış söz konusuysen, Tayland, Filipinler ve Malezya'da manda sayısı sırasıyla %1.1, %1.3 ve %2.3 düzeylerinde azalmaktadır. Bunun yanında Sri Lanka'da manda sayısında azalma; Endonezya, Laos, Vietnam ve Birmanya gibi ülkelerde ise azalma söz konusudur.

4. MANDANIN ÖNEMLİ VERİM ÖZELLİKLERİ

Manda, günümüzde et, süt, deri, boynuz, süt ve et mamülleri, çeki gücü ve nakliye amaçlı olarak günümüzde önemli bir üretim kolunu oluşturmaktadır.

4.1. Manda Sütü ve Süt Ürünleri

Dünya süt üretiminin %5'i manda kaynaklıdır (Soysal, 2006). Bazı ülkelerde tüketiciler, sığır sütüne göre daha fazla para ödeyerek manda sütünü tercih

Çizelge 2. Çeşitli ülkelerdeki manda populasyonu (baş) (Soysal, 2006; Anonim, 2007b)

Ülke	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bulgaristan	9277	7790	6528	7489	7875	7973
Çin	22595017	22764781	22689620	22729162	22287212	22745250
Mısır	3379410	3532244	3550000	3777000	3845000	3920000
Hindistan	93266000	94382000	95498000	96616000	97700000	98000000
Yunanistan	877	975	1024	1110	788	788
İran	490600	506800	523500	540000	560000	550000
Irak	115000	120000	120000	120000	120000	120000
İtalya	182000	194000	185438	222268	210195	237000
Suriye	2824	2477	2794	2800	2800	2800
Tayland	1711573	1523627	1612534	1689762	1737698	1800000
Vietnam	2897200	2807900	2814452	2834886	2869802	2950000
Türkiye	146000	138000	121000	113000	103900	104965
Dünya	163484105	165441008	167567507	170256379	171954765	173921455

Çizelge 3. Bazı kıtalardaki manda populasyonu (baş) (Soysal, 2006)

Kıta	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Afrika	3379435	3532269	3550025	3777025	3845025	3920025
Asya	158755680	160524076	162647288	165035318	166690772	168594676
Avrupa	240499	259880	249414	289116	279186	305594

etmektedir (Ligda, 1998). Bu durum üzerinde, tarımda entansifleşme ile birlikte hayvansal üretimde yaygın kullanılan sentetik, kimyasal ve hormon benzeri maddeleri kullanılmaksızın elde edilen risksiz ve güvenli süt ve süt ürünleri tüketimine olan isteğin etkili olduğu düşünülmektedir (Aksoy ve ark., 2007; Saner ve Engindeniz, 2007). Hindistan ve Bombay'da süt fiyatlarının yüksek olması nedeniyle yetiştiriciler manda sütünü pazarda satmakta, bununla birlikte malak ölüm oranları artmaktadır. Hindistan'da 18 temel manda ırkı, süt üretimi nedeniyle yetiştirilmekte, erkekler ise çeki gücü ve et üretimi amacıyla kullanılmaktadırlar (Soysal, 2006). Güney Asya ülkelerinde üretilen sütün %30-40'ı taze olarak, geri kalan kısmı ise süt ürünleri halinde tüketilmektedir.

Yapısal olarak manda sütü, inek sütüne göre daha az su, daha çok kuru madde, mineral, yağ ve protein içermektedir. Çizelge 4 incelendiğinde manda sütündeki kuru madde bileşiminin diğer türlerden elde edilen sültere göre en yüksek değerde olduğu anlaşılmaktadır. Yüksek kuru maddenin yanında yüksek yağ ve kalori içermesi, manda sütünün üstün ve ayırıcı özellikleri olarak değerlendirilmektedir (Soysal, 2006). Manda sütü, inek sütü gibi tereyağı, kaymak, sert ve yumuşak peynir, dondurma, yoğurt gibi pek çok ürüne işlenmektedir. Çizelge 5'te de görüleceği üzere, son yıllarda özellikle manda

sütünden elde edilen tereyağı miktarında bir artış söz konusudur. Manda sütü peynirine olan talep, dünyanın pek çok ülkesinde organik ürün olması nedeniyle artış göstermektedir (Bilal ve ark., 2006). Örneğin İtalya'nın dünyaca ünlü *Mozzarella* peynirinin en önemli özelliği, manda sütünden üretilmiş olmasından kaynaklanmaktadır (Anonim, 2007a).

Ülkemizde bölgelere göre, bazı bölgelerde kaymak, bazı bölgelerde ise peynir üretimi ön plandadır. Ancak tüketici bilinçsizliği nedeniyle henüz istenilen düzeyde tüketim düzeyine ulaşılamamaktadır. Özellikle Afyon yöresinde elde edilen kaymak, rulo halinde sarılarak pazarlanırken, ülkemizin dünyaca ünlü tatlılarının da vazgeçilmez bir unsurunu oluşturmaktadır. Ayrıca manda sütünden yapılan peynirin suyundan lor elde edilmektedir (Soysal, 2006).

4.2. Manda Eti ve Et Ürünleri

Mandalar, süt veriminin yanında et üretimi için de yetiştirilmektedirler. Örneğin Filipinlerde tüketilen toplam etin 2/3'ü mandalardan elde edilirken, Azerbeycan'ın geleneksel yemeği olan dolma, manda etinden yapılmaktadır. Mısır'da ise sucuk ve salam yapımında 3-4 aylık malak eti kullanılmaktadır.

Çizelge 6'da dünyada ve Türkiye'de kesilen manda sayıları verilmiş olup, dünyada yıllara bağlı

Çizelge 4. Manda sütünün bileşiminin bazı hayvan türlerine ait süt içerikleriyle karşılaştırılması (%) (Oysun, 1987; Demirci ve ark., 1991)

Tür	Su	Kuru madde	Protein	Yağ	Laktöz	Mineral madde
Manda	82.0	17.7	4.15	7.85	4.8	0.77
İnek	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	4.1	4.45	0.8

Çizelge 5. Dünyada manda sütünden elde edilen ürünler (ton) (Soysal, 2006)

Ürün	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Peynir	264273	265104	265161	265477	264079	264079
Tereyağ	404256	574250	603964	633553	663282	663531

Çizelge 6. Dünyada ve Türkiye'de yıllara göre kesilen manda sayısı (baş) (Soysal, 2006; Anonim, 2007b)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Afrika	1640000	1073468	1156965	1305100	1530000	1537590
Asya	20051152	20583609	20917129	20341537	20947893	21355280
Avrupa	13346	7400	8881	6965	13580	13920
Türkiye	23518	12514	10110	9521	9858	8920
Dünya	21704503	21664482	22082980	21653607	22491478	22906795

olarak kesilen manda, ülkemizin dünyaca ünlü tatlılarının da vazgeçilmez bir unsurunu oluşturmaktadır. Ayrıca manda sütünden yapılan peynirin suyundan lor elde edilmektedir (Soysal, 2006).

4.2. Manda Eti ve Et Ürünleri

Mandalar, süt veriminin yanında et üretimi için de yetiştirilmektedirler. Örneğin Filipinlerde tüketilen toplam etin 2/3'ü mandalardan elde edilirken, Azerbeycan'ın geleneksel yemeği olan dolma, manda etinden yapılmaktadır. Mısır'da ise sucuk ve salam yapımında 3-4 aylık malak eti kullanılmaktadır. Çizelge 6'de dünyada ve Türkiye'de kesilen manda sayıları verilmiş olup, dünyada yıllara bağlı olarak kesilen manda sayısının fazla bir dalgalanma göstermediği, buna karşın ülkemizde yıldan yıla azalan manda sayısı ile ilişkili olarak manda kesim oranında azalma meydana geldiği anlaşılmaktadır. Manda ve sığır etinin kimyasal bileşimleri Çizelge 7'de sunulmuştur. Sığır etine göre sırasıyla %40 ve %55 daha az kolesterol ve kalori, %11 ve %10 daha fazla protein ve mineral içerdiği bildirilmektedir (Soysal, 2006). PH değeri 5.4 olan manda etinin soğuk ortamda büzüşme düzeyi %2, nem oranı %7.6, protein oranı %19 ve kül oranı %1'dir (Ligda, 1998). Sığır ve domuz etine göre daha az doymuş yağ içermesi ve organik ürünlere eğilimin giderek artması, manda etine talebi de yükseltmektedir (Anonymous, 2000).

Çizelge 7. Manda ve sığır etinin bileşenleri (100 gr) (Soysal, 2006)

Bileşen	Manda	Sığır
Kalori (kcal)	131.0	289.0
Protein (gr)	26.8	24.0
Yağ (gr)	1.8	21.0
Kolesterol (gr)	61.0	90.0
Mineral (mg)	641.8.21	584.0
Vitamin (mg)	21.0	18.5

4.3. Deri Ürünleri

Manda derisi, dünya pazarında önemli bir yer tutmaktadır. 2003 verilerine göre dünya manda derisi üretimi 833566 ton gibi oldukça yüksek düzeyde olup (Nanda ve Nakao, 2003), pek çok kişiye de iş olanağı sunmaktadır. Manda derisi oldukça kalın olduğundan, özellikle ayakkabı (kösele) ve çanta imalatında aranan bir üründür (Stoner ve ark., 2002; Anonim, 2007c).

Ülkemizde yıllara bağlı olarak elde edilen manda derisi üretimine ait değerler Çizelge 8'de verilmiştir. Çizelge 7 incelendiğinde yıllar itibarıyla manda derisi üretiminde doğrusal bir azalma göze çarpmaktadır. Bu azalmanın Türkiye'de son yıllarda manda sayısındaki düşüşten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çizelge 8. Türkiye'de yıllara göre manda derisi üretimi (adet) (Anonim, 2007b)

2000	2001	2002	2003	2004	2005
25870	13765	11121	10473	10844	9812

5. TÜRKİYE'DE MANDA ÜRETİMİ

Türkiye'de 1982 yılında yaklaşık 1 milyon, 1990 itibarıyla 370 bin dolayında manda bulunurken, 2006 yılında bu sayının 100 bin'lere kadar düştüğü tahmin edilmektedir (Anonim, 2007b; Anonymous, 2007d). Dünya ve Türkiye'de yıllık kesilen manda sayılarına ait değerler incelendiğinde (Çizelge 6), son yıllarda ülkemizdeki sayısal azalmaya bağlı olarak kesilen manda sayısının da azalmanın olduğu görülmektedir.

Ülkemiz mandaları, nehir mandalarının bir alt grubu olan Akdeniz mandalarından köken almakta ve Anadolu mandası olarak adlandırılmaktadırlar (Soysal ve ark., 2005). Genel olarak Kuzey Anadolu sahilinde Samsun ve Sinop; Orta Anadolu'da Çorum, Amasya; İç Batı Anadolu'da Afyon, Balıkesir; Doğu Anadolu'da Sivas, Muş; Güney Doğu Anadolu'da ise Diyarbakır'da daha yoğun şekilde bulunmaktadır. Ülkemizde Anadolu mandaları üzerinde Samsun, Yozgat, Hatay ve Afyon illeri başta olmak üzere bölgesel bazda bazı araştırmalar yürütülmüş olup (Şekerden ve ark., 1999; Akdağ, 2004; Soysal ve ark., 2005; Şekerden ve ark., 2005), özellikle Afyon Kocatepe Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde gerçekleştirilen araştırmalarda mandaların süt ve döl verimleri ile gelişim özelliklerine ait önemli sonuçlar elde edilmiştir (Anonim, 2007a).

Manda yetiştiriciliği ülkemizde süt ve et verimi yönünden değer taşımaktadır. Manda eti taze veya sucuk, pastırma ve salam gibi ürünlere işlenerek kullanılırken, son yıllarda yalnızca et verimi için üretimde bir artış gözlenmektedir. Ayrıca ülkemizde, fermantasyon süresini kısaltması bakımından sucuk etinde TSE'nin izin verdiği oranda (%10) manda eti kullanılmaktadır.

Türkiye'de genellikle süt verimi için yetiştirilmekte olan mandalar, verim çağını

tamamladıktan sonra et üretimini için kesime sevk edilmektedirler (Şekerden, 2001). Bakım ve beslenmesinde bilimsel yöntemlerin uygulanmaması, manda popülasyonunun düşük verimli yerli ırklardan oluşması ve yaşlı mandaların kesimi nedeniyle mandaların karkas randımanı ve et kalitesi düşük düzeydedir (Akdağ, 2004). Bunun yanında manda sütünden yapılan tereyağının kıvamının yumuşak olması nedeniyle tüketiciler tarafından pek tercih edilmediği görülmektedir.

Ülkemiz mandalarının genel rengi siyah olup, yay şeklinde geriye kavisli boynuz sahiptirler. Sığıra göre daha az ter bezi içerdiklerinden, yaşadığı yerde mutlak surette su birikintisi ya da göle gereksinim duyarlar (Soysal ve ark., 2005; Soysal, 2006; Anonim, 2007d). Sağım genellikle elle yapılmakta olup, Türkiye’de manda başına elde edilen süt ve et verimleri, manda yetiştiriciliğinde ileri olan ülkelerin oldukça gerisindedir. Laktasyon süreleri 180-280 gün; süt verimleri 800-1100 kg (Soysal, 2006; Anonim, 2007c), ergin dişi manda canlı ağırlığı ise yaklaşık 500 kg dolayındadır (Anonim, 2007a). Genelde düşük kalitedeki kaba yemleri tüketmelerine karşın, sindirim yeteneklerinin sığıra göre daha fazla olması nedeniyle daha düşük maliyetle gelişim ve büyüme gerçekleştirmektedirler (Nanda ve Nakao, 2003). Sağmal mandalara kesif yem ilavesi yapılırken, mera bulunan yerlerde ortak çoban aracılığıyla köy ortak sürüsü olarak çoğunlukla bağımsız manda sürüsü halinde otlatılırlar. Hastalıklara karşı dayanıklılık, ucuz yemleme olanağı ve ek işgücü istememesi gibi nedenlerle sığıra tercih edilebilmektedir (Soysal ve ark., 2005; Bilal ve ark., 2006). Yetiştiricilik yönü, genellikle aile gereksinimlerinin karşılanması amacıyla olup, yalnızca manda yetiştiriciliğiyle geçimini sağlayan yetiştiriciler de bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye’de manda yetiştiriciliğini geliştirmek ve yok olmak üzere olan ırkları korumak için Tarım Bakanlığı’na bağlı TAGEM koordinatörlüğünde bazı *in situ* ve *ex situ* çalışmalar yürütülmektedir (Soysal, 2006).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bugün dünyanın pek çok bölgesinde sığırcılığa eğilimin artmasına karşın nitelsiz kaba yemleri sığırlara göre daha etkin şekilde değerlendirebilmesi, her türlü iklim koşullarına kolayca uyabilmesi, sürdürülebilir tarıma paralel olarak organik hayvancılığa temel oluşturması, yüksek bir çeki gücü ve yüksek direnç gibi önemli avantajlara sahip olması nedenleriyle manda yetiştiriciliğinden bir çırpıda vazgeçilmesi olası görülmemektedir. Özellikle organik hayvancılığa ve organik ürünlere talebin yükselen bir hızla arttığı son yıllarda bilinçli tüketicilerin isteklerini karşılamak üzere manda ürünleri önemli bir iş koluna potansiyel oluşturmaktadır. Bu amaçla ülkemizde manda yetiştiriciliğine ve manda ürünlerinin önem kazandırılması amacıyla yapılabilecekler şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Manda popülasyonunun yoğun olarak bulunduğu bölgelerde saf yetiştirme ve melezleme çalışmaları ile düşük verimlerin ıslahına yönelik pilot projeler başlatılarak, alınan sonuçlar uygulamaya konulmalıdır.
- ✓ Sığıra göre düşük üreme performansına sahip olan manda ırklarında özellikle yapay tohumlama konusunda öncü çalışmalar yürütülmelidir.
- ✓ Organik ürün grubuna giren manda ürünlerini üretimi teşvik edilmeli, bu ürünler için yetiştiricilere ek prim verilmelidir.
- ✓ Özellikle süt ve kaymak gibi ürünlerin organik marka halinde etiketlenerek gıda güvenliğine uygun şekilde değer fiyatına pazar bulabilmesine çalışılmalıdır.
- ✓ Yıllara bağlı olarak azalan manda popülasyonunun, gen kaynağı olarak korunması çalışmalarına hız kazandırılmalıdır.
- ✓ Manda eti hakkındaki ön yargılar giderilerek, daha az doymuş yağ içeren manda etinin tüketimi için bilinçlendirme politikaları yürütülmelidir.
- ✓ Manda derisi ve kaymağı gibi değer fiyatının altında satılan ürünlerin iç ve dış pazarda gerçek değerini bulabilmesi ve yetiştiricilerin teşvik priminden yararlanabilmesi için, Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği modelinde olduğu gibi bir örgütlenme yoluna gitmeleri kaçınılmazdır.

7. KAYNAKLAR

- Akdağ, F., 2004. Yerli ırk mandalarda kesim yaşının kesim ve karkas özellikleri üzerine etkisi. <http://veteriner.istanbul.edu.tr/vetfakdergi/yayinlar/2004-2/makale-7.pdf> (20.04.2007)
- Anonim, 2007a. Dünya ve Türkiye’de Mandacılık. <http://web.ttnet.net.tr/kocatepe/Dunyada%20ve%20Turkiyede%20mandacilik.htm> (02.03.2007)
- Anonim, 2007b. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). <http://www.tuik.gov.tr> (02.03.2007)
- Anonim, 2007c. Mandalarda Bakım ve Besleme. http://www.tarim.gov.tr/hizmetler/e-kitap/sigircilik/mandalarda_bakim.htm (18.02.2007)
- Anonim, 2007d. Manda. http://tr.wikipedia.org/wiki/Manda_%28hayvan%29 (02.03.2007)
- Anonymous, 2000. Water Buffalo: An Asset Undervalued: (1-6). FAO Regional Office for Assia and the Pacific, Bangkok, Thailand.
- Anonymous, 2007a. Water Buffalo Profile. <http://www3.nationalgeographic.com/animals/mammals/water-buffalo.html> (02.03.2007)
- Bilal, M.Q., Suleman, M., Raziq, A., 2006. Buffalo: Black Gold of Pakistan. *Livestock Res. For Rural Development* 18(9):128.
- Demirci, M., Yüksel, A. N., Soysal, M. İ., 1991. Memeden Mamül Maddeye Süt. *Hasad Yayıncılık Hayvancılık Serisi:1*, 364 s.
- Demiryürek, K., 2004. Dünya ve Türkiye’de Organik Tarım. *Harran Üniversitesi. Ziraat. Fak. Dergisi* 8 (3/4): 63-71.
- Ligda, D., 1998. Water Buffalo. <http://ww2.netnitco.net/users/djligda/wbfacts2.htm> (18.02.2007)
- Oysun, G., 1987. Süt Kimyası ve Biyokimyası. OMÜ Yayınları. Yayın no: 18, 194 s.
- Soysal, İ., Kök, S., Gürcan, E.K., 2005. Mandalarda Alyuvar Potasyum Polimorfizmi Üzerine Bir Araştırma. *Tekirdağ Ziraat Fak. Derg.* 2 (2): 189-193.

- Soysal, İ., 2006. Manda ve Ürünleri Üretimi. Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Ders Notları. Tekirdağ.
- Stoner, M., Lemke, B., Tahtam, B., 2002. Water Buffalo. Agriculture Notes. State of Victoria, Dept. of Primary Industries. July, 2002, AG0619:1-2. Farm Diversitification Information Service, Bendigo.
- Şekerden, Ö., Erdem, H., Kankurdan, B., Özlü, B., 1999. Anadolu Mandalarında Süt Kompozisyonunu Etkileyen Faktörler ve Süt Kompozisyonunun Laktasyon Dönemlerine Göre Değişimi. Tr. J. of Vet. and Animal Sci.23 : 505-509.
- Şekerden, Ö., 2001. Büyükbaş Hayvan Yetiştirme (Manda Yetiştiriciliği). Temizyürek Ofset Matbaacılık, 296 s.: 1-12. Hatay.
- Şekerden, Ö., Borghese, A., Köroğlu, M., Uras, H., Güzey, Y. Z., 2005. Anadolu Mandalarında Sun'i Tohumlama Çalışmaları ve PRID (Progesterone Releasing Intravaginal Device) Uygulamanın Döl Tutma Oranı Üzerine Etkisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Derg. 11 (2) 126-128.