

YEM BİTKİLERİNDE TOHURLUK ÜRETİMİ

Sabahaddin ÜNAL

Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yenimahalle/Ankara

ÖZET

Hayvancılığın ihtiyacı olan kaliteli kaba yemin temin edileceği başlıca kaynaklar çayır-mera alanları ve yem bitkileridir. Çayır-mera alanlarının ıslahı ve yem bitkilerinin yaygınlaştırılması için ihtiyaç duyulan tohumluk üretiminin gerçekleştirilmesi gereklidir. Öncelikle tohumluk teminini sınırlayan üretim ve yayımla ilgili sorunların çözümünde yeni yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Bu konuda yapılacak başarılı çalışmalar ülkemiz hayvancılığına ve ekonomisine önemli katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Yem bitkileri, tohumluk üretimi.

FORAGE SEED PRODUCTION IN TURKEY

SUMMARY

The main feed resources of the livestock sector in Turkey are obtained from the natural pastures and forage crops cultivation. There is an urgent need to produce the necessary seed for the amelioration of range and forage productivity. Primarily, the new approaches, for the resolution of constraints limiting seed production and extension, are required. In this matter, the successful studies will substantially contribute to the Turkish livestock sector and economy.

Key words: Forage crops, seed production.

1. GİRİŞ

Kaliteli kaba yem üretim kaynaklarından olan yem bitkilerinin, toplam tarla arazisi içerisindeki payı % 4.12 gibi oldukça düşük bir seviyededir. Ülkemizin ihtiyacı olan kaba yem miktarı 24.40 milyon tondur (Anonim, 2005b). Çayır meralardan 8.9 milyon ton, yem bitkilerinden 2.74 milyon ton olmak üzere toplam 11.23 milyon ton kaba yem üretilmesine rağmen kaliteli kaba yem açığının 12.76 milyon tondur. Ancak amenajman gereği çayır meradan elde edilen otun yarısı bırakıldığı varsalıyorsa kaba yem açığı daha da artarak 17.21 milyon tona çıkacaktır.

Yem bitkileri üretimi ihtiyaç duyulan kaba yemin ancak % 11.23'ünü karşılamaktadır. Bilindiği gibi gelişmiş ülkelerde yem bitkilerinin tarla tarımı içerisindeki payı % 20- 25'ler düzeyindedir. Ülkemizde toplam ekim alanı içerisinde yem bitkilerinin payı % 20'ye çıkarılması ile sağlanacak kaba yem miktarı yaklaşık 8 kat daha fazla olacaktır. Böylece kaba yem açığı büyük bir oranda azaltılmış olacaktır.

Yem bitkileri üretiminde en önemli girdilerinden biri tohumluk olup bu konuda temel ilke, verimli ve adaptasyon kabiliyeti yüksek tür ve çeşitlerin tohumluklarının üretilmesi ve pazarlanmasıdır. Yem bitkileri üretiminin geliştirilmesi tohumluk üretimi ve pazarlamasının sorunlarının çözülmesi ile mümkündür.

Dünya tohum ticaretinde söz sahibi ve önemli yere sahip ülkelerin ortak özelliği, araştırma çalışmalarına önem vermeleri ve özel sektöre öncelik tanımlarıdır. Ayrıca tohumluk faaliyetleri ile ilgili mevzuatlarını günün teknik ve diğer ihtiyaçlarına göre düzenlemeleridir. Ülkemizde 31 Ekim 2006 tarihinde 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanun ile bitkisel üretimde verim ve kaliteyi artırmak, kaliteli tohum üretimi sağlamak, tohumluk üretim ve ticaretinde düzenlemeler yapmak ve tohumculuk sektörünü yeniden yapılandırmak ve geliştirmek, amaçlanmıştır.

Yem bitkilerinin yetiştirilmesi ve yaygınlaştırılması için ilk önemli şart yeterli tohumluğun üretilmesidir. Ülkemizde üretilen tohumluk miktarı talebi karşılayacak düzeyde değildir. Üretimi yapılacak yem bitkileri belirlenirken ot verimi yüksek ve kalitesi iyi olanlar tercih edilmelidir. Aynı zamanda tohumluk üretimi kolay olmalı ki çoğaltılıp, yayılması mümkün olsun.

Ülkemizde tohumluk ihtiyacı, kamu kuruluşları yanında, 1980'li yıllardan beri özel sektör kuruluşlarının da devreye girmesiyle her iki sektör tarafından karşılanmaktadır. Ülkemizde bugün 80 civarında özel kuruluş çeşitli tohumlukların üretim ve pazarlanmasında faaliyetlerini yürütmektedir.

Tohumluk üretimini amaçlayan projeler geniş bir bakış açısına sahip olmalı ve aynı zamanda çoklu disiplinler bir yaklaşımı benimsemelidir. Kısacası araştırmacı, yayımcı, çiftçi, çiftçi birlikleri, özel sektör ve diğer kamu kuruluşları arasında sıkı bir işbirliği ortamı oluşturulmalıdır. Böyle bir proje, hem verim ve hem de kaliteye yönelik olarak araştırma ve çeşit geliştirme çalışmaları yanında pazar isteklerine de önem veren yeni bir anlayışa sahip olmalıdır.

2. YEM BİTKİLERİ ÜRETİM DURUMU

Ülkemizde tarımı yapılan bazı yem bitkilerinin ekim alanları ve üretim miktarları çizelge.1'de verilmiştir.

Çizelge.1. Bazı yem bitkileri ekim alanı ve kuru ot üretim miktarları

Yıllar	Yonca		Korunga		Fiğ	
	Ekim alanı (ha)	Kuru ot üretim (ton)	Ekim alanı (ha)	Kuru ot üretim (ton)	Ekim alanı (ha)	Kuru ot üretim (ton)
1970	74 000	339 000	27 000	113 000	104 000	79 000
1980	131 000	625 000	71 000	180 000	114 000	80 000
1990	197 400	1 100 000	95 759	294 000	259 000	301 900
1995	214 010	1 399 341	88 953	316 391	270 000	350 232
2000	250 800	1 540 000	107 500	330 000	225 300	134 000
2001	249 000	1 563 000	105 500	334 000	240 000	127 000
2002	260 000	1 700 000	99 000	350 000	233 204	368 000
2003	290 000	1 800 000	108 000	360 000	250 000	370 000
2004	320 000	2 000 000	107 000	330 000	320 000	410 000

Yıllar	Toplam (*) (**)		Silajlık Mısır		Hayvan pancarı	
	Ekim alanı (ha)	Kuru ot üretim (ton)	Ekim alanı (ha)	Hasıl üretim (ton)	Ekim alanı (ha)	Yumru üretim (ton)
1970	205 000	531 000	668 000	-	1 100	26 000
1980	316 000	885 000	583 000	352 000	1700	70 000
1990	552 159	1 695 900	515 000	229 161	1 550	70 000
1995	572 963	2 065 964	515 000	551 000	2 300	110 000
2000	583 600	2 004 000	511 795	700 000	3 100	140 000
2001	594 500	2 024 000	517 951	710 000	3 150	150 000
2002	592 204	2 418 000	369 054	740 000	3 300	160 000
2003	648 000	2 530 000	560 000	650 000	3 400	160 000
2004	747 000	2 740 000	590 000	690 000	3 400	160 000

- Yonca, korunga ve fiğ toplamları
- ** Anonim, 2005a.

1970 yılında 873 000 ha olan yem bitkileri ekim alanı, 2004 yılında 747 000 hektara çıkmıştır (çizelge.1). 1970 yılında 531 000 ton olan kuru ot üretim miktarı (hasıl mısır üretimi hariç), 2004 yılında 2 740 000 tona ulaşmıştır. Yıllık kaba yem ihtiyacımızın 24.40 milyon ton olup bunun ancak % 11.23'lük kısmı yem bitkisi üretiminden karşılanmaktadır. Yem bitkileri üretiminin artırılması kaliteli kaba yem ihtiyacımızın daha iyi karşılanmasını sağlayacaktır.

2004 yılı verilerine göre 18 107 000 ha Tarla Ekim alanı Yem bitkileri 747 000 ha ekim alanı olup eğer bu alan % 20 ulaşsa 3 621 400 ha alan olur Mevcut oranlara göre bu alan dağıtıldığında durum incelemek çizelge.2’de verilmiştir.

Çizelge.2. Bazı yem bitkileri ekim alanı ve kuru ot üretim miktarları

	Mevcut Durum			Tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim alanı % 20 olursa		
	Ekim Alanları (ha)	Oran	Kuru ot üretimi (ton)	Ekim Alanları (ha)	Kuru ot verimi (kg/da)	Kuru ot üretimi (ton)
Yonca	320 000	42.84	2 000 000	1 551 408	1000	15 514 080
Korunga	107 000	14.32	330 000	518 584	300	1 555 752
Fiğ	320 000	42.84	410 000	1 551 408	300	4 654 224
Toplam	747 000	100.00	2 740 000	3 621 400		21 724 056
İhtiyacı karşılama oranı (%)			11. 23			89.03

Tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim alanı % 20’si olursa üretilen kuru ot üretimi 21.72 mil. ton olup bu miktarı ihtiyaç duyulan kaliteli kaba yemin % 89.03’ünü karşılamaktadır.

Tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim alanı % 20’lik oran için gerekli olan tohum miktarı ve bu miktarın üretimi için lazım olan ekim alanı çizelge.3’dedir.

Çizelge.3. Bazı yem bitkileri ekim alanı ve bu alan için ihtiyaç duyulan ekim alanı

	Tarla tarımı içerisinde yem bitkileri ekim alanı % 20 olursa				
	Ekim Alanı (da)	Atılacak Tohum Miktarı (kg/da)	İhtiyaç Duyulan Tohum Miktarı (kg)	Verim (kg/da)	İhtiyaç Duyulan Ekim Alanı (da)
Yonca	15 514 080	2	31 028 000	50	620 560
Korunga	5 185 840	5	25 929 000	50	518 580
Fiğ	15 514 080	8	124 113 000	80	1 551 413
Toplam			181 070 000		2 690 553

Çizelge incelendiğinde ihtiyaç duyulan tohum miktarı 181 070 ton olduğu bu miktarı üretmek için gerekli ekim alanı 269 055 ha’dır.

3. YEM BİTKİLERİ TOHURLUK ÜRETİMİ VE DAĞITIMI

Tohumculuk sektörünün amacı çiftçiye kaliteli materyal sunmaktır. Tohumluk üreticisi, ıslahçı tarafından geliştirilen çeşidin genetik yapısı bozulmadan tohumluğun üretilmesini özel kurallar kullanarak sağlar. Yem bitkileri tohumluğu üretimi için ekolojik koşulları uygun olan ülkemizde mevcut ihtiyaç kendi üretimimizle karşılanmalıdır.

Yeni çıkan Tohumculuk Kanunu ile tohumculuk sektörünün gelişmesine yönelik olarak Alt Birlikler kurulması ve Alt Birlikler arasındaki işbirliğini ve dayanışmayı sağlamak için Türkiye Tohumcular Birliği kurulması gereklidir. Yeni çıkan bu kanunun tohumculuk sektörüne hızlı bir ivme kazandırmasını ümit etmekteyiz.

Yem bitkilerinin 1985 yılından 2006 yılına kadar ki tohumluk üretim miktarları çizelge.4’dedir.

Çizelge.4. Ülkemizde üretilen yem bitkisi tohumluğu miktarları (ton)

Türler	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Yonca	158	535	273	381	450	269	279	446	476	446
Korunga	235	535	559	621	647	411	682	942	1232	554
Macar Fiği	996	476	701	461	393	946	800	1415	855	952
Yaygın Fiğ				1425	542	300	758	476	1195	784
Sudanotu	-	77	22	10	5	6	5	10	13	21
Sorghum	-	248	33					4	2	2
Sorghum sudanotu	x			1	165	117	51	50	145	192
Hayvan pancarı	-	11	53	0	41	22	23	35	10	21
Yem şalgamı							2	5	5	2
Toplam	1389	1882	1641	2899	2243	2071	2600	3383	3933	2974

1985 yılında 1 389 ton olan yem bitkileri tohumluk üretim miktarı 2006 yılında 2974 tona çıkmıştır (çizelge.4.). Üretim miktarları yıllara göre önemli bir şekilde değişim göstermektedir.

Yem bitkileri tohumluk dağıtım miktarları çizelge.5’de verilmiştir.

Çizelge.5. Yıllar itibarı ile yem bitkileri tohumlukları dağıtımı (ton)

Türler	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Yonca	486	313	556	390	416	370	473	1061	2143
Korunga	500	90	759	843	885	478	1414	1491	1607
Fiğ	247	697	1020	1407	406	197	834	471	684
Macar fiği	-	300	620	580	397	901	1123	1895	1103
Sudanotu	17	38	22	37	47	7	5	11	13
Sorghum	55	8				32	38	102	118
Sorghum x sudanotu	18	29	166	192	100	132	214	214	160
Hayvan pancarı	12	66	37	20	44	26	40	39	34
Toplam	1 335	1 541	3180	3469	2295	2145	4159	5306	5878

1990 yılında 1 335 ton olan dağıtım miktarı, 2006 yılında 5878 tona ulaşmıştır. Bazı bitkilerin kamu ve özel sektör tohumluk üretim miktarları çizelge.6’da sunulmuştur.

Çizelge. 6 Yem bitkilerin kamu, özel sektör tohumluk üretim miktarları (ton) ve özel sektörün payları (%)

	Yıllar					
	1985	1990	1995	2000	2005	2006
Kamu	1 111	1 345	1 497	1543	2662	1751
Özel	287	404	406	1724	1231	1223
Toplam	1398	1749	1903	3267	3893	2974
Ö.S.P.	20.0	23.0	21.3	52.7	31.6	41.0

Yem bitkileri tohumluk üretiminde özel sektör payları 1985 ve 2006 yıllarında sırayla % 20’den % 41’e çıkmıştır. (çizelge.6.). Her iki sektör kıyaslandığında kamunun payının daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Özel sektörün bu konuya ilgisi son yıllarda artış eğilimi göstermektedir. Kamu kuruluşlarının sertifikalı tohumluk üretiminden kademeli olarak çekilmesi ile serbest rekabet ortamı oluşacak özel sektörün daha fazla istekli olması sağlanacaktır. Böylece daha çok şirketin bu konuda uzun vadeli yatırımlar yapması mümkün olacaktır.

4. YEM BİTKİLERİ DESTEKLEMELERİ

Tarım Bakanlığının 20.05.2000 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan ‘Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında Karar’ ile ilgili olarak, çok yıllık ve tek yıllık yem bitkileri üretimine ve yapay mera tesisine yönelik projeler belirli şartlar altında desteklenmeye başlamıştır.

Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında Uygulama Esasları Tebliği (Tebliğ No: 2006/9) 01.01.2006 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu tebliğin amacı; ülkemiz hayvancılığının geliştirilmesi ve hayvansal üretimin artırılmasıdır. Çok sayıda amaç içerisinde bizim konumuzla ilgili olarak, kaliteli kaba yem açığının kapatılması için yem bitkileri ve sertifikalı yem bitkileri tohumluğu üretiminin teşvik edilmesidir.

Bu desteklemeden Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) kayıtlı olan ve çok yıllık ve/veya tek yıllık yem bitkileri üreten üreticiler yararlanacaklardır. Desteklenecek yem bitkileri yonca, korunga, fiğ, Macar fiği, burçak, mürdümük, silajlık mısır, sorgum, sudan otu,

sorgum- sudan otu melezi, hayvan pancarı, yem şalgamı, fiğ veya Macar fiği tahıl karışımı ve yapay çayır-meralardır. Destekleme, kalkınmada öncelikli illerde ve sertifikalı tohumluk kullanımına göre farklı olmak üzere çok yıllık yem bitkisi ekilişleri ile yapay çayır mera tesisinde dekar başına olacaktır. Yem bitkisi üretim desteği alan üreticiler silaj makinesi, ot biçme makinesi, mibzer, balya makinesi, yağmurlama sulama sistemleri ve motopomp alımlarında fatura bedelinin % 40'ı kadar desteklenmektedir.

Ayrıca, Bakanlıkça tohumculuk kuruluşu olarak kabul edilen ve ÇKS'ne kayıtlı arazilerde sertifikalı yem bitkileri tohumluğu üreten/ürettiren özel sektör tohumculuk kuruluşlarına, sertifikalandırdıkları tohumluklar için, kg başına destekleme ödemesi yapılmaktadır. Örnek olarak 2006 yılı için desteme/prim miktarı, yoncada 1.50 YTL / Kg ,korunga , fiğ, Macar fiği, hayvan pancarı, yem şalgamında 50 YKR / Kg olup diğerlerinde 25 YKR /Kg'dır.

Bu girişim yem bitkileri üretimine talebi teşvik etmiş ve tohumluğa olan acil ihtiyacı ortaya çıkarmıştır.

5. TOHURLUK KULLANIMI

Günümüzde Almanya, Fransa ve İspanya gibi ülkelerin ekili alanlarının tümünde tescil edilmiş çeşitler kullanılmaktadır. Bu oran ülkemizde % 51 civarında olup önemli tarla bitkileri esas alındığında sertifikalı, kaliteli tohumluk kullanımı ise tüm ekili alanların % 30'unu teşkil etmektedir. Ülkemizde yetiştirilen ekonomik öneme sahip bazı bitki türlerinin tohumluk ihtiyacı ve dağıtımı gerçekleştirilen miktarları çizelge.7'dedir.

Dağıtımı yapılan tohumluğun ihtiyacı karşılama payı yem bitkilerinde % 6.7, buğdayda % 22.1, patatesten % 44.3, pamukta ise % 43.9 olarak görülmektedir (çizelge.7.). Bu çizelge açıkça göstermektedir ki yem bitkileri tohumluk üretimi oldukça yetersizdir.

Çizelge.7. Bazı yem bitki türlerinde dağıtımı yapılan tohumluk miktarları (1999 yılı)

Ürünler	Ekim alanı (000 ha)	Tohumluk İhtiyacı (ton)	Dağıtılan tohumluk (ton)	Dağıtılan tohumluk payı (%)
Buğday	9 400	613 000	135 774	22,1
H. Ayçiçeği	568	2 000	2 063	100,0
Patates	203	100 000	44 342	44,3
Pamuk	755	37 500	16 490	43,9
Yem bitkileri	569	29 600	2 010	6,7

Çizelge.8. Bazı önemli yem bitki türlerinde ihtiyaç duyulan tohumluk miktarları, üretimi ve dağıtımı yapılan tohumluk miktarları ve oranları

	Ekim alanı* (000 ha)	Tohumluk ihtiyacı (ton)	Üretilen tohumluk miktarları (ton)	Üretilen tohumluk payı (%)	Dağıtılan tohumluk (ton)	Dağıtılan tohumluk payı (%)
Yonca	320	6 400	446	6.96	473	7.39
Korunga	107	5 035	942	18.70	1414	28.08
Fiğ	320	24 160	1891	7.82	1957	8.10
Toplam	747	35 595	3 279	9.21	3 844	10.79

* 2005, 2006 ekim alan değerleri olmaması nedeniyle 2004 yılı değeri kullanılmıştır.

2004 yılı ekim alanı 747 000 ha olup bu alan için gerekli olan tohumluk miktarı 35 595 ton'dur. Ülkemizde üretilen ve dağıtımı yapılan tohumluk miktarı sırayla 3 279 ton ve 3 844 ton olup bunların ihtiyacı karşılama oranları sırayla % 9.21 ve % 10.79'dur. Bu değerlerden anlaşılmaktadır ki mevcut üretim ve dağıtım miktarları ihtiyacı karşılamaktan oldukça uzaktır.

6. ÇAYIR-MERA ISLAHI

Ülkemizde mevcut olan 13.1 milyon hektar çayır ve mera alanının yaklaşık % 33.3'ü Orta Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır (Anonim, 2001). Uzun yıllardan beri

meralarımız erken ve aşırı otlatma sebebiyle kalite ve verim gücünden uzaklaşmış durumdadır. Meralarımızda başlatılacak ıslah çalışmaları için uygun bitki türlerinde yüksek miktarda tohumluk ihtiyacı vardır.

Orta Anadolu Bölgesi mera alanı ülke mera alanının % 33.3'ü kadarı olup yaklaşık 4 323 000 ha'dır. Bu alanın yalnızca 1 milyon hektarı klasik metodla iki farklı karışımla üstten tohumlama yapılarak ıslah edilmek istendiğinde ihtiyaç duyulacak tohumluk miktarları ile ilgili bilgiler çizelge 9'dadır.

Çizelge.9. İhtiyaç duyulacak bazı yem bitkileri ile ilgili miktarlar

Türler	Karışım oranları (%)	Atılacak tohum miktarı (kg/da)		İhtiyaç duyulan tohumluk miktarı (ton)	Dekara verim (kg/da)	Toh.ür. için ihtiyaç olan tarla (da)
1. Karışım		Yalın	Karışım	5 000 000 da		
Yonca	33	2.0	0.66	5 mil. da x 0.66= 3 300	75	44 000
Otlak ayrığı	67	1.5	1.00	5 mil. da x 1.00= 5 000	50	100 000
2. Karışım						
Korunga	33	5.0	1.65	5 mil. da x 1.65= 8 250	75	110 000
Mavi ayrık	67	2.0	1.33	5 mil. da x 1.33= 6 650	50	133 000
Toplam				23 200		387 000

İhtiyaç duyulan toplam tohumluk miktarı 23 200 ton olup bu miktar tohumluğun üretilmesi için gerekli olan tarla alanı 38 700 ha'dır (çizelge.6.). Meraların iyileştirilmesinde üstten tohumlama yöntemi önemli bir yer tutmaktadır. Ancak görülmektedir ki bu çalışmaların yapılabilmesi için ciddi bir ön hazırlık dönemine ihtiyaç vardır. Bu süreç içerisinde uygun bitki türlerinde acilen çeşitler geliştirilmeli ve tohumlukları üretilmelidir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yem bitkileri üretimi ihtiyacımız olan kaba yem miktarını karşılamaktan uzaktır. Kaba yem üretiminin artırılması için büyük bir potansiyel mevcuttur.

Yem bitkileri tohumluk ihtiyacı had safhadadır. Yerli üretim ve ithal edilen tohumluk ihtiyacın ancak az bir kısmını karşılamaktadır. Tohumluk üretimi çiftçi bazında yaygınlaştırılarak yem bitkileri tohumluk sorunu önemli ölçüde çözümlenebilir.

Aynı tohumluğun uzun bir süre kullanılması, üretimdeki çeşitlerin özelliklerinin bozulmasına sebep olmuştur. Bu nedenle, en az 3-5 yılda bir sertifikalı tohumluk kullanımı gereklidir.

Tohumluk üretim ve dağıtımında özel sektörün rolü daha da artmalıdır.

Uygun bölgelerde yem bitkileri tohumluk üretimi desteklenmelidir.

Kamu sadece yönlendirme ve denetleme görevi ile ıslah ve adaptasyon çalışmalarını yürütmekte olup bu görevini sürdürmelidir.

Kamu kuruluşları sertifikalı tohumluk üretim programlarından belli bir süre içerisinde kademeli olarak çekilmelidir.

Tohumluk üretiminde organize birlikler oluşturulmalıdır.

Tohumluk üretimi konusunda yayım teşkilatı ve çiftçilere yönelik eğitim programları uygulanmalıdır.

Tarımsal ürün borsaları içinde yem bitkileri tohumluk borsası oluşturulmalıdır.

Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımcı olan Çayır Mera ve Yem Bitkileri Bölüm Başkanı Dr. Hüseyin K. Fırıncıoğlu, Enstitü Müdür Yardımcısı ve Islah Bölüm Başkanı Dr. Taner Akar ve TÜGEM Tohumculuk Daire Başkanı Dr. Kenan Yalvaç'a teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E. 2001. Yem bitkileri. Yem bitkilerinde Tohum Üretimi, Uludağ Üniversitesi Zir. Fak. Tarla Bit. Böl. s.333-362.
- Anonim, 1997. Çayır- Mera Yem Bitkileri ve Karma Yem, Komisyon Raporu. Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği ve Vakfı, Ankara.
- Anonim, 2000. Tohumculuk Alt Komisyon Raporu, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu.
- Anonim, 2001. Genel Tarım Sayımı. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2005a. Tarım İstatistikleri Özeti (1986-2005). T. C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2005b. Tarımsal Araştırma Master Plan Revizyonu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2006. Tohumculuk Kanunu. T.C. Resmi Gazete, Sayı:26340.
- Anonim, 2007. Yem Bitkileri İstatistik Bilgileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Ünal, 2002. Yem Bitkilerinde Tohumluk Üretimi. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara (Basılmamış).