

TÜRKİYE'DE KABA YEM ÜRETİMİ VE SORUNLARI

Ahmet ALÇİÇEK¹ Asım KILIÇ² Veysel AYHAN³ Mürsel ÖZDOĞAN⁴

ÖZET

Ülkemizde, kaliteli kaba yem, çayır ve meralarımız ve yem bitkileri tarımı olmak üzere iki önemli kaynaktan üretilmektedir. Bu kaynaklardan doğal çayır ve meralarımız, uzun yıllardır devam eden erken ve aşırı otlatmalar nedeni ile verim güçlerini kaybetmişlerdir. Kaliteli kaba yemin üretiminin diğer kaynağı tarla arazisi içerisinde yem bitkileri tarımı ise yetersizdir. Türkiye'de yaklaşık 11.2 milyon BBHB hayvan varlığı bulunmakta, bunların sadece yaşama payı besin madde gereksinimlerini kaba yemlerle karşılamak için yılda ortalama 57 milyon ton kaliteli kaba yem gereksinim duyulmakta, ancak kaliteli kaba yem üretimimiz 33 milyon ton düzeyinde kalmaktadır. Buna göre, ülkemizin kaliteli kaba yem açığı yaklaşık 24 milyon ton olmakta ve bu üretim düzeyimiz ile hayvanlarımızın yaşama payı besin madde gereksinimlerinin ancak % 58'i karşılanabilmektedir. Ülkemizin ekolojik yapısı, kaliteli kaba yem açığını kapatmayı sağlayacak çayır ve mera alanlarına sahip olup pek çok yem bitkisini de başarıyla yetiştirmeye elverişlidir. Alınacak bilimsel, teknik, ekonomik ve sosyal önlemlerle yem bitkilerinin üretim alanlarının artırılması sağlanarak hayvancılığımızın özlemle beklediği kaliteli kaba yem sorunu çözülebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Kaliteli kaba yem, hayvan besleme, üretim ve sorunlar

GİRİŞ

Ülke hayvancılığımızın geliştirilmesinde çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biri kaliteli, ucuz ve bol kaba yem ihtiyacının düzenli karşılanmasıdır. Kaba yemlerin hayvan besleme fizyolojisine uygunluğu yanı sıra, kaliteli ve ucuz olması halinde, daha pahalı olan ve insan beslenmesinde de kullanılan yoğun yada kesif yemlerin hayvan beslemede kullanımını azaltmaktadır. Kuru ot, yeşil yemler ve silo yemleri gibi kaba yemlerin maliyetlerinin düşük olması hayvancılık işletmelerinin karlılığını artırmaktadır (Alçıçek, 1995; Bilgen v ark., 1996). Süt yada besi sığırcılığı işletmelerinde üretim maliyetlerinin % 60-70'ini yem girdilerinin oluşturması yemleme ile yapılacak iyileştirmenin karlılığa etkisini açıklamaya yeterlidir (Alçıçek ve ark., 1999; Alçıçek, 2002). Bu nedenle, hayvancılık işletmelerinin kaliteli kaba yem gereksinimini karşılamak için çayır-meraların ıslahı, yem bitkisi üretim alanlarının artırılması, ucuz ve alternatif diğer kaba yem kaynaklarının hayvansal üretime kazandırılması ve kaliteli kaba yem üretim tekniklerinin üreticilere aktarılması gerekmektedir (Serin ve Tan, 2001; Yolcu ve Tan, 2008). Ülkemiz hayvancılığının ihtiyacı olan kaliteli kaba yem açığın kapatılması durumunda, yem değeri düşük ve selülozca zengin sap, saman ve kavuz gibi kaba yemlerin hayvan beslemede kullanım düzeyi azalacak ve birim hayvandan elde edilen verimlerde iyileşmeler gözlenecektir. Zira, hayvan beslemede kaliteli kaba yemler, ucuz bir kaynak olması yanı sıra, geviş getiren hayvanların rumen mikro flora ve faunasının gelişimi için gerekli protein, yağ, selüloz içeriği, mineral ve vitaminlerce zengin olması, hayvanların performansını iyileştirmesi, beslemeye bağlı pek çok metabolik hastalığın önlenmesi ve yüksek kalitede hayvansal ürün sağlanması bakımından da önemlidir (Alçıçek ve Karaayvaz, 2001; 2003). Esas itibarıyla, hayvanlarımızda verim düşüklüğünün temel nedenlerinden biri olan ve buna bağlı olarak da insanlarımızın yeterli düzeyde hayvansal proteinle beslenememesi ile sonuçlanan kaliteli kaba yem yetersizliği, ülke tarımımızda hayvancılığımıza kaliteli yem sağlayan sektörlerinin sorunlarından kaynaklanmaktadır (Avcıoğlu ve ark., 2000; Alçıçek, 2001). Bu nedenle, hayvancılığımızın yem sorunlarının çözümü sadece yoğun/kesif yem kaynaklarında değil, kaliteli kaba yem kaynaklarımızın yetersizliğinde aranmalı ve yem bitkileri tarımımızın yapısal ve ekonomik özellikleri incelenerek çözümler oluşturulmalıdır. Tarımsal üretim içerisinde çok önemli bir yere sahip olan yem bitkileri tarımı, bitkisel ve hayvansal üretimin de sigortası konumunda olup sürekli ve güvenli kaba yem üretiminin en önemli yoludur (Açıkgöz, 2001; Açıkgöz ve ark., 2005). Son

¹ Prof. Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir

² Prof. Dr., Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova-İzmir

³ Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Isparta

⁴ Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Aydın

yıllarda, ülkemizde Tarım ve Köyişleri Bakanlığının teşvikleriyle yem bitkileri ekimi, üretimi ve suca zengin kaba yemlerden silaj yapımı önemli düzeyde artmıştır (Eker, 2006). Bu artışa paralel olarak, yem değeri yüksek, besin madde kayıplarının az olduğu kaliteli kaba yem üretimine de önem vermek gerekmektedir.

Bu bildiride, Türkiye’de kaba yem üretimi, hayvanlarımıza yeterlilik durumu, sorunları ve çözüm önerileri üzerinde durulacaktır.

TÜRKİYE’DE TARIM ARAZİLERİ VE KULLANIM DURUMLARI

Ülkemizde, 2008 yılı Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre (Anonim, 2008b), toplam tarım alanı 39.1 milyon hektar olup, bu tarım arazisinin işlenen alanı 21.5 milyon hektardır (Tablo 1). Tahıl ve diğer bitkisel ürünlerin ekim alanları 16.4 milyon hektar düzeyinde iken ülkemizin orman alanı ise 21.2 milyon hektar dolayındadır. Son on yıl içerisinde işlenen tarım alanlarında, tahıl ve diğer bitkisel ürünlerin ekim alanlarında bir azalmanın olduğu açıktır. Ülkemizin en önemli kaba yem kaynaklarından olan çayır ve mera arazisi miktarı 2008 yılında 14.6 milyon hektara yükselmiş bulunmaktadır. Esas itibariyle, hayvancılığımız ana kaba yem kaynağını doğal çayır ve meralar oluşturmaktadır ve buna bağlı olarak da belirli bölgelerde hayvancılığımız mera hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Ancak, gerek süt gerekse et verim düzeyleri son derece düşük çok sayıda hayvanla, mera kurallarına uymaksızın yapılan ağır ve düzensiz otlatmalar doğal çayır ve meralarımızı olumsuz etkilemenin yanı sıra, meralardan faydalanan mevcut hayvan varlığımızın da yıl boyunca dengeli ve verime uygun beslenememesine neden olmaktadır. Buna paralel olarak, son yıllarda, ülkemizde, özellikle batı bölgelerimizde, büyük kapasitede entansif süt hayvancılığı yada besi hayvancılığı hızlı bir şekilde yaygınlaşmaya başlamış ve bu işletmelerin yıl boyu ve düzenli kaliteli kaba yem gereksinimlerinin rasyonel bir şekilde karşılanması problem haline gelmiştir.

Tablo 1. Türkiye tarım alanları ve çayır ve mera arazisinin durumu, 1000 ha

Yıl	Toplam tarım alanı	Toplam işlenen tarım alanı	Tahıl ve diğer bitkisel ürünlerin ekim alanı	Çayır ve mera arazisi	Orman alanı
1998	39 344	24 436	18 751	12 378	20 703
1999	39 180	24 279	18 450	12 378	20 703
2000	38 757	23 826	18 207	12 378	20 703
2001	40 967	23 800	18 087	14 617	20 703
2002	41 196	23 994	18 123	14 617	20 703
2003	40 645	23 372	17 563	14 617	20 703
2004	41 210	23 871	18 110	14 617	21 189
2005	41 223	23 830	18 148	14 617	21 189
2006	40 496	22 984	17 440	14 617	21 189
2007	39 505	21 979	16 945	14 617	21 189
2008	39 096	21 529	16 434	14 617	21 189

TÜRKİYE BÜYÜKBAŞ VE KÜÇÜKBAŞ HAYVAN VARLIĞI

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ülkemizde büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı Tablo 2’de bir araya getirilmiştir (Anonim, 2008a). Buna göre, 2008 yılında kültür, melez ve yerli sığır ırkları ile mandadan oluşan toplam 10.946.239 büyükbaş hayvan varlığı bulunmaktadır. Mevcut büyükbaş hayvan varlığımızın 3.554.585’i kültür ırkı sığır, 4.454.647’si melez sığır, 2.850.710’u yerli sığır ve 86.297’si mandadan oluşturmaktadır. Son 5 yıl içerisinde kültür ırkı sığır varlığımız 2.1 milyondan 3.5 milyon başa yükselirken yerli ırk hayvanlarımızın sayısı 3.5 milyondan 2.8 milyona düşmüştür. Melez sığır ırklarımızın sayısında önemli bir değişim gözlenmez iken manda sayısı yıldan yıla önemli düzeyde azalmaktadır. Bu verilere göre bir değerlendirme yapıldığında, 2008 yılı sonu itibariyle toplam büyükbaş hayvan sayısı bir önceki yıla göre % 1,58 azalış göstererek 10 946 239 baş olarak gerçekleşmiştir. Büyükbaş hayvan sayısındaki bu azalış, 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz sonucu süt fiyatlarının düşmesi ile yakından ilişkilidir. Büyükbaş hayvanlar arasında yer alan sığır sayısı % 1,60 azalarak 10 859 942 baş olurken, manda sayısı % 1,88 artarak 86 297 baş olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizin 2008 yılı koyun ve keçiden oluşan küçükbaş

hayvan varlığı 29.568.152 baştır (Tablo 2). Küçükbaş hayvanlardan koyun varlığımız içerisinde 22.955.941 baş ile yerli koyunlarımız en büyük sayıya sahip iken 1.018.650 baş ile merinos koyunları ikinci sırada yer almaktadır. Buna göre 2008 yılı toplam koyun varlığımız 23.974.591 baş olarak saptanmıştır. Keçi varlığımız içerisinde 5.435.393 baş ile kıl keçileri birinci sırada yer alırken 158.168 baş ile tiftik keçisi ikinci sırada yer almış ve 2008 yılı toplam keçi varlığımız 5.593.561 baş olarak sayılmıştır. Buna göre, koyun sayısı 2008 yılı sonu itibarıyla bir önceki yıla göre % 5,84, keçi sayısı ise %11,02 azalmıştır (Anonim, 2008a). Buna göre, ülkemizde, toplam olarak 40 514 391 baş hayvan varlığının olması, hayvancılığın ne denli büyük bir sektör ve potansiyel olduğunu ortaya koymaktadır .

Tablo 2. Türkiye büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı

Hayvan Türü	Yıl				
	2004	2005	2006	2007	2008
Büyükbaş hayvan varlığı					
Sığır, Kültür	2 109 393	2 354 957	2 771 818	3 295 678	3 554 585
Melez	4 395 090	4 537 998	4 694 197	4 465 350	4 454 647
Yerli	3 564 863	3 633 485	3 405 349	3 275 725	2 850 710
Toplam Sığır	10 069 346	10 526 440	10 871 364	11 036 753	10 859 942
Manda	103 900	104 965	100 516	84 705	86 297
Toplam B.Baş	10 173 246	10 631 405	10 971 880	11 121 458	10 946 239
Küçükbaş hayvan varlığı					
Koyun, Yerli	24 438 459	24 551 972	24 801 481	24 491 211	22 955 941
Merinos	762 696	752 353	815 431	971 082	1 018 650
Toplam Koyun	25 201 155	25 304 325	25 616 912	25 462 293	23 974 591
Keçi, Kıl	6 379 900	6 284 498	6 433 744	6 095 292	5 435 393
Tiftik	230 037	232 966	209 550	191 066	158 168
Toplam Keçi	6 609 937	6 517 464	6 643 294	6 286 358	5 593 561
Toplam K.Baş	31 811 092	31 821 789	32 260 206	31 748 651	29 568 152
Genel Toplam	41 984 338	42 453 194	43 232 086	42 870 109	40 514 391

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ülkemizde büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı dikkate alınarak hesaplanan Büyük Baş Hayvan Birimi (BBHB) sayıları Tablo 3'te bir araya getirilmiştir (Anonim, 2008a). Buna göre, 2008 yılı itibarıyla 3.6 milyon BBHB kültür, 3.3 milyon baş melez, 1.4 milyon baş yerli sığır olmak üzere toplam 8.31 milyon BBHB sığır ve 0.08 milyon BBHB manda varlığı ile toplam büyükbaş hayvan olarak 8.39 milyon BBHB varlığımız bulunmaktadır. Küçükbaş hayvan varlığımız BBHB olarak değerlendirildiğinde, 2.4 milyon BBHB koyun ve 0.4 milyon BBHB keçi varlığı ile toplam 2.8 milyon BBHB varlığımız bulunmaktadır. Gerek büyük baş ve gerekse küçük baş hayvan varlığımız birlikte ele alındığında, ülkemizde toplam 11.2 milyon BBHB olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Türkiye 2008 yılı Büyük Baş Hayvan Birimi (BBHB)

Hayvan Türü	Hayvan Sayısı	Hayvan Birimi	Büyük Baş Hayvan Birimi
Sığır Kültür	3 554 585	1	3 554 585
Melez	4 454 647	0.75	3 340 985
Yerli	2 850 710	0.50	1 425 355
Toplam sığır	10 859 942		8 320 925
Manda	86 297	0.90	77 667
Toplam B.Baş	10 946 239		8 398 592
Toplam koyun	23 974 591	0.10	2 397 459
Toplam keçi	5 593 561	0.08	447 485
Toplam Küçükbaş	29 568 152		2 844 944
Toplam BBHB	41 984 338		11 243 536

Son 5 yılda, Türkiye'de tür ve ırklara göre sağılan hayvan sayısı Tablo 4'te bir araya getirilmiştir (Anonim, 2008a). Görüleceği üzere, 2004 ile 2008 yılları arasında sağılan büyükbaş hayvan sayısında kısmi bir artış göze çarpmakta, aynı yıllar arasında sağılan küçükbaş hayvan sayısında ise bir azalma göze çarpmaktadır. Sağılan toplam hayvan sayısında da benzer bir azalma göze çarpmaktadır.

Tablo 4. Türkiye'de tür ve ırklara göre sağılan hayvan sayısı, baş

Hayvan Türü	Yıl				
	2004	2005	2006	2007	2008
Sağılan Büyükbaş Hayvan					
Sığır Kültür	832 711	925 618	1 106 679	1 299 750	1 385 730
Melez	1 699 804	1 717 309	1 799 409	1 698 801	1 665 189
Yerli	1 343 206	1 355 170	1 281 843	1 230 889	1 029 324
Toplam Sığır	3 875 721	3 998 097	4 187 931	4 229 440	4 080 243
Manda	39 362	38 205	36 353	30 460	31 440
Toplam B.Baş	3 915 083	4 036 302	4 224 284	4 259 900	4 111 683
Sağılan Küçükbaş Hayvan					
Koyun Yerli	9 591 015	9 837 155	9 884 636	9 698 433	9 224 076
Merinos	328 176	328 936	361 258	411 554	418 094
Toplam Koyun	9 919 191	10 166 091	10 245 894	10 109 987	9 642 170
Keçi Kıl	2 379 038	2 331 556	2 334 514	2 190 602	1 937 387
Tiftik	97 536	95 437	86 128	73 027	60 302
Toplam Keçi	2 476 574	2 426 993	2 420 642	2 263 629	1 997 689
Toplam K.Baş	12 395 765	12 593 084	12 666 536	12 373 616	11 639 859
Genel Toplam	16 310 848	16 629 386	16 890 828	16 633 516	15 751 542

Türkiye'de, son 5 yılda tür ve ırklara göre üretilen süt miktarı Tablo 5'te verilmiştir (Anonim, 2008a). Anlaşılabileceği gibi, 2004 yılında büyükbaş hayvanlardan ürettiğimiz süt miktarı 9.7 milyon ton iken, 2008 yılında 11.3 milyon tona yükselmiş, küçükbaş hayvanlardan üretilen süt miktarı ise kısmi bir azalma göstermiştir. Büyükbaş ve küçükbaş toplamını içine alan genel süt üretimine bakıldığında, global ekonomik krize rağmen, 2004 yılına göre (10.7 milyon ton) 2008 yılında (12.2 milyon ton) ciddi bir artış göze çarpmaktadır.

Tablo 5. Türkiye'de tür ve ırklara göre süt üretim miktarı, ton

Hayvan Türü	Yıllar				
	2004	2005	2006	2007	2008
Büyükbaş Hayvanlardan Süt Üretimi, ton					
Sığır Kültür	3 231 461	3 596 017	4 295 367	5 050 533	5 380 715
Melez	4 608 293	4 646 857	4 884 590	4 608 728	4 520 465
Yerli	1 769 571	1 783 328	1 687 345	1 620 079	1 353 996
Toplam Sığır	9 609 325	10 026 202	10 867 302	11 279 340	11 255 176
Manda	39 279	38 058	36 358	30 375	31 422
Toplam B.Baş	9 648 604	10 064 260	10 903 660	11 309 715	11 286 598
Küçükbaş Hayvanlardan Süt Üretimi, ton					
Koyun, Yerli	756 001	774 344	777 385	762 930	726 894
Merinos	15 715	15 533	17 296	19 657	19 978
Toplam Koyun	771 716	789 877	794 681	782 587	746 872
Keçi, Kıl	255 468	250 246	250 594	234 883	207 385
Tiftik	3 619	3 513	3 165	2 604	2 185
Toplam Keçi	259 087	253 759	253 759	237 487	209 570
Toplam K.Baş	1 030 803	1 043 636	1 048 440	1 020 074	956 442
Genel Toplam	10 679 407	11 107 896	11 952 100	12 329 789	12 243 040

Tablo 6'da, Türkiye'de tür ve ırklara göre kesilen hayvan sayısı ve et üretim miktarları verilmiştir (Anonim, 2008a). Buna göre, son iki yılda kesilen hayvan sayısında önemli bir azalmanın olduğu görülmektedir. Kesilen hayvan sayısındaki azalmaya paralel olarak et üretiminde de bir azalış göze çarpmaktadır. 2008 yılı kesilen hayvan sayısına göre et üretimi dikkate alındığında, büyükbaş hayvanlarda karkas ağırlığının 213.4 kg olduğu, küçükbaşlarda ise koyunda 17.3 kg, keçiye 17.9 kg olarak ortaya çıkmaktadır.

Tablo 6. Türkiye'de tür ve ırklara göre kesilen hayvan sayısı ve et üretim miktarı, ton

Hayvan Türü	Yıllar			
	2007		2008	
	Kesilen hayvan (baş)	Et üretimi (ton)	Kesilen hayvan (baş)	Et üretimi (ton)
Sığır	2 003 991	431 963	1 736 107	370 619
Manda	9 532	1 988	7 251	1 334
Toplam B.Baş	2 010 523	433 951	1 743 358	371 953
Koyun	6 428 866	117 524	5 588 906	96 738
Keçi	1 256 348	24 136	767 522	13 753
Toplam K.Baş	7 685 214	141 660	6 356 428	110 491
Genel Toplam	9 695 737	575 611	8 099 786	482 444

TÜRKİYE'DE KABA YEM ÜRETİMİNİN DURUMU

Tabii halde % 14'ten daha fazla su içeriğine ya da kuru maddede % 16'dan daha yüksek ham selüloz içeriğine sahip ve sindirilebilir organik maddeler ve enerji değeri bakımından düşük olan her tür materyale kaba yem olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak, hayvan besleme açısından kaba yemler iki sınıfa ayrılmaktadır (Akyıldız, 1983; Kılıç, 2000):

1. Suca zengin kaba yemler:

- 1.1. Her tür endüstri yan ürünleri
- 1.2. Kök ve yumru yemler
- 1.3. Her tür meyve ve sebzeler
- 1.4. Silo yemleri

1.5. Her tür yeşil yemler (Doğal ve yapay çayır ve mera yeşil yemleri ile emek ve para sarfı ile tekli ya da çoklu olarak üretim yapılan yeşil yemler)

2. Kuru kaba yemler:

- 2.1. Her tür harman kalıntıları (sap, samanlar, kabuk, kavuzlar, kes)
- 2.2. Her tür kuru otlar (Hayvan yemi amaçlı biçilip güneşte veya suni olarak kurutulan)

Ülkemizde kaliteli kaba yem iki önemli kaynaktan üretilmektedir. Bu kaynaklardan biri olan doğal çayır ve meralarımız uzun yıllardır devam eden erken ve aşırı otlatmalar nedeni ile verim güçlerini kaybetmişlerdir. Ülkemizin en önemli kaba yem kaynaklarından olan çayır ve mera arazisi miktarı 2008 yılında 14.6 milyon hektar olduğu ve toplam 11.2 milyon BBHB varlığımız olduğu düşünüldüğünde, 1 BBHB'ne ortalama 1,3 ha mera alanı düşüğünü görmek mümkündür.

Tablo 7. Türkiye kuru ot üretimi, ton/yıl

Yem bitkisi	Üretim Yılı				
	2004	2005	2006	2007	2008
Korunga	330 000	420 000	496 313	525 563	603 724
Burçak	1 550	5 500	8 310	65 590	29 493
Fiğ	410 000	550 000	1 210 618	1 614 230	1 828 937
Uçgöl	10 000	11 300	10 839	11 611	11 394
Yonca	2 000 000	2 400 000	2 820 225	3 513 945	3 907 403
TOPLAM	2 741 550	3 386 800	4 546 305	5 730 939	6 380 951

İyimser bir yaklaşımla meralarımızdan dekardan ortalama 80 kg kuru ot üretimi gerçekleştirildiği varsayılırsa, ülkemizde 14.6 milyon çayır mera alanından 11.7 milyon ton kuru ot üretme

kapasitesinin olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 7'de Türkiye de korunga, burçak, fiğ, üçgül ve yonca gibi yem bitkilerinden kuru ot üretim değerleri verilmiştir (Anonim, 2008b).

Kaliteli kaba yemin üretiminin diğer kaynağı tarla arazisi içerisinde yem bitkileri tarımıdır. Hayvancılığı gelişmiş Avrupa Birliği Ülkelerinde toplam tarla arazisinin Almanya'da % 36.'sinde, Hollanda'da % 31'inde, İtalya'da % 30'unda, Fransa'da % 25'inde, İngiltere'de % 25'inde yem bitkileri yetiştiriciliği yapılmasına karşın (FAO, 2002), Ülkemizde toplam işlenen tarım arazisinin (21.529 milyon ha) % 5.6'sında (1.197.356 milyon ha) yem bitkileri ekilmiştir (Anonim, 2008b).

Buna göre, ülkemizde, 2008 yılı verilerine göre (Anonim, 2008b) hayvan besleme açısından en önemli kaba yem kaynağımız olan kuru ot üretimi yaklaşık 6.4 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Görüleceği gibi, Türkiye kuru ot üretimi son 5 yıl içerisinde Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca yapılan tarımsal desteklemeler ile 2.7 milyon tondan (2004) 6.4 milyon tona (2008) yükselmiştir. Kuru ot üretiminde gözlenen bu artış, son derece önemli olmakla birlikte büyükbaş ve küçükbaş hayvanlarımızın ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde değildir.

Tablo 8'de Türkiye de korunga, burçak, fiğ, üçgül ve yoncadan elde edilen yeşil ot üretim değerleri verilmiştir (Anonim, 2008b). Tablodan da görüleceği gibi, yem bitkilerinden üretilen yeşil ot miktarları son 5 yıl itibarıyla artış göstermiş ve 2008 yılında yaklaşık 3.3 milyon tona ulaşmıştır.

Tablo 8. Türkiye yeşil ot üretimi, ton/yıl

Yem bitkisi	Üretim Yılı				
	2004	2005	2006	2007	2008
	Yeşil ot üretimi, ton/yıl				
Korunga	270 000	250 000	124 843	191 991	143 367
Burçak	3 600	3 000	6 610	87 683	42 596
Fiğ	540 000	750 000	1 026 324	1 282 441	1 249 948
Üçgül	1	16	5	-	3 610
Yonca	2 300 000	2 100 000	1 814 990	1 697 645	1 843 961
Toplam	3 113 601	3 103 016	2 972 772	3 259 760	3 283 482

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde, hayvan beslemede kullanılan en çok kullanılan yem bitkileri içerisinde yonca kuru otu ve mısır silajı en önde gelen yem bitkileridir (Alçıçek ve Özdoğan, 1997; Alçıçek ve Karayvaz, 2002; Açıkgöz, 2001). Hayvanların yaşama payı enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında mısır silajı, ham protein ihtiyaçlarının karşılanmasında ise yonca kuru otu önemli görevler üstlenmektedir. O nedenle ki, hayvancılığı ileri ülkelerde bu iki yem bitkisi tarımına büyük önem verilmektedir. Bu nedenle, bizde bu bildiriye bu iki kaba yem kaynağını ayrı tablo olarak ele almayı uygun gördük. Yoncayı diğer yem bitkilerinden üstün kılan özellikler; adaptasyon yeteneğinin yüksek olması, vejetasyon döneminde birçok defa biçilebilmesi, verim değerinin yüksekliği, ekim nöbetinde etkinliği, bazı çeşitlerinin otlamaya dayanıklılığı olarak sıralanmaktadır. Hayvan besleme açısından ise özellikle yeni doğan buzağı, kuzu ve oğlakların, gelişmekte olan tüm hayvanların ve laktasyondaki süt hayvanlarının beslenmesinde son derece önemli bir kaba yem kaynağıdır. Ülkemizde, kaba yemler içerisinde, gerek kuru gerekse yeşil ot üretimi içerisinde, ham protein bakımından en zengini olan yonca ekim alanları 2008 yılı itibarıyla 5.5 milyon dekara ulaşmıştır. Yoncadan kuru otu üretimi 2004 yılında 2.0 milyon tondan 2008 yılında 3.9 milyon tona yükselmiş, yeşil ot üretimi ise 2.3 milyon tondan 1.8 milyon tona gerilemiştir (Tablo 9). Bunda, yoncanın proteince zengin olmasına bağlı olarak silolanarak saklanmasıdaki zorluk ve yeşil (taze) olarak hayvan beslemede kullanımının sıkıntıları önemli rol oynamaktadır.

Tablo 8. Türkiye yonca ekim alanları ve yonca üretimi

	Üretim Yılı				
	2004	2005	2006	2007	2008
Ekilen alan, da	3 200 000	3 750 000	4 440 296	5 348 965	5 557 215
Yeşil ot üretimi, ton	2 300 000	2 100 000	1 814 990	1 697 645	1 843 961
Kuru ot üretimi, ton	2 000 000	2 400 000	2 820 225	3 513 945	3 907 403

Türkiye silajlık mısır ekim alanları ve silaj üretimi ise tablo 10'da verilmiştir (Anonim, 2008b). Silajlık mısır, içerdiği kolay çözünebilir karbonhidrat içeriğinden dolayı çok kolay ve başarıyla silolanabilen

(Mc Donald, 1981; DLG, 1987) bir yem bitkisi olup ülkemizde de silaj yapımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Mısır silajındaki organik maddelerin sindirilme dereceleri son derece yüksek ve birim alandan alınan yeşil ot verimi yüksek (5-10 ton/da) olan mısır, tüm dünyada mükemmel bir silaj bitkisi olarak kabul edilmektedir (Alçıçek ve Özdoğan, 1997; Alçıçek ve ark., 1999). Ülkemizde mısır silajı yapımı son 5 yılda çok yaygınlaşmış ve üretimi artmıştır. Nitekim, 2008 yılında silajlık mısır ekim alanları 2.9 milyon dekar ulaşmıştır. Hasıl ve silaj üretimi birlikte ele alındığında, 2004 yılında 6.8 milyon ton olan üretim, 2008 yılında 11.5 milyon tona ulaşmıştır. Bu sevindirici gelişme, Tarım ve Koyuşleri Bakanlığımızın destekleme politikaları ile doğrudan ilişkilidir (Eker, 2006; Anonim, 2008b).

Tablo 10. Türkiye silajlık mısır ekim alanları ve silaj üretimi

	Üretim Yılı				
	2004	2005	2006	2007	2008
Ekilen alan, da	1 550 000	2 000 000	2 598 913	2 690 132	2 888 829
	Üretim, ton				
Hasıl üretimi	600 000	460 000	432 868	302 550	322 414
Silaj üretimi	6 200 000	7 600 000	10 069 968	10 259 595	11 183 290
TOPLAM	6 8000 000	8 060 000	10 502 836	10 562 145	11 505 704

Burada ele alınan yem bitkisi türlerinin dışında, Türkiye’de az da olsa tarımı yapılmakta olan ancak istatistiklerde yer almayan diğer yem bitkisi türleri de bulunmaktadır. Bu türler, yem bezelyesi, bakla, macar fiği, hayvan pancarı, mürdümük, tritikale ve sorgum-sudan otu olarak sıralanabilir ((Soya ve ark, 2004; Yolcu ve Tan, 2008). Bunlardan yem bitkisi olarak sadece hayvan pancarına ilişkin resmi rakamlar bulunmaktadır. Buna göre, 2008 yılında 30.651 dekar alanda hayvan pancarı ekilmiş ve bu alanlardan 157.541 ton hayvan pancarı üretilmiştir (Anonim, 2008b).

Ülkemizde, kaliteli kaba yem üretim kaynakları olan çayır mera ve yem bitkileri alanları dışında, yem değeri düşük diğer kaba yem kaynakları da bulunmaktadır. Söz konusu yem değeri düşük kaba yem kaynaklarının ortak temel özellikleri, ham selüloz, lignin ve hemiselüloz oranları yüksek, enerji içerikleri, ham protein ve sindirilebilir organik madde düzeylerinin düşük oluşudur (Akyıldız, 1984; Jeroch ve ark., 1993). Ancak, bu kaba yem kaynakları, geviş getiren hayvanların rumeninde yaşayan selüloolitik bakterilerce organik asitlere kadar parçalanmakta ve bu asitler hayvan tarafından enerji metabolizmasında değerlendirilmektedir (Ensminger ve ark, 1990). Yem değeri düşük olan bu maddeler aynı zamanda zor sindirildiğinden sindirim sisteminde uzun süre kalmakta ve hayvanlara tokluk hissi vermektedir. Ülkemizde ucuz olan bu kaba yem kaynakları, hayvan beslemede gereğinden fazla kullanılmakta ve rasyonların temel komponenti olarak algılanmaktadır (Kılıç, 1984; Alçıçek, 2002). Bu durum; rasyonda yem değeri yüksek diğer yem hammaddelerinin de sindirimini olumsuz etkilemektedir. Farklı kaynaklardan yararlanılarak Türkiye’nin saman ve diğer tarımsal atık potansiyeline yönelik kimi veriler Tablo 11’de bir araya getirilmiştir.

Tablo 11. Türkiye’nin saman ve diğer tarımsal atık potansiyeli

	Yıllık üretim (milyon ton)
Buğday samanı	26.4
Arpa samanı	13.5
Yulaf samanı	0.5
Çavdar saman	0.4
Mısır sapı	4.2
Pamuk tohumu kabuğu	2.9
Ayçiçeği tohumu kabuğu	2.7
Şeker kamışı atığı	2.3
Fındık kabuğu	0.8
Pirinç kabuğu ve kavuzu	0.4
Meyve kabukları	0.3
Toplam	54.4

Bu nedenlerle, yem değeri düşük bu kaba yem kaynaklarının kullanımında dikkatli olunmalı ve belirli oranların üzerine çıkılmamalıdır. Yem değeri düşük bu kaba yem kaynakların başında miktar bakımından en yüksek olan (40 milyon ton) harman kalıntılarında samanlar ve bunu takiben diğer kaba yem kaynakları (14 milyon ton) gelmektedir.

KABA YEM ÜRETİM DÜZEYİ VE HAYVAN BESLEMEDE İHTİYAÇLARI KARŞILAMA DENGESİ

Türkiye'de üretilen kaba yem kaynakları ile bu kaynakların hayvanların ihtiyaçlarını karşılama düzeyi Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Türkiye kaba yem kaynakları ve hayvanların ihtiyaçlarını karşılama düzeyi

Kaliteli Kaba Yem Kaynakları	Üretim, milyon ton
Çayır Mera	11.7
Yem bitkileri	
Kuru ot	6.4
Yeşil	3.3
Silaj	11.5
Toplam	32.9
Hayvan Varlığı	Büyük Baş Hayvan Birimi (BBHB), milyon
Büyükbaş	8.4
Küçükbaş	2.8
Toplam	11.2
Gereksinim Duyulan Kaliteli Kaba Yem	Yaşama Payı Gereksinimi İçin, milyon ton
Kuru ot	16.4
Silaj+Yeşil	40.9
Toplam	57.3
Kaliteli Kaba Yem Açığı (Yaşama Payı, YP)	24.4
Gereksinim Duyulan Kaliteli Kaba Yem	Yaşama Payı+5 kg Süt Üretimi İçin, milyon ton
Kuru ot	20.4
Silaj+Yeşil	69.5
Toplam	89.9
Kaliteli Kaba Yem Açığı (YP+5 kg süt)	57.0

Buna göre, 500 kg canlı ağırlığındaki bir sığır (1 BBHB) için yaşama payı ham protein (HP) gereksinimi 370 g ve Metabolik Enerji (ME) gereksinimi 14000 kcal'dir (NRC, 1989). Buna göre, 1 BBHB'nin yaşama payı besin madde ihtiyacını karşılamak için yaklaşık 4 kg/gün kaliteli kuru ot ve 10 kg/gün kaliteli silaj (mısır) gerekmektedir. Yaşama payı ihtiyaçlarının yıl boyu temini düşünüldüğünde, 4 kg x 11.200.000 BBHB x 365 gün = 16.4 milyon ton kuru ot ve 10 kg x 11.200.000 BBHB x 365 gün = 40.9 milyon ton silaj/yeşil olmak üzere toplam 57.3 milyon ton kaliteli kaba yem gereksinim bulunmaktadır. Bu durumda, toplam kaba yem açığımız 24.4 milyon tondur. Ancak, rasyonel bir hayvan besleme için kaba yem gereksinimi ve üretimi planlanırken, hayvanların sadece yaşama payı ihtiyaçlarının kaba yemlerle karşılanması değil, yaşama payına ilaveten en az 5 kg süt üretiminin kaliteli kaba yemlerden karşılanması planlanmalıdır. Aksi takdirde, yaşama payı üzerinde 25 kg süt verimi olan bir süt ineğinin tüm besin madde gereksinimleri sadece yoğun yada karma yemlerle karşılanmak zorunda kalacaktır. Buna göre, 1 kg % 4 yağlı süt üretimi için 90 g ham protein ve 1200 kcal ME gereksinimi olduğu düşünüldüğünde (NRC, 1989), kaba yemlerle 5 kg süt üretimi için 450 g HP ve 6000 kcal ME'nin ihtiyaçlara ilave edilmesi gerekmektedir. Bu durumda, yaşama payı+5 kg süt üretimi için gerekli toplam kaba yem miktarı 89.9 milyon ton olup, kaliteli kaba yem açığımız 57.0 milyon ton olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak, 11.2 milyon BBHB'nin yaşama payı ihtiyaçlarının kaliteli kaba yemlerden karşılanması için 24.4 milyon ton kaba yem, yaşama payı+5 kg süt üretiminin karşılanması için 57.0 milyon ton kaliteli kaba yem gereksinim bulunmaktadır. Bu ihtiyaçların kaliteli kaba yemlerle karşılanamaması durumunda, oluşan kaba yem açığı, saman, sap ve kavuz gibi yem değeri düşük kaba yemlerle karşılanmaya çalışılmaktadır. Hayvanlarımızın bu yemlerle de kapatılmayan enerji, protein ve mineral gereksinimleri, pahalı olan ve insan gıdası olarak da değerlendirilebilen yoğun

yada karma yemlerle karşılanmaktadır. Hayvan beslemede yüksek düzeyde yoğun yem kullanımı durumunda, süt ve et gibi hayvansal ürünlerin maliyetleri artmakta ve asidoz olarak bilinen metabolik hastalık ortaya çıkmaktadır (NRC, 1984; NRC, 1989; Kirchgessner, 1997; Alçiçek, 2002). Sonuç olarak, kaliteli kaba yem yerine yoğun yem kullanımı, besleme fizyolojisi açısından uygun olmadığı gibi hayvanlarımızda verim düşüklüğüne de yol açmaktadır.

KABA YEM ÜRETİMİNİN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Buraya kadar verilen bilgilerin ışığında, Türkiye’de mevcut hayvan varlığımızın yeterli ve verime uygun beslenemediğini söylemek mümkündür. Bunun da ötesinde, hayvanlarımızın yaşama payı kaba yem gereksinimlerini dahi karşılamaktan uzak bir kaba yem üretim düzeyine sahip bulunmaktayız. Bu durumun pek çok sebebi olmakla birlikte, kaba yem sorununun tarımın diğer dallarının sorunları ile iç içe olduğunu bilmek ve çözümü için birlikte çareler aramak gerekmektedir. Ülkemizde ‘kaliteli kaba yem’ kavramı konusunda belirgin bir anlayış olmadığı gibi ticari açıdan da farklı fiyat uygulamaları konusunda oturmuş anlayış bulunmamaktadır. Bu nedendir ki, % 2.5 ham protein içeren buğday samanı ile % 15 ham protein içeren yonca kuru otu arasında ciddi bir fiyat farkı oluşmamakta ve üreticiler tarafından hayvan beslemede yüksek düzeyde saman kullanılmaktadır. Bu noktada, kaba yem kalitesi konusunda üreticilerimizin bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde hayvansal üretim yapan işletmelerle bitkisel üretim yapan işletmeler arasında sektörel bazda bir işbirliği bulunmamakta ve bunun sonucunda da pazarlama problemleri açığa çıkmaktadır. Pazarlama problemlerinin açığa çıktığı noktada ise kaliteli kaba yem üretimi için gerekli tohum, teknik bilgi, mekanizasyon ve sulama gibi konularda da istenilen düzeyde bir gelişme gerçekleşmemektedir. Meralarımızın yönetiminde ve otlatma organizasyonunda düzensiz olduğundan, meralarımızın verimlilikleri de düşüktür. Ülkemizde, yem bitkileri tarımı, genellikle ana üründen sonra ikinci ürün olarak yapılmakta olup ana ürün ile rekabet şansına sahip değildir. Tohum, mazot, sulama gibi girdilerden dolayı kaba yem üretim maliyetleri yüksek olmakta, maliyetlerin aşağıya çekilmesi ve Tarım ve Köyüşleri bakanlığınca yapılan desteklemelerin devam etmesi rekabet konusunda önem taşımaktadır. Diğer taraftan, hayvancılık işletmelerinin küçük aile işletmeleri olması, kaba yem üretiminde kayıt ve kontrol sistemlerinin kurulmasını engellemektedir.

Hayvancılığın karlı bir şekilde yapılabilmesi için, kaliteli kaba yem üretimine önem verilmesi gerektiği akıldan çıkarılmamalıdır. Bu nedenle, ülkemizde kaba yem üretiminin artırılması için yapılması gerekenler öneri olarak şöyle özetlenebilir;

1. Üreticilerimize, hayvan besleme, kaba yem kalitesi ve önemi, yem bitkileri tarımı ve teknikleri, yem konserve teknikleri konularında eğitim verilmelidir. Bu konuda, her türlü tarımsal yayım araçlarından yararlanılmalı ve üniversitelerle işbirliğine gidilmelidir.
2. Hayvansal ürün fiyatları stabilize edilerek hayvancılığın karlı hale getirilmesi sağlanmalıdır. Zira, yem bitkileri tarımının gelişmesi için öncelikle hayvansal ürünlerin ederinde satılması ve hayvancılıkla uğraşanların alım gücünün artırılması gerekmektedir.
3. Suca zengin kaba yemlerin silolanarak saklanması ve olmadığı dönemlerde hayvanların beslenmesinde kullanılabilmesi nedeniyle yem girdi maliyetlerini azaltmaktadır. Bu nedenle silajlık yem bitkisi yetiştirme ve silaj yapımı konusunda teşviklere artırılarak devam edilmelidir.
4. Silo yemi üretimi konusunda gösterilen duyarlılık kuru ot üretimi için de gösterilmeli ve teşviklere devam edilmelidir.
5. Yem bitkileri üretimin artırılması için tahıllar ve endüstri bitkileri ile rekabet güçlerinin artırılması gerekmektedir.
6. Çayır ve meralarımızın zamansız, aşırı ve düzensiz otlatılması ve kullanılması engellenmeli, mera alanlarının ıslahı ciddiyetle ele alınmalıdır.
7. Sürdürülebilir verimlilik açısından, yem bitkilerinin ekim nöbeti içerisinde yer alması titizlikle sağlanmalıdır.
8. Yem bitkisi üretiminde sertifikalı tohum kullanımındaki teşviklere titizlikle devam edilmelidir.
9. Uzun zamandır tartışılan Kaba Yem Ofisi kurulması düşüncesi hayata geçirilmeli ve kaba yem sektöründe dünya piyasalarıyla rekabete edebilmek için kaba yem borsaları kurularak kaba yem ticaretinin yaygınlaştırılması düşünülmelidir.
10. Entansif hayvancılığın kaba yem ihtiyaçlarını karşılamak için GAP bölgesinde sulamaya açılan alanlarda yem bitkileri yetiştiriciliği teşvik edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Açıkgöz, E. (2001). Yem Bitkileri. U. Ü. Güçlendirme Vakfı Yayın No: 182, Bursa.
2. Açıkgöz, E., Hatipoğlu, R., Altınok, S., Sancak, C., Tan, A., Uraz, D. (2005): Yem Bitkileri Üretimi ve Sorunları, Türkiye Ziraat Mühendisliği, VI. Teknik Tarım Kongresi, 3-7 Ocak., 2005, Ankara, S.: 503-518.
3. Akyıldız, R. (1983): Yemler Bilgisi ve Teknolojisi. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları No.868, Ankara.
4. Alçıçek, A. (1995): Silo yemi; önemi ve kalitesini etkileyen faktörler. E.Ü.Z.F. Tarımsal Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayını No. 22, İzmir.
5. Alçıçek, A., Özdoğan, M. (1997): Çiftçi Koşullarında Yapılan Mısır ve Silo Yemlerinde Silaj Kalitesinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Hayvansal Üretim, 37 : 94-102.
6. 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.
7. Alçıçek, A. (2001): Süt İneklerinin Yemlenmesinde Yeni Teknikler. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, No: 100.
8. Alçıçek, A., Karaayvaz, K.(2002): Çiftçi Koşullarında Silo Yemi Yapımında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, No:106: 136-146.
9. Alçıçek, A. (2002). Süt Sığırcılığı Rasyonu Yapımında Temel İlkeler. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, No: 106:124-135.
10. Alçıçek, A., Karaayvaz, K. (2003): Sığır Besisinde Mısır Silajı Kullanımı. Animalia 20 (3): 18-76.
11. Anonim (2008a): Hayvansal Üretim İstatistikleri-2008. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu.
12. Anonim (2008b): Bitkisel Üretim İstatistikleri-2008. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu.
13. Avcıoğlu, R., Soya, H., Açıkgöz, E. ve Tan, A., 2000, Yem bitkileri Üretimi. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 1. Cilt, 17-21.01.2000, Milli Kütüphane-Ankara, s:567-585.
14. Bilgen, H.; Alçıçek, A.; Sungur, N.; Eichhorn, H.; Walz, O. P. (1996): Ege bölgesi koşullarında bazı silajlık kaba yem bitkilerinin hasat teknikleri ve yem değeri üzerine araştırmalar. Hayvancılık'96 Ulusal Kongresi, Cilt 1, 781-789.
15. DLG (1987): Bewertung von Grünfütter, Silage und Heu. Merkblatt 224. DLG-Verlag.
16. Eker, M. M. 2006. Türk Tarımının Dünü Bugünü ve Geleceği Hakkında Genel Değerlendirme, Tarım ve Köyşleri Bakanı 2007 Yılı Mali Bütçe Konuşması Metni.
17. Ensminger, M.E.; Oldfield, J.E.; heinemann, W.W. (1990): Feeds and Nutrition. The Ensminger Publishing Company, USA.
18. FAO (2002). FAO Statistics, Production Yearbook. Food and Agriculture Organization of the United States.
19. Jeroch, H.; Flachowsky, G.; Weissbach, F. (1993): Futtermittelkunde. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
20. NRC, National Research Council, (1984): Nutrient requirements of beef cattle. National Academy Press, Washington D.C..
21. NRC, National Research Council, (1989): Nutrient requirements of dairy cattle. National Academy Press, Washington D.C., Sixty revised edition.
22. Kılıç, A. (1984): Süt sığırlarında rasyon hazırlama yöntemleri. Çayır Mr'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayınları, No: 86. Ankara
23. Kılıç, A. (2000): Kaba yem üretimi ve sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 1. Cilt, 17-21.01.2000, Milli Kütüphane-Ankara.Sayfa:845-858.
24. Kirchgessner, M. (1997): Tierernährung. Verlag Union Agrar, 10. Auflage, Frankfurt.
25. Mc Donald (1981): The biochemistry of silage. J.W. Publ. Manchester.
26. Serin, Y. ve M. Tan. 2001. Yem Bitkileri Kültürüne Giriş. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 206.
27. Soya, H., R. Avcıoğlu ve H. Geren. 2004. Yem Bitkileri. Hasad Yayıncılık,.
28. Yolcu, H.; Tan, M. (2008): Ülkemiz yem bitkileri tarımına genel bir bakış. Tarım bilimleri Dergisi 14 (3): 303-312.