

TÜRKİYE'NİN DOĞAL YEM KAYNAKLARI

Hikmet SOYA¹ Rıza AVCIOĞLU¹

Hakan GEREN²

ÖZET

Ülkemiz her ne kadar kendi kendini besleyebilen ülke olarak bilinirse de protein tüketimi açısından yeterli ve dengeli beslendiğimizi söylemek çok zordur. Yaklaşık 60 milyon baş (10,5 milyon BBHB) gibi yüksek bir sayıyı ifade eden hayvan varlığımız, yem kaynaklarının yetersizliğinden ve yerli ırklardan oluşmasından dolayı verimleri çok düşüktür.

Ülkemizde başlıca üç farklı doğal yem kaynağı bulunmaktadır. Bunlar sırayla; yaklaşık 22 milyon ha. yer kaplayan ve 12,5 milyon ton kuru ot karşılığı verim sağlayan Çayır-Mer'a Alanları, 1 milyon ha genişlikte olan ve 2,3 milyon ton kuru ot sağlayan Tarla Yembitkileri Kültürü, sonuncusu ise 54 milyon ton üretim ile diğer yem (dane yemler, küspeler, yan ürünler, vb.) kaynaklarıdır.

GİRİŞ

Dünya'da kendini besleyebilen ülkelerden biri olmamıza karşın, yeterli ve dengeli beslendiğimiz söylenemez. Günümüzde insanların temel beslenme kaynağının büyük bir kısmını tahıllar oluşturmakta, dengeli beslenmenin ve zekâ gelişiminin vazgeçilmez bir ögesi olan protein kaynaklı besinler ise, ekonomik güce bağlı olarak çok az tüketilmektedir (Çizelge 1). Bir insanın günlük 70 gram olan protein gereksiniminin, en az 33 g'ı hayvansal, diğer kısmının bitkisel kökenli olması gerekliliği düşünülecek olursa, bu besinler açısından nüfusumuzun %30'unun çok yetersiz düzeyde beslendiği söylenebilir (2, 3, 9).

2000 yılında 80 milyon civarında olacağı tahmin edilen nüfusumuzun, mevcut tarımsal verimlilik artırılmadıkça zaten varolan beslenme sorununun giderek artacağı gerçeği kaçınılmaz olacaktır. Yaklaşık 60 milyon baş (10,5 milyon BBHB (5)) olan hayvan varlığımız (Çizelge 5) ile Dünya'da ön sıralarda yer almamız, yeterli düzeyde hayvansal ürün elde edebildiğimizi ve tüketebildiğimizi kanıtlamamaktadır.

Hayvanlarımızın %90'dan büyük bir kısmının yerli ırklardan ve düşük verimli olması yanında, barınma ve özellikle beslenme yetersizliğiyle birlikte, kötü kalitedeki yemlerle beslenmesi, onların verimliliğini olumsuz etkilemektedir (Çizelge 2) (6, 7).

¹ Prof. Dr., Ege Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü Bornova-İzmir

² Araş. Gör., Ege Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü Bornova-İzmir

Çizelge 1: Bazı Ülkelerde Besin Maddesi Tüketimi (kişi/kg/yıl)

Ülkeler	Et	Süt	Yumurta	Yağ	Tahıl
Almanya	73,2	351	17,2	-	75,4
Amerika	99,6	-	18,0	-	65,4
Fransa	93,0	230	13,1	6,2	99,2
İngiltere	80,6	248	16,1	7,1	80,4
İsrail	43,3	-	21,2	4,3	110,4
Yunanistan	27,0	164	6,4	-	155,0
Türkiye	13,5	106	3,7	3,6	233,0

Çizelge 2: Bazı Ülkelerde Hayvansal Verimlilik (kg/yıl) (6)

Ülkeler	Süt	Karkas Ağırlığı		
		Koyun	Dana	Sığır
Almanya	4.000	25	46	275
Fransa	3.120	36	64	295
Danimarka	4.040	35	55	242
Japonya	4.340	20	33	204
Türkiye	1.200	23	30	119
Yunanistan	1.140	14	30	112

Ülkemizde hayvansal verimliliğin arttırılabilmesi için bazı araştırmacılar yeni kültür ırkları geliştirmeyi önerirlerken, bazıları da yeterli ve kaliteli beslenmeyle birlikte barınma koşullarının düzeltilmesiyle nispeten arzulanan verimliliğe ulaşılabileceğini ifade etmektedirler. İşte bu iki durumda da sorun yeterli ve kaliteli yem üretimine dayanmaktadır. "Et sorunu ot sorunu" özdeyişi, konunun önemini bir kez daha gündeme getirmektedir (8, 9).

DOĞAL YEM KAYNAKLARIMIZ

Yem kaynaklarının sınıflandırılmasında bir çok sistem kullanılmasına karşın, burada fazla ayrıntıya girmeden, yemler elde edildiği kaynaklara göre incelenecektir (9).

1. ÇAYIR-MER'ALAR (ÇM)

78 milyon hektar yüzölçümüne sahip Ülkemizin yaklaşık 28 milyon hektarını tarım alanları, 22 milyon hektarını çayır-mer'a alanları, 20 milyon hektarını orman alanları ve geriye kalan kısımları da nehirler, göller, yerleşim alanları, vs. kaplamaktadır (1, 9). Çizelge 3'ten de anlaşılacağı gibi tarla alanı ve traktör sayısı ile ÇM alanları arasında

negatif bir ilişki bulunmakta, onların s¼rekli artışlarına karşılık M alanları giderek azalma göstermektedir.

Çizelge 3: ¼lkemizdeki Tarla, ayır-Mer'a Alanlarının ve Traktör Sayısının Yıllara Göre Değişimi

Yıl	Tarla Alanları (Ekilen + Nadas)		ayır-Mer'a Alanları		Traktör Sayısı (Adet)
	Alan (1000 ha)	Oranı (%)	Alan (1000 ha)	Oranı (%)	
1940	14.160	18,2	38.300	49,1	1.066
1950	14.542	18,6	37.000	47,4	16.585
1960	23.264	29,8	26.135	33,5	42.136
1970	24.296	31,5	24.000	30,8	105.865
1980	24.560	31,5	21.780	27,8	436.369
1990	24.192	31,0	21.700	27,8	692.454
1994	23.896	30,6	21.700	27,8	757.505

M alanlarımızın azalmasında iki temel neden bulunmaktadır ki; bunlardan biri, “iftçiyi Topraklandırma Kanunu” ile topraksız ve az topraklı ailelere toprak dağıtımını ve yurtdışından gelen göçmen ailelerin topraklandırılmasıdır. 1928-1965 yılları arasında ¼lkemize göç eden ve kendilerine tamamına yakın bölümü verimli M alanlarından oluşan 10 milyon hektar toprak verilen bu ailelerin toplamı yaklaşık 650.000 kadardır (9).

Diğer neden, özellikle 1950 yılından sonra meydana gelen “Tarımda Makinalaşmanın Gelişmesi” yani traktör sayısının artmasıdır. Bu durum yurdumuzda nitelikli M alanlarının tarla ve orman alanlarına dönüştürülmesine neden olmuştur (izelge 3). Bu tür bir uygulamadan en çok zarar gören de hiç kuşkusuz hayvancılık sektörümüz ve beslenme dengemiz olmuştur.

Bir yandan en nitelikli M alanlarının tarım alanlarına dönüştürülmesi, diğer yandan artan hayvan varlığının geriye kalan alanlardaki yararlanma baskısının (aşırısı ve kapasitenin üzerindeki otlatma) artması bitki örtüsünü zayıflatmış, su ve rüzgar erozyonunu çoğaltmış ve günümüzde bu alanların %75'inin bozularak verimsizleşmesine yol açmıştır (4, 5).

¼lkemizde doğal yapı gereği, verimli ve kaliteli M alanları Doğu Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde, en verimsiz ve düşük kaliteli alanlarda İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bulunmaktadır. İklim durumu, bitki varlığı ve verimliliklerine göre M alanlarımızı üç grupta inceleyebiliriz (izelge 4) (5, 7).

1.1. Karadeniz ve Doğu Anadolu Çayır-Mer'aları

Yıllık yağışları 500-1.500 mm arasında, yaz aylarında oransal nemi %45-80 arasında değişim gösteren bu alanlar; iklim koşulları bakımından çayır-mer'a kültürüne elverişli olan bölgelerimizi meydana getirmektedirler. Bu bölgelerde hayvancılık yoğun olmasına karşın, özellikle Doğu Anadolu çayır-mer'aları nüfus yoğunluğunun düşük olması nedeniyle pek fazla bozulmamışlardır. Bitki ile kaplı alan %50-60 dolayında olup, botanik kompozisyonda yararlı bitkilerin oranı da yüksektir. Tüm ÇM'imızın % 49'unu oluşturan bu alanlardan kuru ot üretiminin % 69'u sağlanabilmektedir. Doğu Anadolu mer'alarında 1 BBHB (Büyük Baş Hayvan Birimi)'ne 10,8 dekar alan düşerken, Karadeniz Bölgesi'nde ise ancak 2,1 dekar alan düşmektedir.

Çizelge 4: Bölgelerimize Göre Çayır-Mer'a Alanları ve Verimleri

Bölgeler	ÇM Alanı (ha)	Toplam ÇM'ya Oranı (%)	Kuru Ot Üretimi (ton)	Toplam Kuru Ot Üretiminde Oranı (%)	BBHB'ye Düşen Alan (da)
D.Anadolu	8.927.206	41,0	7.141.765	56,5	10,8
Karadeniz	1.697.629	7,8	1.527.866	12,1	2,1
Toplam	10.624.835	48,8	8.669.631	68,6	-
İç Anadolu	6.179.128	28,4	1.853.739	14,7	7,4
GD.Anadolu	2.426.685	11,1	728.000	5,7	1,3
Toplam	8.605.813	39,5	2.581.739	20,4	-
Akdeniz	1.002.388	4,6	451.075	3,6	4,3
Ege	1.049.809	4,8	629.885	5,0	4,1
Marmara	496.220	2,2	297.732	2,4	0,8
Toplam	2.548.417	11,6	1.378.692	11,0	-
Genel Toplam	21.779.065	100,0	12.630.062	100,0	0,58

1.2. İç ve Güneydoğu Anadolu Çayır-Mer'aları

Karasal iklimin hakim olduğu bu bölgelerimizde, yıllık 300 mm olan yağışın genelde kış ve ilkbahar mevsiminde düşmesi, yaz aylarında da oransal nemin %40'ın altına düşmesiyle birlikte kötü toprak koşullarından dolayı Ülkemizin en düşük kaliteli otlama alanlarını oluşturmaktadırlar. Yaklaşık %40'lık oran ile toplam ÇM alanlarımız içinde ikinci büyüklüğe sahip olan bu alanlarımızda bitki ile kaplı alan %10-15 kadar bulunmakta ve kuvvetli erozyon baskısı altında bulunmaları nedeniyle de verimleri oldukça düşük olmaktadır. BBHB'ne İç Anadolu'da 7,4 da, Güneydoğu Anadolu'da 1,3 da ÇM alanı düşmektedir.

1.3. Sahil ayır-Mer'aları

Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerindeki otlatma ve biçim alanları, iklim ve toprak bakımından İç Anadolu bölgesinden daha uygun durumdadır. Yıllık yağış 500 ile 1.000 mm, yaz aylarındaki oransal nem ise %40-70 arasında değişmektedir. Bitki ile kaplı alanları %20-30 civarında olan bu alanların botanik kompozisyonlarında yem değeri yüksek bitkilerin oranları oldukça fazladır. Çok değişken bir yapıya sahip olan bölge M'ı, ülke M alanları içinde %12'lik, verimleri içerisinde de %11'lik bir paya sahiptirler. BBHB'ne Akdeniz'de 4,3 da, Ege'de 4,1 da alan düşmesine karşın Marmara bölgesinde sadece 0,8 da M alanı düşmektedir.

Ülkemiz yzlmntn yaklaşık %28'sini kaplayan ve 21,8 milyon hektar genişliğindeki M alanlarımızdan 150-210 günlük (5-7 ay) otlatma ve biçme periyodu süresince toplam 12.600.000 ton kuru ot elde edilmektedir. Bu durum; hayvancılık sektörü gelişmiş ülkelerdeki M alanlarının ülke yzlmleriyle karşılaştırılacak olursa düşük bir değeri ifade etmektedir (Arjantin %51, Avustralya %59, İngiltere %47). Bunun sonucu olarak çok miktarda ve iyi kalitede yem elde edilememekte, dolayısıyla da ucuz hayvansal üretim sağlanamamaktadır.

2. YEMBITKİLERİ TARIMI (YB)

Doğal M alanlarımızdan sonra kaliteli ot üretilen ikinci derecede önemli kaynak yembitkileri alanlarımızdır (1). Uzun yıllardan beri ülkemizde çok büyük değişim göstermeyen yembitkilerinde genellikle fiğ, burçak, yonca ve korunga gibi bitkilerinin yetiştiriciliği yapılmıştır (izelge 6). Son yıllarda özellikle ikinci ürün olarak silajlık mısır, sorgum ve sudanotu bitkilerinin de tarımı gelişmektedir. Buna karşılık gerek üretim alanlarının gerekse verimlerinin yeterli olduğu söylenemez.

Çizelge 6'dan da anlaşılacağı tzere, yembitkileri yetiştiriciliği en geniş olarak Karadeniz Bölgesi'nde yapılmakta, fakat en çok kuru ot üretimine de Doğu Anadolu Bölgesi'nde ulaşılmaktadır. YB retimi içinde en önemli kaynak; yaklaşık 194.000 ha üretim alanı ve 1.300.000 ton kuru ürünü ile yonca mısırdan sonra gelmektedir. Buna karşılık ekilebilen alanlar (18.641.000 ha) içindeki payı ancak %1 kadardır. Oysa hayvancılığı gelişmiş ülkelerde bu oran en az %10 dolayındadır. YB retim alanlarının tarla alanları içindeki payı %5,5, tarım alanları (27.671.000 ha) içindeki payı ise %3,7 kadardır.

Yarı-kurak iklim kuşağında yeralan ülkemizde yembitkileri tarımının gelişmesini kısıtlayan bazı sorunlar bulunmaktadır. Bunlardan başlıcalarını; sulama olanaklarının kısıtlılığı, kaliteli tohumluk yetersizliği, ekim nbetindeki önemlerinin henüz kavranamamış olması, ot kurutma ve silaj yapım tekniklerinin yeterince bilinmemesi ve her Őeyden önemlisi bu işlerle ilgilenecek bir organizasyonun bulunmaması olarak ifade edebiliriz (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Çizelge 5: Bölgelerimize Göre Hayvan Varlıklarımız (adet) (1)

Bölgeler	Koyun	Kıl Keçi	Tiftik Keçisi	Siğır	Manda	At	Katır	Eşek	Deve	Domuz	Toplam
D.Anadolu	11.360.030	1.939.050	4.400	2.665.450	43.460	105.190	31.950	110.740	10	-	16.260.280
İç Anadolu	8.425.330	563.220	520.110	2.033.460	54.430	45.650	16.010	169.770	10	-	11.827.990
GD.Anadolu	4.747.400	1.554.970	45.070	527.600	9.500	68.490	26.460	96.300	600	-	7.076.390
Karadeniz	2.951.750	278.920	99.740	3.002.110	162.040	58.230	40.500	142.670	10	-	6.735.970
Akdeniz	2.359.120	2.505.890	5.160	996.510	2.010	49.970	31.550	92.610	510	750	6.044.080
Ege	3.140.960	1.277.130	99.470	1.297.670	11.930	70.130	17.790	139.880	700	1.330	6.056.990
Marmara	2.661.410	647.820	2.170	1.378.200	21.630	3.940	4.740	57.030	160	5.920	4.783.020
Toplam	35.646.000	8.767.000	776.120	11.901.000	305.000	401.600	169.000	809.000	2.000	8.000	58.784.720

Çizelge 6: Bazı Önemli Yembitkilerinin Bölgelere Göre Ekim Alanları (ha) ve Kuru Ot Verimleri (ton) (1)

Bölgeler	Mısır ^a		Fığ ^b		Burçak		Yonca		Korunga		Diğerleri ^c		Toplam	
	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton
Karadeniz	266.712	57.173	67.592	53.940	130	97	25.518	146.077	16.113	51.373	549	17.707	376.614	326.367
D. Anadolu	2.279	24	21.463	33.632	486	717	78.021	396.536	46.799	209.183	109	2.323	149.157	642.415
İç Anadolu	1.644	17.643	113.642	68.702	522	-	34.417	322.791	10.083	41.130	83	3.851	160.391	454.117
GD Anadolu	1.946	-	533	109	2.862	-	1.364	12.776	91	391	-	-	6.796	13.276
Ege	37.887	77.499	29.099	25.974	4.468	1.721	24.415	179.428	3.604	10.881	270	9.337	99.743	304.840
Marmara	102.063	120.302	22.470	47.453	472	595	23.291	188.748	2.075	5.477	984	54.538	151.355	417.113
Akdeniz	72.469	16.925	10.201	7.290	660	46	7.775	59.603	1.219	3.938	305	12.544	92.629	100.346
Toplam	485.000	289.566	265.000	237.100	9.600	3.176	194.801	1.305.959	79.984	322.373	2.300	100.300	1.036.685	2.258.474

^a : Hasıl (silaj) değeridir ve ikinci ürün verimleri de dahildir.

^b Kes (saman) miktarı alınmıştır.

^c Hayvan pancarı, Kuşyemi, vb.

Bazı araştırıcılar, Ülkemizde yem bitkilerinin ekim nöbetine alınması ile ekiliş alanlarının 10 kat, yeterli tekniklerin kullanılmasıyla da verimlerinin.%25 oranında artırılabilceğini savunmaktadırlar (9, 10).

3. DİĞER YEM KAYNAKLARI

3.1. Yoğun Yem Kaynakları

Hayvan varlığımızın özellikle verim payını karşılamada enerji değeri yüksek dane yemler ile protein değeri yüksek yan ürünlerin önemi büyüktür. Ülkemizde yoğun yem kaynaklarının üretim durumları Çizelge 7'de izlenmektedir.

Çizelge 7: Yoğun Yem Kaynaklarımız

Dane Yemler	Üretim (ton)	Yan Ürünler	Üretim (ton)
Arpa ^a	4.900.000	Küspeler	
Çavdar ^a	127.000	Ayçiçeği ^d	444.000
Yulaf ^a	156.000	Çiğit ^d	558.000
Buğday ^b	130.000	Soya ^d	42.000
Kaplıca	10.000	Toplam	1.044.000
Mısır	1.383.000	Kepek ^e	1.445.000
Darı	3.000	Melas ^f	518.000
Mahlut	14.000	Yaş Pancar Posası ^g	5.825.000
Fiğ	111.000	Balık Unu ^h	13.000
Burçak	7.000	Et-Kemik Unu ^h	17.000
Diğerleri ^c	5.000		
Toplam	6.846.000	Toplam	8.862.000

^a Tohumluk ve fire (% 20) miktarları ayrıldıktan sonra

^b Selektör altı kısmı (1983)

^c Hayvan baklası, Kuşyemi, Mürdümük, vb.

^d Ort. % 25 yağ ve fire (% 20) miktarı ayrıldıktan sonra

^e Ort. % 12 kabuk ve fire (% 20) miktarı ayrıldıktan sonra

^f Pancar veriminin % 4'ü melas kabul edilir.

^g Pancar veriminin % 45'i posa kabul edilir.

^h 1983 verisi

Dane yem üretimi içerisinde arpa %72 pay ile birinci, mısır ise %20 ile ikinci sırayı almaktadırlar. Arpanın dane yem kaynağı olarak tüketimini kısıtlayan temel faktör bira sanayisidir

Günümüzde hızla artan nüfusumuz ve hayvan varlığımıza paralel olarak büyüyen beslenme sorunları, dane yem üretimini 80'li yıllardan bu yana pek fazla değiştirmemiştir. Ancak

son yıllarda özellikle ikinci ürün uygulaması ile mısır; nadas alanlarının azaltılması girişimi ile fiğ üretiminde az da olsa bir artış gözlenmektedir. Yan ürünler içerisinde pancar posası ve kepek en yüksek payları almakta, daha sonra da onları küspeler izlemektedir.

Hayvansal yağ üretiminin çok sınırlı ve pahalı olması, son yıllarda bitkisel yağ üretiminin önemini arttırmıştır. Yağ bitkilerinin yan ürünleri olarak değerlendirilen küspeler, karma yem üretimine önemli derecede katkıda bulunmaktadır. Karma yemlerde ortalama %25 oranında bulunması arzulanan küspelerin yeterli miktarlarda üretimlerinin yapıldığı ifade edilemez. Karma yem üretimi yapan fabrikaların, yan ürünlerinden yararlanan pamuk, ayçiçeği, vb. endüstri bitkileri yetiştirme alanlarının azalması ve devamında üretim yetersizliği sonucu küspelere kapçık, et-kemik unlarına ölü hayvanlar, tüy, turnak, boynuz; kemik unlarına da mermer tozu kattıklarına tanık olunmaktadır. Bunun da, hayvanlarda ve bu hayvanların etlerini tüketen insanlarda etkili olan "Deli Dana" hastalığının çıkmasına ve ölümlere yol açtığı bilinmektedir.

Şeker endüstrisinin ve şeker pancarı üretiminin gelişmesine bağlı olarak artan pancar posası ve pancar artıkları, bu bölgelerdeki hayvanların beslenmesinde önemli katkılar sağlamaktadırlar.

3.2. Diğer Kaba Yem Kaynakları

Çayır-mer'a ile yembitkileri kültürünün dışında kalan diğer kaba yem kaynaklarımız Çizelge 8'de izlenmektedir (1).

Çizelge 8: Diğer Kaba Yem Kaynakları

Kaynak	Üretim (ton)
Samanlar	
Buğday ^a	17.500.000
Arpa ^a	7.000.000
Çavdar ^a	195.000
Yulaf ^a	230.000
Mısır Sapı ^a	925.000
Şeker pancarı yaprak+baş	6.000.000
Anız ve Nadas Otlakları	3.500.000
Gıda Sanayii Yan Ürünleri	2.500.000
Toplam	37.850.000

^a :Hasat İndeksi % 50 olarak kabul edilmiştir.

Bu grup içerisinde %65'lik bir paya sahip olan samanlar; %3'lük protein oranı ile en düşük, %35'lik sellüloz oranı ile en yüksek ve hazmolabilmeleri zor olan en niteliksiz kaba yemleri oluşturmakla birlikte, hayvancılığımızın temel yem kaynağını oluşturmaktadırlar.

Son yıllarda tahıl hasadının hızla makinalaşması ve biçimin yüksekten yapılması sonucu tahıl saplarının büyük çoğunluğu tarlada kalmakta, biçilenler de saman haline getirilememektedir. Anızların yakılmaları, özellikle de sulanan alanlarda ikinci ürün uygulanması bu alanların anız otlakları olarak değerlendirilmelerine de engel olmaktadır.

4. SONUÇ

Bir hayvan, yaşamını devam ettirebilmesi, ürün verebilmesi ve bunları sürdürebilmesi için yeterli miktarda besin almak zorundadır. Ona sadece yaşamını sürdürebilecek kadar yem verilmesi durumunda bile verimini azaltarak ürün vermeye devam etmektedir. Yerli hayvan ırklarımızın cüsselerinin küçük olmasının temel nedeni, bu duruma adapte olmalarından kaynaklanmaktadır.

Yerli hayvanlarımızın verimlerini yükseltebilmek için mutlaka Hayvan Varlığı-Yem Üretim Dengesi kurulmalıdır. Bunun için de; Mevcut hayvanların yaşama ve verim payı ihtiyaçlarını karşılayabilecek miktarda yem üretmek ya da üretilen yemin yeterli olabileceği kadar hayvan bulundurmaya esas olmalıdır. Bu alternatiflerden ikisi de gerçekleştirildiği zaman arzulanan hedeflere ulaşmamak adeta olanaksız gibidir.

NATURAL FORAGE SOURCES OF TURKEY

SUMMARY

It is difficult to say that human nutrition in Turkey is sufficient and well-balanced in terms of protein consumption, although the country is known as a self-sufficient one. The yields of our farm animals are very low because of the shortage of forage sources and the low yields of oriental breeds, however the total numbers of these animals are very high being approximately 60 millions of heads.

There are mainly three different natural feed sources in Turkey. These are grassland areas with a hay yield of 12.5 millions tones from 22 millions of hectares, forage cultivation land areas with a hay yield of 2.2 millions of tones from 1 million of hectares and other sources (feed concentrate, cakes, by-products, etc.) with 54 millions of ton hay yield, respectively.

LİTERATÜR

1. Anonim, 1994, *Tarım Sal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer)*, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayın No:1873, Ankara, 621s.
2. Avcioğlu, R., 1978, *Türkiye Hayvancılığında Yem Üretim Sorununa Yaklaşımlar*, Bitki Dergisi, Turkish Journal of Plant Science, Cilt:5, Sayı:1, Bornova-İzmir, s:59-72
3. Avcioğlu, R., 1983, *Yem bitkileri Yetiştirme*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:83-II, Bornova-İzmir.
4. Avcioğlu, R., 1994: *Çayır-Mer'a ve Yem bitkileri*, Ege Bölgesi Tarımının Bugünü ve Yarını, Seges Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar, ESIAD Yayın No:94/ESA-8, S:76-80
5. Bakır, Ö., 1987: *Çayır-Mer'a Amenajmanı*, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 992, Ankara.

6. Gençkan, M.S., 1983: *Yembitkileri Tarımı*, Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No:467, Bornova-İzmir.
7. Gençkan, M.S., 1985: *Çayır-Mer'a Kültürü, Amenajmanı, Islahı*, Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. No:483, Bornova-İzmir.
8. Okuyucu, F. ve Soya, H., 1990: *Yembitkileri*, Ege Üniv. Ziraat Fak. Teksir No:1, Bornova-İzmir.
9. Soya, H., 1985: *Doğal Yem Kaynaklarımız*, Dörtmevsim Dergisi, 2(3), S:28-32, İstanbul
10. Soya, H., Avcıoğlu, R. ve Geren, H., 1997, *Yembitkileri*, Hasat Yayıncılık Ltd. Şti., İstanbul. (Baskıda)