



Ülkemizde Hayvancılığa ve Kaba Yem Sorununa Genel Bir Bakış

¹Mehmet ARSLAN,
²Cengiz ERDURMUŞ

¹Akdeniz Üniversitesi Gazipaşa M.R.B. Meslek Yüksekokulu,
Antalya

¹Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya

ÖZET

Hayvancılıkta toplam girdilerin yaklaşık % 70'ini oluşturan yem maliyeti Türkiye hayvancılığının en temel sorunlarından biridir. Son yıllardaki istatistikler ülkemizde hayvan varlığının giderek azaldığını ve doğru orantılı olarak da et üretiminin de düştüğünü, özellikle kırmızı et fiyatlarının ise hızlı bir şekilde yükseldiğini göstermektedir. Yem bitkileri yetiştiriciliğinin yaygınlaşmamış olması, çayır-mera alanlarının otlatma kapasitelerinin üzerinde kullanılmaları ve hem vejetasyon olarak hem de ot üretimi miktarı açısından kötü duruma düşmesi gibi nedenler yüksek yem maliyetlerinin en başta gelen sebepleridir. Son yıllara kadar işletmeler ve üreticiler tarafından silaj yapımı ve kullanımına gereken önemin verilmemiş olması, hayvan besleme açısından diğer bir yüksek yem maliyeti sebebi sayılabilir. Bu çalışmada son dönemlerde yaşanmakta olan kırmızı et fiyatlarındaki hızlı artış hayvan besleme maliyetleri açısından değerlendirilmiş ve yem üretimini kaliteli ve ucuz hale getirebilecek öneriler sunulmuştur. Böylece, bahsedilen sorunun hayvan ithalatı gibi anlık ve geçici çözümler yerine tabana yayılan, bütün üreticileri ve tüketicileri rahatlatacak, sürdürülebilir çözümlerle son bulabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hayvancılık, kaba yem, yem bitkileri, mera, silaj

1. GİRİŞ

Hayvancılık bütün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de artan nüfusun yeterli ve dengeli beslenmesinde ve birçok alanda endüstri hammaddesi olarak kullanılması açısından önemli bir yer tutmaktadır. Bununla birlikte hayvancılık sektörü diğer sektörlerden farklı olarak içinde birçok sektörü barındırması sebebiyle ülke ekonomisine olduğu kadar, ülkenin kırsal alanlarında yaşanan işsizliği

azaltmak ve önlemek, köyden kente göçün önüne geçerek, kentlerde yaşanan çarpıklığı ve nüfus baskısını azaltmak gibi sosyal sorunlarına da çözüm getirmektedir. Ekonomik fonksiyonlarına bakıldığında ise, ülkenin dengeli kalkınmasına katkıda bulunmakta, ulusal geliri artırmak ve et, süt, deri, kozmetik, ilaç gibi birçok sektöre hammadde sağlamaktadır. Beslenmemizin temel unsurlarından olan ve en yüksek protein kaynağına sahip olan kırmızı et, toplumumuz yemek kültürünün de vazgeçilmez bir özelliğidir. Beslenme alışkanlığının ülkelere ve kültürel farklılıklara göre değişkenlik göstermesine karşın, ülkeler besin ihtiyaçlarını mümkün olduğunca dışarıya bağımlı olmaksızın karşılamayı arzulamaktadır (Açıkgöz, 2001; Kılıç, 1986; Özen ve ark., 2005; Yolcu ve Tan, 2008).

Dengeli beslenme, yeterli düzey ve kalitede hayvansal protein tüketimine bağlıdır. Bu bağlamda, en önemli hayvansal protein kaynaklarından bir tanesi de sığır etidir. Dünyada üretilen sütün % 90'ı, etinde % 31.6'sı sığırdan karşılanmaktadır (Kumlu, 1999). Ülkemizde de süt üretiminin % 90'ı, kırmızı et üretiminin de % 68'i sığırdan gelmektedir. Ülkemizde sığır sayısının fazla olmasına karşın ortalama karkas ağırlığı 170 kg'dır. Bu karkas ağırlığı, Avrupa Birliği ülkelerinde üretilen ortalama 270 kg'lık karkasın oldukça altındadır (Akman ve ark., 2000). Hayvan başına karkas verimini artırmada ve besleme maliyetinin aşağı çekilmesinde iyi kaliteli kaba yemlerin son derece önemli olduğu bilinen bir gerçektir (Kaya ve Bilgen, 1995; Alçiçek ve ark., 1999). Her ne kadar kaba yem kaynaklarından olan yem bitkileri ekili alanları son yıllarda artmışsa da henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır (Alçiçek ve Özdoğan, 1997). Kaba yem açığı kapatmada kullanılabilecek yem bitkilerinden silaj yapılması hayvan besleme açısından çok önemli yararlar sağlamaktadır (Kılıç, 1986; Alçiçek ve ark., 1999).

Türkiye coğrafi özellikleri bakımından her türlü hayvansal ürün üretimi için uygun ortama ve önemli bir potansiyele sahiptir. 1980 yılına kadar Türkiye bu potansiyeli çok iyi değerlendirmiş ve hayvan varlığını sürekli artış göstermiştir. Ancak 1980'den sonra yanlış tarım politikaları, ırkların ıslah edilmemesi ve yeterli miktarda ucuz ve kaliteli yem bitkisi tarımının yapılmaması sonucu ülkemiz hayvancılığı mevcut durumu koruyamadığı gibi hayvan popülasyonunda da ciddi azalmalar yaşamıştır. Bunun yanında yeterli ve ciddi kontrol edilmeyen sınırlarımız ve gümrüklerimiz, ülkemizde değeri yüksek olan kırmızı etin kontrolsüzce ve kaçak yollardan iç pazara girmesine yol açmaktadır. Böylece bir zamanlar ihracatçı konumunda olan Türkiye bütün bu gelişmelerden sonra ne yazık ki ithalatçı bir ülke konumuna gelmiştir (Özen, 1992; Altın ve ark., 2009).

Türkiye'de hayvancılığın geliştirilmesi, verimliliğin artırılabilmesi amacıyla uzun zamandır önemli çabalar sarf edilmektedir. Bu çabaların başında, ülkedeki mevcut inek popülasyonunun verim yeteneğinin artırılması gelmektedir. Bu amaçla, 1980'li yıllarda başlayıp 1990'lı yılların ikinci yarısına kadar yoğun olarak damızlık hayvan ithalatı uygulanmıştır (Akman, 1993).

Bu çalışmada Türkiye hayvancılığının son yıllardaki durumu, kırmızı et fiyatlarındaki hızlı yükselişle ilişkilendirilmiş, sorunları ve özellikle hayvanların ekonomik olarak beslenmesine olanak sağlayacak alternatif çözüm önerileri, hayvan ırkları, çayır-meralar, yem bitkileri ekim alanları ve verim düzeyleri, silaj üretimi başlıkları altında irdelenerek değerlendirilmiştir.

2. TÜRKİYE'NİN MEVCUT HAYVAN VARLIĞI VE KABA YEM GEREKSİNİMİ

Türkiye'de büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısındaki değişimler son yılları kapsayacak şekilde çizelgeler halinde verilmiştir.

Çizelge 1. Türkiye Sığır Varlığının Yıllara ve İrklara Göre Dağılımı (adet)

Yıllar	Kültür	Kültür Melezi	Yerli	Toplam
2003	1.940.506	4.284.890	3.562.706	9.788.102
2004	2.109.393	4.395.090	3.564.863	10.069.346
2005	2.354.957	4.537.998	3.633.485	10.526.440
2006	2.771.818	4.694.197	3.405.349	10.871.364
2007	3.295.678	4.465.350	3.275.725	11.036.753
2008	3.554.585	4.454.647	2.850.710	10.859.942
2009	3 723 583	4 406 041	2 594 334	10 723 958
2010	4 197 890	4 707 188	2 464 722	11 369 800
2011	4 836 547	5 120 621	2 429 169	12 386 337

(Tüik, 2012)

Çizelge 1 incelendiği zaman ülkemizin toplam sığır varlığının 2003 yılından 2007 yılına kadar az da olsa belirli oranlarda arttığı görülmektedir. 2008 yılı verileri ise toplam sığır miktarının düşmeye başladığını göstermektedir. Aynı çizelgede yerli ırkların zamanla azaldığı, kültür melezi ırkların kendini koruduğu ama kültür ırklarının düzenli olarak artışı sürdürdüğü görülmektedir. 2011 yılı verilerine göre ülkemizin toplam sığır varlığı 12 milyon dolaylarındadır.

Çizelge 2. Türkiye Koyun Varlığının Yıllara ve İrklara Göre Dağılımı (adet)

Yıllar	Merinos	Yerli	Toplam
2003	742.370	24.689.169	25.431.539
2004	762.696	24.438.459	25.201.155
2005	752.353	24.551.972	25.304.325
2006	815.431	24.801.481	25.616.912
2007	971.082	24.491.211	25.462.293
2008	1.018.650	22.955.941	23.974.591
2009	1 027 583	20 721 925	21 749 508
2010	1 086 392	22 003 299	23 089 691
2011	1 220 529	23 811 036	25 031 565

(Tüik, 2012)

Çizelge 2'ye bakıldığı zaman ülkemiz toplam koyun varlığının 2003 ile 2007 yılları arasında 25 milyon kadar olduğu ama 2008 yılı itibarı ile 23 milyona kadar düştüğü fakat son yıllarda tekrar 25 milyona kadar ulaştığı görülmektedir. Bu azalmanın yerli ırk sayısında olduğu, bu süreçte merinos ırkının artış gösterdiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 3. Türkiye Keçi Varlığının Yıllara ve İrklara Göre Dağılımı (adet)

Yıllar	Kıl Keçisi	Tiftik Keçisi	Toplam
2003	6.516.088	255.587	6.771.675
2004	6.379.900	230.037	6.609.937
2005	6.284.498	232.966	6.517.464
2006	6.433.744	209.550	6.643.294
2007	6.095.292	191.066	6.286.358
2008	5.435.393	158.168	5.593.561
2009	4 981 299	146 986	5 128 285
2010	6 140 627	152 606	6 293 233
2011	7 126 862	151 091	7 277 953

(Tüik, 2012)

Çizelge 3 incelendiğinde ülkemiz toplam keçi varlığının 6 milyon kadar iken 2008 yılında 5 milyona düştüğü görülmektedir. Azalış tiftik geçişinde daha fazla olmakla beraber her iki keçi ırkında da yaşanmakta iken 2011 yılı itibarı ile tekrar 7 milyonu geçmiştir.

Mevcut sığır varlığımızın yıllık kaba yem gereksinimi yaklaşık 33.328.000 ton, küçükbaş hayvan varlığımızın yıllık kaba yem gereksinimi ise yaklaşık olarak 8.368.000 ton olup, toplam gereksinime baktığımızda 41.696.000 ton olduğu görülmektedir. Türkiye kaba yem üretim miktarı ise 2008 yılı itibarı ile yaklaşık olarak 21.174.000 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu rakamlar yıllık kaba yem açığımızın yaklaşık 20 milyon ton olduğunu göstermektedir (Tüik, 2012).

3. ÜLKEMİZDE KIRMIZI ET TÜKETİM ALIŞKANLIĞI VE NÜFUS ARTIŞI

Dengeli beslenme, yeterli düzey ve kalitede hayvansal protein tüketimine bağlıdır. Bu bağlamda, en önemli hayvansal protein kaynaklarından bir tanesi de sığır etidir. İstatistikler Türkiye’de açlığın önemli boyutta olmadığını, fakat gelişmiş ülkelere kıyasla hayvansal protein bakımından yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Nitekim kişi başına hayvansal protein tüketimi bakımından Türkiye 176 ülke arasından 135. sırada yer almaktadır. Kişi başına ortalama günlük hayvansal protein tüketimi Türkiye’de 26 g dolayındayken, AB (Avrupa Birliği) ülkelerinde 65, ABD’de 74 g seviyesindedir. Başka bir deyişle, Türk vatandaşına kıyasla AB vatandaşı 2,5, ABD vatandaşı ise 2,85 kat daha fazla hayvansal kökenli protein tüketmektedir (FAO 2010).

Kişi başına günlük hayvansal protein tüketiminin kaynaklarına bakıldığında ilginç bir durum ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki, Türkiye’de hayvansal proteinin %51’i süttan karşılanırken, AB ve Dünya’da süttan hayvansal proteini karşılama payı, sırasıyla %34 ve %26 seviyelerindedir (Tüik 2010). Bu da, Türkiye’de süt ve süt ürünlerinin gıda güvencesinde ne denli öneme sahip olduğunu açıkça göstermektedir.

Çizelge 4. Türkiye’de Yıllara ve Hayvan Cinsine Göre Kırmızı Et Üretimi (ton)

Yıllar	Koyun	Keçi	Sığır	Manda	Deve
2005	73.743	12.390	321.681	1.577	18
2006	81.899	14.133	340.705	1.774	19
2007	117.524	24.136	431.963	1.988	11
2008	96.738	13.753	370.619	1.334	14
2009	74.633	11.675	325.286	1.005	18
2010	135.687	23.060	618.584	3.387	-
2011	107.076	23.318	644.906	1.615	-

(Tüik, 2012)

Çizelge 4 ülkemiz kırmızı et üretim miktarlarının 2005 ile 2008 yılları arasında hayvan cinslerine göre dağılımını göstermektedir. Bu çizelgede her hayvan cinsinde de 2007 yılına kadar bir artış, 2008 yılında ise ciddi bir düşüş olduğu tespit edilmektedir. 2008 yılı itibarı ile Türkiye’nin en fazla et üretimi 370.619 ton ile sığırlardan elde edilmekte, toplam üretim ise 482.458 ton olarak gerçekleşmektedir.

FAO 2007 yılı verilerine göre Türkiye’de kişi başına yıllık toplam et tüketimi 24.40 kg olarak görülmektedir. Bu miktar içerisinde kırmızı et tüketimi ise kişi başına yaklaşık 10 kg kadardır. Toplam nüfusumuzun yaklaşık 76 milyon olduğunu düşündüğümüzde toplam kırmızı et ihtiyacımızda 760.000 ton kadardır. 2008 yılı üretim değerimize baktığımızda 277.542 ton

açığımız olduğu anlaşılmaktadır. Bu değerlere göre, hayvan sayısının giderek azalması, kırmızı et üretiminin düşmesi ve nüfusun artması nedeniyle fiyatlardaki yükseliş sürecektir. Avrupa Birliği ülkelerinin yıllık kişi başına toplam et tüketiminin 86 kg olduğu değerlendirilirse ülkemizde et açığının daha da büyüyeceği görülmektedir (FAO 2010). Bu bağlamda ülkemizde hayvancılık ve et üretimi sorunlarına hayvan veya et ithalatı değil yem maliyetlerinin azaltılması gibi daha kalıcı önlemlerle çözüm aranmalıdır.

Türkiye’de kişi başına günlük hayvansal protein tüketiminin etin payı %35, et üretiminde sığırın payı ise %33 dolayındadır. Bu rakamlara dayanarak yapılacak basit bir hesaplamayla, Türkiye’de kişi başına günlük hayvansal protein tüketiminin %58 kadarının sığırcılıktan karşılandığı söylenebilir. Bu da, diğer yararlarının yanı sıra, Türkiye’de hayvancılığın neden önemsenmesi ve desteklenmesi gerektiğini açıkça ortaya koyan önemli bir gerekçedir (Tüik 2010).

Çizelge 5. Türkiye Geneli Yıllara Göre Nüfus Sayıları

Yıllar	Nüfus Sayısı	Yıllar	Nüfus Sayısı
2003	71.337.204	2008	74.175.083
2004	72.357.300	2009	74.561.312
2005	72.429.426	2010	74.722.988
2006	72.530.959	2011	74.724.269
2007	73.472.570	2012	75.627.384

(Tüik 2013)

Diğer taraftan, Çizelge 5 ülkemiz nüfusunun yıllara göre düzenli bir şekilde arttığını ve 75 milyonu geçtiğini göstermektedir. Ülkemiz hayvancılığı mevcut sorunları ile birlikte değerlendirildiğinde nüfus artışına bağlı olarak, insanların hayvansal besin ve özellikle de kırmızı et ihtiyacını karşılamının çok zor olacağını görmek ve gereken önlemleri ivedilikle almak zorunludur.

4. TÜRKİYE HAYVANCILIĞI SORUNLARINA ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Hayvancılık sorunlarına genel olarak bakıldığı zaman; (i) işletme kapasitelerinin ekonomik boyuta ulaştırılması için küçük aile işletmelerinin kapasitelerinin artırılması, (ii) işletmelerde maliyeti düşürücü çalışmalar yapılması, (iii) sürü idaresi, döl verimi ve hayvan ıslahı konusunda çalışmalar yapılması, (iv) üreticilerin tarımsal danışmanlar ve üretici birlikleri tarafından teknik olarak desteklenmesi ve (v) beslenme sorunlarının ekonomik olarak çözülmesi için yem bitkileri yetiştiriciliği, çayır-mera ıslahı ve etkin kullanımı ve silaj odaklı çalışmalar yapılması çözüm önerileri olarak sıralanabilir (Açıkgöz, 2001; Özen, 1992). Bu bölümde son sırada belirtilen öneri daha ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

4.1. Yem Bitkileri Yetiştiriciliği

Samanın öncelikli kaba yem olması, hayvanların ve özellikle sığırların saman ve kesif yem ağırlıklı beslenmesi, ülkemizde geleneksel hayvan besleme alışkanlığıdır. Zamanla daha iyi anlaşılmaktadır ki; yem bitkileri ile beslenen hayvanlar daha yüksek, daha sağlıklı ve daha kaliteli ürünler vermektedir. Dengeli besleme, hayvanlara kaba ve kesif yemlerin belirli oranlarda verilmesi ile olur. Yem bitkileri hayvan beslemesinde en ucuz ve en kaliteli kaynaklarından olup yedirildikleri zaman hayvan sağlığına zarar vermeyen, hayvansal ürünlerin niteliklerini olumsuz yönde etkilemeyen ve bünyelerinde hayvanlara yararlı besin maddelerini içeren inorganik ve organik bileşikler olarak tanımlanmaktadır (Altın ve ark., 2009). Yem bitkileri, çiftlik hayvanlarının mide mikrofloraları için gerekli olan besin

maddelerini, yeterli ve dengeli bir oranda içermekte, hayvanların sindirim sistemlerinin daha düzenli çalışmasına yardımcı olan ve özellikle selüloz gibi maddelerinin sindirilmesini kolaylaştıran mikroorganizmalar için gerekli besin maddelerini bunyelerinde bulundurmaktadır (Altın, 1991).

Hayvan beslemede yonca, korunga, çim, ayrik, brom vb. bitkilerin otları kaba yem; burçak, koca fiğ, arpa ve yulaf gibi bitkilerin taneleri de kesif yem olarak değerlendirilir. Mevcut olan kaba yem sorunumuzun çözümü, meraları ıslah etmek ve en azından buna kaynak olan yem bitkileri tarımını geliştirmek, doğru üretim yöntemleri ile birim alandan daha fazla verim almak, farklı iklim koşullarına adapte olabilecek alternatif yem bitkileri tür ve çeşitlerini artırmakla mümkündür (Altın ve ark., 2009).

Yurt içinde ve yurt dışında birçok araştırmacı tarafından farklı iklim ve toprak koşullarında yapılmış olan çalışmalar sonucunda yıllık olarak yoncadan 1250-2000 kg da⁻¹, adi fiğ ve macar fiğinden 300-500 kg da⁻¹, korungadan 300-650 kg da⁻¹, mısır ve sorgumdan ise 1500-3000 kg da⁻¹ arasında kuru madde verimi alınabildiği belirtilmektedir. Bu noktada önemli olan bu çalışma sonuçlarının üreticilere ulaştırılmasında hem Tarım Bakanlığının hem de Üniversitelerin daha aktif olmaları gerekmektedir.

Çizelge 6. Türkiye’de Bazı Yem Bitkilerinin Ekiliş Alanları (dekar)

Yıl	Yonca	Korunga	Mısır (Hasıl)	Mısır (sıtajlık)	Fiğ	Burçak	Üçgül	Toplam
2000	2.508.000	1.075.000	-	-	-	-	-	3.583.000
2001	2.490.000	1.055.000	-	-	-	-	-	3.545.000
2002	2.600.000	990.000	-	-	-	-	-	3.590.000
2003	2.900.000	1.080.000	-	-	-	-	-	3.980.000
2004	3.200.000	1.070.000	250.000	1.300.000	2.200.000	15.500	20.000	8.055.500
2005	3.750.000	1.100.000	200.000	1.800.000	2.500.000	20.000	19.100	9.389.100
2006	4.440.296	1.176.029	192.300	2.406.613	3.862.882	29.170	20.000	12.127.290
2007	5.348.965	1.298.958	137.397	2.552.735	6.391.774	229.286	20.105	15.979.220
2008	5.557.215	1.401.295	165.798	2.723.031	5.796.842	189.371	23.260	15.856.812
2009	5.692.958	1.508.927	131.179	2.608.852	4.695.529	151.119	18.720	14.807.284
2010	5.688.107	1.570.810	92.608	2.844.728	4.288.400	99.508	3.440	14.587.601
2011	5.585.525	1.536.445	119.977	3.007.969	4.754.756	69.025	4.340	15.078.037

(Tüik, 2012)

Çizelge 6 en fazla tarımı yapılan bazı yem bitkilerinin Türkiye genelinde yıllara göre ekim alanlarını göstermektedir. Yem bitkileri ekimlerine verilen desteklerin 2004-2005 yıllarında artmasıyla birlikte, ekim alanlarında da ciddi yükseliş meydana gelmiş ve yaklaşık toplam 15 milyon dekara ulaşmıştır. Silajlık ve hasıl mısır, fiğ, burçak ve üçgül ekimi bu destekleme sistemine bağlı olarak başlamış ve hızla yükselme göstermiştir.

Ülkemiz tarım arazisi varlığı yaklaşık olarak 26 milyon ha kadardır. Yem bitkileri ekilen alan miktarı son yıllarda 961.000 ha olup toplam tarım alanının % 5’ini oluşturmaktadır. Yem bitkileri tarımının gelişmesiyle birlikte çayır ve meraların aşırı tahribatını engelleyecek, nadas alanlarının azaltılmasına yardımcı olacak, ekim nöbeti sistemlerini verimli hale getirecek ve ülkemizde büyük boyutlara ulaşmış olan erozyonu azaltacaktır. (Serin ve Tan, 2009). Yem bitkileri ekiliş alanlarının artırılması; (i) yem bitkilerin hayvan beslemedeki öneminin en ucuz ve en kaliteli kaba yem olduğu gerçeğiyle birlikte üreticilere anlatılması ve (ii) yem bitkisi ekilişine sağlanan desteklerin sürmesi ile mümkün olacaktır. Ayrıca ülkemizde resmi statüde ot borsasının kurulması yem bitkileri ekiminin artırılmasına ve yetiştiricilerin ürünlerinin değerlendirilmesine de yol açacaktır.

4.2. Çayır-Mera Islahı ve Etkin Kullanımları

Meraların ortak kullanılması, hayvan hareketlerinin yeterince kontrol edilememesi paraziter ve salgın hayvan hastalıklarının kontrolünü güçleştirmekte ve büyük oranda hayvan verim kaybına neden olmaktadır. Küçükbaş hayvanlarında rastlanan Brucella (yavru atma) hastalığı döl verimini ve insan sağlığını olumsuz olarak etkilemektedir. Bu nedenle salgın hastalıklara karşı koruyucu aşılamaların yaptırılması ve paraziter hastalıklara karşı mücadele konularında vatandaşlarımızın bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Özen 1999).

Bunun yanında, mera kadastro çalışmaları henüz tamamlanamayışı ve mülkiyet haklarındaki belirsizlikler de mera kullanımı konusunda sorunlara neden olmaktadır. Mevcut meralarımızın ıslahına önem verilmeli ve meralara kendilerini toplayabilecekleri dinlendirme sürelerinin verileceği otlatma planlarının yapılması ve bunlara uygun hareket edilmesi gerekmektedir (Açıkgöz 2001).

Serin ve ark., (2005) Doğu Anadolu Bölgesinde meraların sorunlarının tespit edilerek mera idaresi ve iyileştirilmesi, bölgeye uygun yem bitkileri tür ve çeşitlerinin belirlenmesi, yetiştirme teknikleri konularında birçok bilimsel çalışma yapıldığını bildirmektedir. Araştırmacılar son yıllarda Tarım ve Köyşeri Bakanlığının Ziraat Fakülteleri ile birlikte başlattığı mera ıslah çalışmalarının çok ümit verici sonuçlar verdiğini ve devam ettirilmesi gerektiğini bildirmektedir. Örneğin, Çakmakçı ve ark. (2004) kurak bölge koşullarındaki meralarda, yapay tohumlama ile mera ıslah çalışmalarında kışlık ekim zamanları ve bitki türlerinin yeşil ot verimi, otlatma kapasitesi ve tahmini karkas ağırlığına etkilerini incelemek amacıyla Burdur-Kemer ilçesinde yer alan 1610 m rakımlı Akpınar yaylasında yaptıkları çalışma sonucunda; yonca ile tesis edilen alanda Ekim ayının son haftasında ekimlerde elde edilen otlar 3 aylık otlatma periyodunda 1800 ha’lık alanda otlayabilecek BBHB sayısını 1447, korungada 3178, kılçıksız bromda 1575 olarak saptamışlardır. Araştırmacılar 1800 ha büyüklüğündeki meranın mevcut otlatma kapasitesinin 208 BBHB olduğu göz önüne alındığında yukarıdaki değerlerin, mera ıslah çalışmaları sonucunda hem otlatma kapasitelerinin hem de kaba yem miktarının oldukça iyi düzeye çıkacağını gösterdiğini bildirmektedir. Mevcut durumda 57.200 kg olan karkas ağırlığı da 873.950 kg’a çıkabilecektir. Bu çalışma mera ıslah çalışmalarının, ülkemiz hayvancılığının yem sorununu ekonomik olarak çözümlenmede ne kadar etkili olacağını en iyi göstergesidir.

Çizelge 7. Yıllara Göre Türkiye Geneli Mera Islah ve Amenajman Projeleri

Yıllar	Proje Sayısı (Adet)	Proje Uygulama Alanı (da)
2000	6	6.608
2001	7	8.811
2002	33	68.108
2003	24	97.713
2004	198	703.790
2005	158	900.113
2006	98	531.812
2007	112	540.271
2008	122	469.759
2009	70	313.281
2010	66	374.225
TOPLAM	894	4.014.491

(Tüik, 2010)



Yaklaşık 12 milyon ha olan mera alanlarımızın Çizelge 7'de de görüldüğü üzere 4 milyon ha kadar olan alanda ıslah ve amenajman çalışmaları yürütülmektedir. Çizelge 7'ye göre 2000 yılında başlayan ıslah çalışmaları 6 proje ile devam ederken, 2010 yılında toplam 894 projeye ulaşmıştır.

Mera alanları ile ilgili çalışmaların yanında buralardan yararlanan hayvanların niteliği ile ilgili çalışmalarda önemlidir. Zira, Türkiye'deki hayvanlar büyük oranda verim potansiyeli düşük yerli ırklardan oluşmaktadır. Hayvan başına yüksek verim elde edebilmek için, her şeyden önce yetiştirilecek hayvanların genetik olarak yüksek verim potansiyeline sahip olmaları yanında, bu potansiyeli ortaya çıkartabilecek bir besleme uygulanması gerekmektedir. Bunun içinde hayvanların canlı ağırlıklarının yaklaşık 1/10'una eşdeğer günlük yaşama paylarının iyi kalitede ve bol miktarda çayır-mera yem bitkilerinden sağlanması gerekmektedir. Birim hayvan başına verim artışı, hayvanların günlük yaşama payı sağlandıktan sonra, hayvanların genetik potansiyelleri paralelinde beklenen verim arttığı için ek konsantre yemlerin sağlanmasıyla yerine getirilebilir (Okuyucu ve Okuyucu, 2006).

4.3. Silaj Yapımı ve Kullanımı

Su içeriği % 50'den daha yüksek olan yeşil yemler, tarımsal kökenli yan ürünler ve diğer bitkisel materyalin havasız ve asidik bir ortamda, doğal fermantasyonları sonucunda üretilen kaba yem silaj adı verilir. Çok eski yıllardan beri yapılmakta olan silaj, büyükbaş hayvanlar için kaba yem sağlamada diğer kaba yemlere ve kuru ota göre, dünya çapında gittikçe önem kazanmakta ve yaygınlaşmaktadır. Silaj, kuru ota ve samana göre çok daha yararlı ve besleyici bir yemdir. Normalde silaj kış döneminde ot sıkıntısı çekilen zamanlarda kullanılan bir yemdir. Ancak, artan hayvansal üretimle birlikte birçok ülkede yılın her döneminde hayvanlara verilmektedir. Ayrıca silaj, üreticinin kullanabileceği en ucuz maliyetli kaba yem kaynağıdır (Filya 2001).

Günümüzde bir kısmı doğrudan silaj yapımı için yetiştirilmekte olan, bir kısmı ise tüketim fazlası materyaller ya da yan ürünlerden oluşan bitkisel materyaller ile silaj yapılmaktadır. Silaj yapımında kullanılacak ideal bir materyal yeterli miktarda suda eriyebilir karbonhidratlardan oluşan fermente olabilir substratı içermeli, tampon kapasitesi düşük olmalı, % 20'den fazla kuru madde içermelidir. Silolanan materyalin fiziksel yapısının değişmemesi de önemlidir. Bu özellikler birçok materyalde olmayabilir. Ancak, soldurma, parçalama ve uygun katkı maddelerinin kullanımı gibi çeşitli uygulamalarla bu olumsuzluklar giderilebilir. Silaj fermantasyonunda katkı maddelerinin kullanımının temel nedeni laktik asit bakterilerinin hızla gelişip



çoğalmalarını sağlayarak, iyi fermente olmuş, aerobik stabilitesi yüksek ve hijyenik riskleri az olan silajlar elde etmektir. Bu amaçla çeşitli bakteriyel inokulantlar, organik ve inorganik kimyasallar, enzimler, melas, tahıl taneleri ve üre yaygın olarak kullanılabilmektedir (Filya 2004).

Son yıllarda, başta Marmara ve Ege Bölgesi olmak üzere ülkemizde silaj yapımı hızla artmakta ve üretilen toplam silajın yaklaşık % 80'den fazlasını mısır silajı oluşturmaktadır. Ülkemizde üretilen silo yemlerinin önemli bir kısmı ise ineklerinin beslenmesinde kullanılırken, çok az bir kısmı ise siğir besisinde kullanılmaktadır. Mısır silajı, gerek içerdiği enerji ve gerekse hayvanlar tarafından sevilerek tüketilmesi nedeniyle silajlık yem bitkilerinin 'en iyisi' olma özelliğini taşımaktadır. Bunun dışında, üretim maliyetleri açısından diğer silajlık yem bitkileri ile karşılaştırıldığında, üretilen her ton mısır silajı kuru maddesi diğer yem bitkilerinden daha ucuza elde edilmektedir. Mısır silajının gerek yem değeri gerekse üretim maliyeti düşüldüğünde hayvan beslemede yoğun bir şekilde kullanılması, sadece süt ineklerinin beslenmesinde değil, besi siğirlerinin beslenmesinde de kullanımı ve ülke geneline yaygınlaştırılması bir zorunluluktur. Ancak, mısır silajı üretiminde, miktarın artırılması ile birlikte kaliteli mısır silajı elde edilmesine de özen göstermek gerekmektedir (Alçıçek ve Karaayvaz, 2003; Yaylak ve Alçıçek, 2003; Cullison and Lowrey, 1987). Arslan (2008) mısır ve sorgumu soya, kapari, L. Leucena ve koca fiğ ile karıştırarak yapmış olduğu silajlarda, protein içeriği ve diğer kriterler yönünden daha iyi sonuçlar elde etmiştir.

Demirel vd (2001) mısır ve macar fiğini %75mısır + %25macar fiği, %50mısır + %50macar fiği ve %25mısır + %75macar fiği olacak şekilde karma silajlar oluşturmuş ve silajların kalitelerini belirlemişlerdir. Araştırmacılar silajlık yem bitkisine % 25 ve % 50 oranındaki macar fiği ilavesi ile kaliteli sayılabilecek bir silo yemi elde edilmesinin mümkün olabileceğini bildirmekteydiler. Filya (2002), LAB (laktik asit bakterisi) ve LAB+enzim karışımı inokulantların kullanılmasıyla, mısır silajlarının fermantasyon özellikleri ile in situ rumen kuru madde ve organik madde parçalanabilirliklerinin arttığını, aerobik stabilitenin düştüğünü tespit etmiştir. Bingöl ve Baytok (2003) süt olum döneminde silajı yapılan sorguma katılan melasın silaj fermantasyon kalitesini arttırdığı, ancak genel olarak süt olum ve hamur olum döneminde herhangi bir katkı maddesine gerek olmadan da kaliteli sorgum silajı elde edilebileceğini bildirmektedir.

Son yıllarda, destekleme politikalarının da etkisiyle mısır silajı ve kuru ot üretiminde belirgin artışlar görülmüştür. Bu, gerçekten de önemle dikkate alınması gereken bir gelişme olmakla beraber, henüz yetiştiriciler tarafından yeterince



algılanmış ve kabul edilmiş bir durum olarak değerlendirilmelidir. Bunun yararlarının anlaşılıp kabul görmesi için, yem bitkileri üretimini destekleme politikalarının artırılarak devam ettirilmesi ve uygulamalı eğitim çalışmalarıyla desteklenmesi gerekir. Ayrıca silaj üretiminin sanayileşmesi yönünde de destekleyici kanun ve yönetmeliklerin çıkartılması silaj kullanımının yaygınlaşmasına katkıda bulunacaktır.

5. SONUÇ

Dünyada ve ülkemizde nüfus hızla yükselmekte ve insanların besin maddesi ihtiyaçları da daha büyük oranlarda artmaktadır. Çünkü, mevcut tarımsal kaynaklar etkinliğini kullanım hatalarından dolayı kaybetmekte, birim alandan veya birim hayvandan alınan verimde de düşüşler meydana gelmektedir. Bu gelişmelerin son yıllardaki yansımaları, özellikle kırmızı et fiyatlarındaki artış olmakla beraber bütün tarımsal ürünlerde yüksek fiyat şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada, güncel olan bu ürün azlığı, nüfus artışı ile birlikte besin maddeleri gereksinimindeki artış nedeniyle kırmızı et açığı olarak ortaya çıkan olumsuz tabloya bazı alternatif çözüm önerileri sunulmuştur. Son yıllarda ormanlık ve makilik gibi bazı alanlarda hayvan otlatılmasının yasaklanması, yem fiyatlarındaki yüksek maliyetin sebep olduğu hayvan sayısındaki düşüş, et fiyatlarındaki yükselmenin ana sebebi kabul edildiğinde; (i) yem bitkileri yetiştiriciliğinin artırılması, (ii) çayır-meraların ıslah edilerek daha etkin kullanımının sağlanması, (iii) silaj kullanımının artırılması, (iv) verimli hayvan ırklarının kullanılması mevcut literatür bilgilerinin ışığında önerilmiştir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E., 2001. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Bursa
- Akman, N., 1993. Süt Sığırını İthalinin Sorunları ve Süt Sığırını Yetiştiriciliğinin Teşvihi. 5. Türkiye Sütçülük Kongresi 20-21 Mayıs, Ankara, 41-51
- Akman, N., Özkütük, K., Kumlu, S. ve Yener, S.M., 2000. Türkiye'de Sığır Yetiştiriciliğinin Geleceği. Türkiye Zir. Müh. V. Teknik Kongresi. 17-21 Ocak 2000. 741-763.
- Altın, M., 1991. Yembitkileri Yetiştirme Tekniği. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayınları No: 14, Ders Kitabı No: 3, 111 s.
- Alçıçek, A., Tarhan, F., Özkan, K., Adışen, F. 1999. İzmir İli ve Civarında Bazı Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Yapılan Silo Yemlerinin Besin Madde İçeriği ve Silaj Kalitesinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim, 39-40: 54-63
- Alçıçek, A., Karaavaz, K., 2003. Sığır besisinde mısır silajı kullanımı. Animalia 203:68-76.
- Altın, M., Orak, A. ve Tuna, C., 2009. Yembitkilerinin Sürdürülebilir Tarım Açısından Önemi. Yembitkileri, Genel Bölüm, Cilt I, 11-28. T.C: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tar. Üre. Ve Geliştirme Gen. Müd. Yayınları, İzmir.
- Arslan, M., 2008. Mısır (*Zea mays* L.) ve sorgumun (*Sorghum bicolor* L.)

farklı bitkilerle birlikte yapılan silajlarının karşılaştırılmaları. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri A.B.D., Antalya

- Bingöl, N.T., ve Baytok, E., 2003. Sorgum silajına katılan bazı katkı maddelerinin silaj kalitesi ve besin maddelerinin rumendeki yıkılımı üzerine etkileri, 1; silaj kalitesine etkileri. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 27: 15-20.
- Cullison, A.E., Lowrey, R. S. 1987. Feeds and feeding. Prentice-Hall Inc.,UK.
- Çakmakçı, S., Aydınoglu, B., Arslan, M. ve Tetik, M., 2004. Effects of Different Plant Species and Different Sowing Dates on Forage Yield, Grazing Capacity and Estimated Carcass Weight in the Continental Climate Zones. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 28: 701-705
- Çerçi, H.İ., Erişir, Z., Gürdoğan, F., Seven, İ., Patır, B., Dikici A., Kılınç, Ü. ve Çiftçi, M., 2011. Taze Ot, Silaj ve Kuru Ot Şeklinde Yedirilen Yoncanın Kuzularda Performans, Karkas ve Etin Duyusal Özellikler Üzerine Etkisi. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg., 17 (1):107-112
- Demirel, M., Cengiz, F., Çelik, S. ve Erdoğan, S. 2001. Van ekolojik koşullarında yetiştirilen mısır ve Macar fiği karışımlarının silaj kaliteleri ve besin maddelerinin rumende parçalanabilirlikleri üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üni. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 11(1): 69-78
- Demiroğlu, G. ve Avcıoğlu, R., 2010. Bazı yeni baklagil yembitkileri çeşitlerinin Akdeniz iklim koşullarındaki performansları üzerine bir araştırma. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. 47(2): 151-159
- FAO, 2010. Food and Agriculture Organization, www.fao.org.
- Filya, İ., 2001. Silaj Teknolojisi. Hakan Ofset, İzmir.
- Filya, İ., 2002. Laktik Asit bakterisi ve laktik asit bakterisi + enzim karışımı silaj inokulantlarının mısır silajı üzerine etkileri. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 26: 679-687
- Filya, İ., 2004. Nutritive Value and aerobic stability of whole crop maize silage harvested at four stages of maturity. Animal Feed Science and Technology, 116: 141-150.
- Karakuş, Ü., 2000. Hayvancılıkta Çayır-Mer'a ile Kaba Yem Gereksinimi ve Yem Sanayi. Türkiye 2000, Hayvancılık Kongresi. 31 Mart-2 Nisan 2000, Ankara.
- Kaya, A. ve H. Bilgen, 1995. Sığır Yetiştiriciliğinde Kaliteli Kaba Yem Elde Etme Olanakları. Bornova.
- Kılıç, A., 1986. Silo Yemi (Öğretim, Öğrenim ve Uygulama Önerileri); Bilgehan Basımevi, İzmir
- Kumlu, S., 1999. Damızlık ve Kasaplık Sığır Yetiştirme. Setma Matbaası, Ankara. 166 sayfa.
- Okuyucu, B.R. ve Okuyucu, F., 2006. Çayır-Meralarda Organik Tarım Uygulamaları ve Yararları. Hayvansal Üretim 47 (1): 54-61
- Özen, N., 1992. Türkiye Hayvancılığının Sorunları ve Bunların Çözümü için Öneriler. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 7/1: 141-154
- Özen, N.F., Kırıkpinar, M., Özdoğan, M.M. ve Yurtman İ.Y., 2005. Hayvan Besleme. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, 3-7 Ocak 2005, 2. Cilt: 753-771
- Özen, N., 1999. Süt Sığırlarının Beslenmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Notu:3
- Serin, Y., Tan, M., Koç, A. ve Çomaklı, B., 2005. Doğu Anadolu Bölgesinde Yürütülen Mera Islahı ve İdaresi Uygulamaları. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Cilt II, 825-828
- Serin, Y. ve Tan, M., 2009. Türkiye'de Yembitkileri Tarımının Bugünkü Durumu. Yembitkileri, Genel Bölüm, Cilt I, 29-33. T.C: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tar. Üre. Ve Geliştirme Gen. Müd. Yayınları, İzmir.
- Tüik, 2010, 2012, 2013. Türkiye İstatistik Kurumu, www.tuik.gov.tr
- Yaylak, E., Alçıçek, A., 2003. Sığır besiciliğinde ucuz bir kaba yem kaynağı: Mısır Silajı. Hayvansal Üretim Dergisi 44 (2): 29-36.
- Yolcu, H. ve Tan, M., 2008. Ülkemiz Yem Bitkileri Tarımına Genel Bir Bakış. Ankara Üni. Ziraat Fak. Tarım Bilimleri Dergisi, 14 (3): 303-312.