

Türkiye'nin Yağlı Tohum Bitkileri Üretimi ve Bitkisel Yağ İhtiyacı

Turkey's Oilseeds Production and Vegetable Oil Demand

İsmail DEMİR¹

Öz:

Türkiye'nin iklim ve toprak özellikleri bakımından yağlı tohumlu bitkiler yetiştiriciliği için uygun olmasına karşın yeterli düzeyde tarım alanına ulaşmaması, nüfus artışı ile yağ talebinin artması gibi nedenlerden dolayı yağlı tohum ve türevlerinde %70 oranında dışa bağımlı hale gelmiştir. Stratejik bir ürün olan yağlı tohumlu bitkilerdeki açık gelecekte biyodizel talebiyle birlikte daha üst düzeylere ulaşacağı muhakkaktır. Dünyada yağlı tohum ekim alanları artış gösterirken Türkiye'de ise bu alan sınırlı kalmaktadır. Birim alanda ürün artışı olsa bile bu ihtiyacın karşılanmasında çok uzaktır. Bitkisel yağ iç tüketimdeki artışı yeterli yerli üretimle desteklenemediğinden ham yağ ve yağlı tohum ithalatı artmaktadır. Bunun sonucu olarak yağlı tohum ithalatı için ödenen döviz tutarı 2000 yılında 225 milyon dolar iken, 2013 yılında 1.245 milyon dolara ulaşmıştır. Yağlı tohum ithalatında ulaşılan bu değerler 2008 yılından itibaren bu düzeylerde seyretmektedir. Hem üretim için şartların uygun olması hem de yağ sanayi kapasitesinin yeterli olmasına rağmen yağlı tohum bitkilerinin üretiminin artırılmasında yeterli olmamıştır. Bitkisel yağ talebinin yerli üretimle karşılanması, üretim politikaların uzun vadeli ve stratejik hazırlanması ve yağlı tohum bitkilerinin rekabet gücünün artırılması zorunludur.

Anahtar sözcükler: yağlı tohumlar, bitkisel yağ, üretim, tüketim

Abstract:

Turkey, which has suitable ecology for most of the oil seed crops unfortunately is not sufficient oilseed cultivation. Therefore, Turkey imports 70% of oil crops seed and oil for food needs. It is certain that it will reach higher levels with the demand for biodiesel in open

¹ Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Kırşehir Sorumlu Yazar;
ismail.demir@ahievran.edu.tr

future in oilseed plants which is a strategic product. Oil seed cultivation area and production is increasing in the world, but Turkey has no changes in cultivation areas and limited increase in production. Even if there is an increase in product per unit area, it is far from meeting this need. Imports of crude oil and oilseeds are increasing because the increase in vegetable oil domestic consumption cannot be supported by adequate domestic production. As a result, the amount of foreign currency paid for oilseed imports reached \$ 1,245 million in 2013 from \$ 225 million in 2000. These values, which have been reached in oil seed imports, have been at these levels since 2008. Although both suitable ecology for oil crops production and sufficient oil industry capacity were not adequate to increase the production of oilseed crops in Turkey. To meet the demand of vegetable oil with domestic production, It is compulsory to long-term and strategic preparation of production policies and increase the competitiveness of oilseed plants.

Keywords: oil seeds, vegetable oil, production, consumption

Giriş

Dünyada hızlı nüfus artışı, doğal çevredeki değişimler, iklim değişikliği ve sonucunda yaşanan doğal afetlerdeki artış yalnız insan hayatını olumsuz etkilememekte aynı zamanda bitkisel üretim potansiyelini de etkilemektedir. Hızlı nüfus artışına paralel olarak artan gıda ihtiyacı ile birlikte doğal afetlerin sonucunda üretim miktarında ve deseninde değişimler günümüzde olduğundan daha çok gelecek kuşaklar için büyük risk oluşturmaktadır.

İnsan beslenmesinde önemli yeri olan yağlar, insan yaşamı için gerekli olan karbonhidratlar ve proteinler kadar gereklidir. Özellikle hayvansal yağlara göre daha düşük doymuş yağ oranına sahip olması, serbest yağ asitlerini içermesi ve A, D, E, K gibi yağda eriyen vitaminleri çözmesi gibi özellikleriyle bitkisel yağlar, insan sağlığına faydaları ve yüksek besin değerine sahip olmaları nedeniyle önemli bir yere sahiptir (Kolsarıcı ve ark., 2005). Yağlar içerdikleri doymuş ve doymamış yağ asitleri oranına göre kalitesi derecelendirilir. Özellikle kalp, damar rahatsızlıkları ve kolesterol tehlikesinin azaltılması için doymamış yağ asit oranı yüksek bitkisel yağlar tercih edilmektedir. Doymuş yağ asidi yüzdesi yağ cinsleri itibariyle; ayçiçeği yağında %11, soya yağında %15, mısırözü yağında %13, kolza yağında %6, zeytinyağında %14, tereyağında ise %66'dır (Arioğlu, 1999).

Yetişkin bir insanın dengeli, sağlıklı beslenmesi ve günlük faaliyetlerini yerine getirebilmesi için ortalama günlük enerji gereksinimi 2000-2400 kaloridir. Dünya Sağlık Örgütüncü (WHO) dengeli beslenmede günlük enerji ihtiyacının 1/3' inin yağlardan alınması gerektiği belirtilmektedir (İlbaş ve ark., 1996). 1 gram yağdan 9 kalori verdiği dikkate alınırsa bir

insanın yaklaşık günde 75-89 gr yağ tüketmesi gerekmektedir. Bu oranlar dikkate alındığında taktirde yağ tüketiminin Türkiye'de kişi başına ortalama 18-20 kg/yıl olması gerekmektedir. Ülkemizde kişi başına düşen bu değer 16 kg/yıl düzeyindedir (Kaya ve ark., 2007, Kolsarıcı ve ark., 1995).

Yağlı Tohum Bitkileri Üretimi

Dünyada yağlı tohumlu bitkiler üretimi en fazla soya bitkisi olmak üzere yaklaşık 111.63 milyon hektar alanda soya üretimi yapılmaktadır (Tablo 1). Soyayı sırasıyla kolza, pamuk tohumu, ayçiçeği izlemektedir. Bitkisel yağ üretimi amaçlı çok sayıda bitki ve tohumu kullanılmasına karşın bu çalışmada Türkiye'de üretimi önemli bitkiler (soya, ayçiçeği, kolza, aspir ve pamuk çığıt) seçilmiş ve bu bitkiler üzerinden karşılaştırılmalı değerlendirilmesi yapılmıştır. Dünyada yağlı tohum bitkilerin ekim alanı 2000 yılından 2013 yılı dahil genelde artış göstermiştir. En fazla değişim ise soyada (%50.1) gerçekleşirken bunu kolza (%40.4) ve ayçiçeğinde (%20.1) takip etmiştir.

Tablo 1. Dünyada bazı yağlı tohumlu bitkilerin üretim değişimi (2000-2013)

	<i>Soya</i>		<i>Ayçiçeği</i>		<i>Kolza</i>		<i>Aspir</i>		<i>Pamuk (çığıt)</i>	
	milyon ha	ton	milyon ha	ton	milyon ha	ton	milyon ha	ton	milyon ha	ton
2000	74.37	161.30	21.20	26.50	25.84	39.53	0.83	0.63	31.82	53.08
2001	76.80	178.24	17.92	20.55	22.57	35.93	0.80	0.55	34.80	60.31
2002	78.96	181.68	19.61	24.61	22.91	34.39	0.73	0.55	30.95	54.03
2003	83.64	190.65	23.60	27.52	23.47	36.78	0.89	0.71	31.32	55.85
2004	91.60	205.52	21.60	26.15	25.32	46.54	0.96	0.66	35.17	70.72
2005	92.57	214.56	23.22	30.73	27.69	49.99	0.84	0.59	34.95	70.06
2006	95.32	221.97	24.26	31.79	27.44	48.00	0.70	0.53	34.47	71.25
2007	90.16	219.73	21.51	26.49	29.84	51.38	0.76	0.63	33.57	73.49
2008	96.47	231.27	25.38	36.27	30.75	57.93	0.72	0.63	31.07	66.09
2009	99.34	223.41	24.36	32.82	31.82	62.59	0.80	0.65	30.31	61.31
2010	102.79	264.91	23.11	31.52	32.23	60.09	0.81	0.65	32.03	68.71
2011	103.82	261.60	25.70	40.84	33.84	62.73	0.79	0.68	34.72	78.75
2012	105.37	241.58	24.81	37.09	34.29	64.63	0.96	0.84	34.53	79.20
2013	111.63	278.09	25.47	44.47	36.30	72.84	0.89	0.72	32.10	72.94
Değişim	%50.11	%72.41	%20.16	%67.80	%40.44	%84.29	%7.78	%14.87	%0.87	%37.40

Ekim alanlarında artış oranı ile üretim miktarındaki artış oranı karşılaştırıldığında 2000 yılından 2013 yılına kadarki sürede tarımsal gelişimin net etkisi yansımaktadır. En önemli artışlardan birisi ise ayçiçeğinde gerçekleşmiştir. Ayçiçeği ekim alanı dünyada %20.1 düzeyinde artarken üretim ise %67.80 düzeyinde artış göstermiştir. Belirtilen periyot içerisinde ayçiçeğinde birim alanda daha yüksek verim elde edilmesinin bir diğer önemli nedeni ise 2000 yılından sonra verimli hibrid ayçiçeği çeşitlerinin kullanımının artmasıdır.

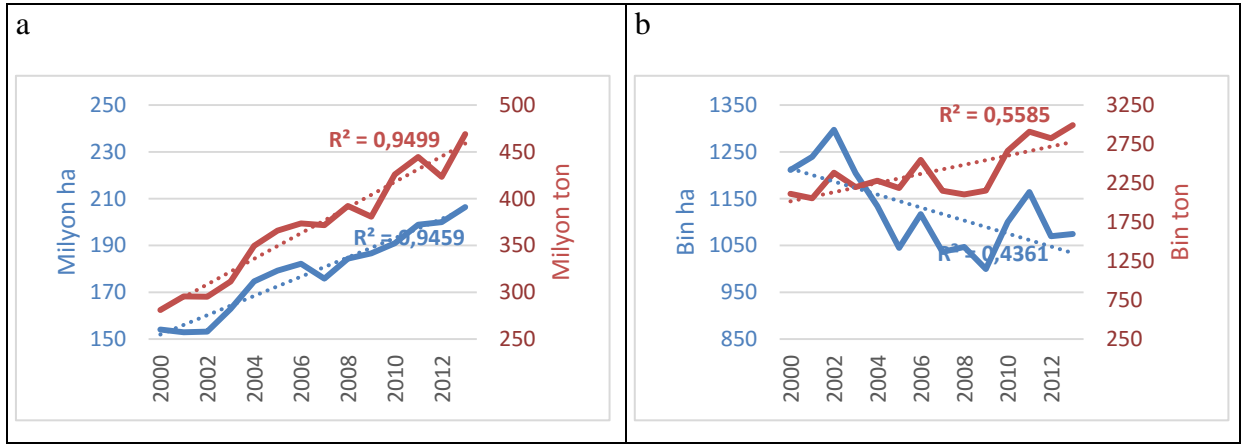
Türkiye’de yağlı tohumlu bitkilerin üretimi bakımından büyük bir potansiyele sahip olmasına rağmen yağ ihtiyacını karşılayacak düzeyde üretim gerçekleştirilememektedir (Demir ve Başalma, 2009). Türkiye’de yağlı tohum üretimi, 2000 yılında 2.11 milyon ton düzeyinde iken 2013 yılında yaklaşık 882 bin ton artarak 2.99 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de son 14 yılda yağlı tohum bitkilerden soya, ayçiçeği, aspir, kolza ve pamuk ekim alanlarındaki değişimler incelendiğinde kolza ve aspir bitkisinde genel baskın bir artışın olduğu gözlenmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye’de bazı yağlı tohumlu bitkilerin üretim değişimi (2000-2013)

	<i>Soya</i>		<i>Ayçiçeği</i>		<i>Kolza</i>		<i>Aspir</i>		<i>Pamuk (çiğit)</i>	
	bin ha	bin ton	bin ha	bin ton	bin ha	bin ton	bin ha	bin ton	bin ha	bin ton
2000	15.00	17.00	542.00	800.00	0.08	0.19	0.03	0.02	654.18	1295.07
2001	44.50	50.00	510.00	650.00	0.29	0.65	0.04	0.03	684.67	1353.89
2002	25.50	75.00	550.00	850.00	0.55	1.50	0.04	0.03	721.08	1457.12
2003	27.00	85.00	545.00	800.00	2.80	6.50	0.25	0.17	629.61	1307.92
2004	14.00	50.00	478.30	800.00	1.70	4.50	0.17	0.15	640.05	1425.85
2005	8.60	29.00	489.62	865.00	0.39	1.20	0.17	0.22	546.04	1291.18
2006	11.92	47.30	509.86	1010.00	5.01	12.62	0.43	0.40	589.70	1476.56
2007	8.67	30.67	485.45	770.00	10.40	28.73	1.69	2.28	529.85	1320.83
2008	9.44	34.46	509.28	900.39	27.88	83.97	5.38	7.07	494.89	1077.44
2009	10.51	38.44	514.98	960.30	32.71	113.89	21.51	20.08	419.87	1021.20
2010	23.47	86.54	551.39	1170.00	31.23	106.45	13.50	26.00	480.44	1272.80
2011	26.42	102.26	555.92	1170.00	26.83	91.24	13.16	18.23	541.95	1527.36
2012	31.60	122.11	504.62	1200.00	29.54	110.00	15.59	19.95	488.50	1373.44
2013	43.26	180.00	520.14	1380.00	31.11	102.00	29.26	45.00	450.89	1287.00

Ekim alanlarındaki en büyük artış sırasıyla aspir, kolza ve dalgalanmalarla birlikte soya bitkisinde gerçekleşmiştir. Aspir ekim alanları 2006 yılında destekleme kapsamına alınması ile birlikte ekim alanlarındaki artışla 2013 yılında yaklaşık 29.26 bin ha alana ulaşmıştır. Benzer durum kolza içinde geçerlidir. 2000 yılında destekleme kapsamına alınan kolzanın ekim alanları ise 31.11 bin ha ulaşmıştır (Tablo 2). Yağlı tohum desteğine kolza ve aspirin girmesiyle birlikte 100 bin ton kolza ve 45 bin ton aspir tohumu üretimi sağlanmıştır. Soya üretim alanındaki artış ile birlikte yaklaşık 2013 yılında 180 bin tona üretimi sağlanmıştır. Türkiye'de en fazla üretimi olan yağlı tohum bitkisi ayçiçeği ise 2000 ile 2013 yılları arasında 478- 555 bin ha arasında ekim alanının değiştiği gözlenmektedir. Bu değişim karşısında yağlık ayçiçeği üretimi ise 600-1380 bin ton arasında değişim göstermiştir (TUİK, 2014). Ayçiçeği ekim alanında değişim yıllara göre artış ve azalışlar gösterse de üretim miktarında net bir artış görmekteyiz. Üretim alanındaki azalma ve artışın sınırlı kalmasına karşın verimde baskın artışın diğer bir anlamda ise birim alanda elde edilen ürün artışı hem tarımsal yetenek ve becerilerin artışı hem de bölgelere uygun yeni ıslah verimli hibrid ayçiçeği çeşitlerinin kullanılmasının önemli bir yansımasıdır. Bunlara ek olarak ayçiçeğinde önemli bir üretim potansiyeli olan Konya ve çevresinde özellikle sulu alanlarda yağlık ayçiçeği tarımının artması bu toplam ayçiçeği üretimindeki artışın başlıca sebepleridir.

Dünya bazı yağlı tohum bitkileri değişimi incelendiğinde genel olarak ekim alanı ve üretim miktarında doğrusal bir artışın olduğu ve bu artışlarında paralellik gösterdiği görülmektedir (Şekil 1). Türkiye'de ise Dünyanın tersine ekim alanlarında daralma daha baskın durumdadır. Alansal daralma yıllar arasında dokü düzenli bir yöne sahip olmamakla birlikte yıldan yıla değişen oranlarda artışlar ve azalışlarla birlikte genelde azalma eğilimi kendini göstermektedir. 2004 ve 2005 yılları ile 2009 yılları bu değişimde net bir azalma yönü göstermiştir. Bu dönemler ayrı ayrı incelendiğinde 2004 ve 2005 ayçiçeği ekim alanlarında daha fazla olmak üzere pamuk alanlarında daralma, 2009 yılında ise pamuk alanlarında daha baskın gözlenen ekim alanlarında daralma sonucunda bu yıllarda ekim alanlarında değişimler gözlenmiştir. Türkiye'de yağlı tohum bitkilerinin tarımsal alanındaki azalma üretimde ise artış olarak yansımıştır. Yağlı tohum bitkilerinin üretim miktarı özellikle 2009 yılından sonra ekim alanlarına bağlı kalmaksızın artış yönündedir.



Şekil 1. Dünyada (a) ve Türkiye’de (b) bazı yağlı tohum bitkileri (soya, ayçiçeği, kolza, aspir ve pamuk çığıt) ekim alanı ve üretim miktarı değişimi (2000-2013)

Bitkisel Yağ üretimi

Dünyada yağ üretiminin % 80-90’ı bitkisel kökenlidir (Arioğlu, 1999). Yağlı tohumlu bitkilerin üretimleri bakımından Dünya’da en fazla soya bitkisi yetiştirilmektedir (FAO, 2014). Bitkisel yağ üretimi 2013 yılında dünyada toplam yaklaşık 172 milyon tona ulaşmıştır. Yağlı tohum bitkisi olmamasına karşın en yüksek pay ise 59 milyon ton ile palm yağına aittir. Palm yağını sırasıyla soya (45 milyon ton), kolza (27 milyon ton) ve ayçiçeği (16 milyon ton) takip etmektedir. En önemli bitkisel yağ üretimi ülkeleri ise yine palm yağı üretimine bağlı olarak Endonezya ve Malezya’yı üst seviyelere taşımıştır.

Türkiye’de bitkisel yağ üretimi dünyada bitkisel yağ üretim şemasından farklılık göstererek en yüksek yağ üretimi ayçiçeğinden elde edilmektedir. 2013 yılında bitkisel ham yağ üretimimiz yerli tohumdan, ithal tohumdan ve işlenmiş ham yağ ile yaklaşık 2556 bin tona ulaşmıştır (Tablo 3). Yerli tohumlardan elde edilen bitkisel yağ miktarı ise 776 bin tondur. Bu miktar ne yazık ki üretilen 2556 bin ton ham yağın ancak %30’nu karşılamaktadır. Yerli sanayi ile yaklaşık 1026 bin ton ham yağ işlenmesine karşın 1350 bin ton ham yağ dışardan işlenmeden ithal edilmiştir. Yerli tohumdan elde edilen bitkisel yağın ise yaklaşık %72’si ayçiçeğinden elde edilmektedir. Ülkemizde üretilen ve hazır ithal edilen toplam yağın ise %59 ayçiçeği, %28 palm yağı, %5 ise pamuk çığıt ve %8 ise diğerlerinden oluşmaktadır. Ayçiçeğinden sonra en fazla ithal ürünü ise 712 bin ton ile palm yağı oluşturmaktadır.

Tablo 3. Bitkisel yağ üretim denge tablosu (2013 yılı)

	Yerli tohum üretim miktarı (bin ton)	İthal edilen tohum miktarı (bin ton)	Toplam Tohum miktarı (bin ton)	Ham yağ yerli tohumdan elde edilen (bin ton)	Ham yağ ithal tohumdan elde edilen (bin ton)	İthal ham yağ (bin ton)	Toplam yağ (bin ton)
Ayçiçeği	1380	732	2112	560	315	632	1507
Soya	180	220	400	33	40	6	79
Pamuk çığıt	950	20	970	127	4		131
Palm						712	712
Kolza	102	137	239	40	55		95
Aspir	45		45	16	16		32
Toplam	2657	1109	3766	776	430	1350	2556

Bitkisel Yağ Tüketimi

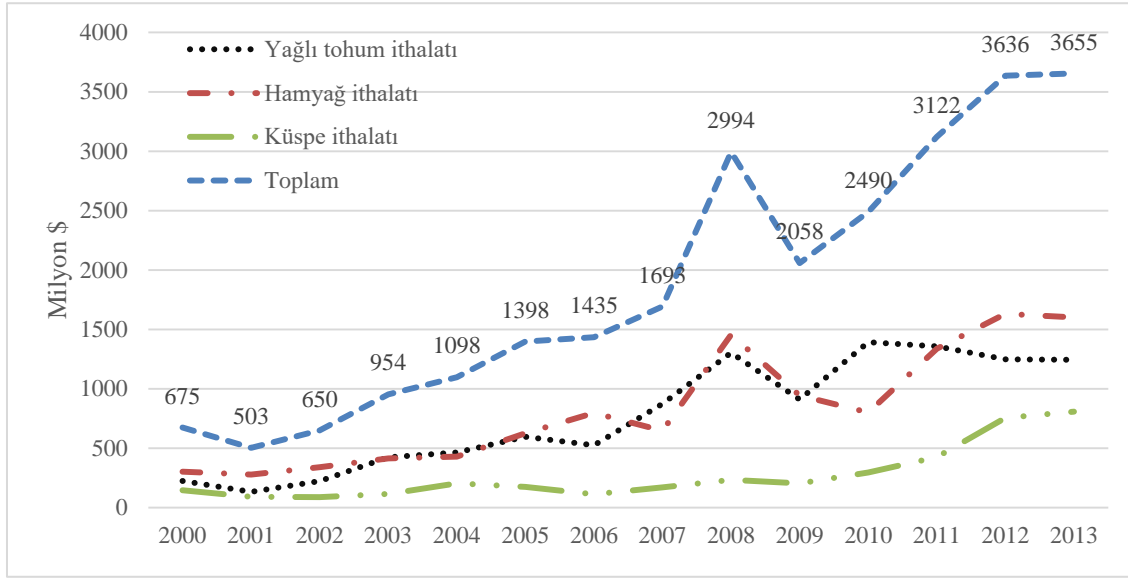
Türkiye'de kişi başına düşen bitkisel yağ tüketimi Dünya ortalamasının üzerinde olmasına rağmen gelişmiş ülkelere kıyasla daha düşüktür. Türkiye'de nüfus artışı ile birlikte yemeklik sıvı yağ iç tüketimi hızla artmakta olup, 2013 yılında 983 bin tona ulaşmıştır. En fazla sıvı yemeklik yağ tüketimi ise 824 bin tonla ayçiçeği yağında gerçekleşmiştir (Tablo 4). Ayçiçeği yağı, bitkisel sıvı yağ iç tüketimin yaklaşık %83.8'ni oluşturmaktadır. Yerli ayçiçeği tohumu üretimiyle 560 bin ton sıvı yağ ise iç tüketimin ancak %68'ni karşılamaktadır. Margarin iç tüketim incelendiğinde ise 523 bin ton bitkisel yağ talebinin olduğu ve bu talebinde yaklaşık 428 bin tonla (%81.8) palm yağından karşılandığı görülmektedir.

Tablo 4. Bitkisel yağ tüketimi (2013 yılı)

	İhracat (bin ton)		İç tüketim (bin ton)		Boya, yem, sabun (bin ton)	Toplam (bin ton)
	Sıvı yağ	Margarin	Margarin	Sıvı yağ		
Ayçiçeği	576			824	42	1442
Soya	10	5	10	12	40	77
Mısır özü	30			61		91
Pamuk çığıt	1	20	49	46	5	121
Palm	1	120	428		149	698
Kolza		8	36	40	5	89
Aspir					16	16
Toplam	618	153	523	983	257	2534

Türkiye nüfusu 2013 yılında 76667864 kişidir (TUİK, 2014). Kaba bir hesapla 2013 yılı yemeklik sıvı yağ tüketimi (983 bin ton) nüfusa oranlandığında kişi başına 12.82 kg yemeklik sıvı yağ tüketimi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Margarin ve bitkisel yağ olarak ele alındığında ise 2013 yılında toplam 1506 bin ton yağ tüketilmiştir (Tablo 4). Bu durumda kişi başına düşen yağ miktarı 19.64 kg olarak hesaplanmaktadır ve bunun da 12.82 kg/kişi sıvı yağ, kalan yaklaşık 6.82 kg/kişi margarin tüketmektedir.

İç tüketimdeki artış yeterli üretimle desteklenemediğinden ham yağ ve yağlı tohum ithalatı artmaktadır. Yağlı tohum ithalatı için ödenen döviz tutarı 2000 yılında 225 milyon dolar iken, 2013 yılında 1.245 milyon dolara ulaşmıştır. Yağlı tohum ithalatında ulaşılan bu değerler 2008 yılından itibaren bu düzeylerde seyretmektedir. Ham yağ ithalatı ise 2000 yılında 303 milyon dolar iken 2013 yılında ise 1602 milyon dolarla en yüksek 2. seviyede bulunmaktadır. Yıllar itibari ile yağlı tohum ve türevlerinin ithalatında toplamda 2000 yılında 675 milyon dolar ödenirken 2013 yılında ise ödenen döviz tutarı 3655 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Yıllar İtibariyle Yağlı Tohum ve Türevleri İthalatı (Milyon Dolar) (BYSD, 2014)

Sonuç ve öneriler

Dünya’da ve Türkiye’de yağlı tohumlu bitkiler stratejik ürün olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda çevresel yaklaşımlarla birlikte fosil yakıtlardan kaynaklı sera gazı emisyonların azaltılması ve iklim değişikliğinin önlenmesi amacıyla biyodizel kullanımı ve talebi artmaktadır. Ülkemizde insan beslenmesinde bile yeterli olmayan bitkisel yağ talebi gelecekte daha fazla artacağı muhtemeldir.

Türkiye’nin hem iklim hem de toprak yapısı bakımından yağlı tohum bitkileri yetiştiriciliği için uygun olması ve kapasitesin üzerinde yağ işleme sanayisine sahip olması önemli bir avantaj yaratmaktadır. Ne yazık ki bütün bunlara rağmen yağlı tohum bitkileri ekim alanı ve üretimi istenen seviyelere ulaşmamıştır. Türkiye’de yağlı tohum üretim maliyetlerinin yüksekliği, dolayısıyla yetiştirildikleri bölgelerdeki alternatif ürünlerle rekabet edememesi, ürün paritelerinin yağlı tohumlar aleyhinde olması, dünya ham yağ fiyatlarının daha düşük olması gibi nedenlerden dolayı yıllar itibariyle yağ ihtiyacını karşılayacak düzeyde üretim gerçekleştirilememektedir. Stratejik bir ürün olan yağlı tohumlu bitkilerin yağlı tohumlardan yağ dışında elde edilen yağlı tohum küspeleri hayvan beslemede en önemli protein kaynağıdır.

Dünyada yağlı tohum bitkileri alanı üretimle birlikte artış gösterirken Türkiye’nin de üretime ek olarak ekim alanlarının da geliştirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda uygulanan destekleme programına ek kalıcı ve çözüm odaklı uygulamaların eklenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Arıoğlu, H. H. 1999, 'Yağ Bitkileri Yetiştirme Ve Islahı', *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Genel Yayın, No. 220*.
- BYSD. 2014, 'Bitkisel Yağ Sanayecileri Derneği'.
- Demir, İ. and D. Başalma. 2009, 'Azot Ve Kükürdün Ayçiçeğinde (Helianthus Annuus L.) Verim Ve Verim Öğeleri İle Bazı Kalite Özelliklerine Etkisi', *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara*.
- İlbaş, A., B. Yıldırım, B. Arslan and E. Günel. 1996, 'Sulama Sayısının Bazı Ayçiçeği (Helianthus Annuus L.) Çeşitlerinde Verim Ve Önemli Bazı Tarımsal Özellikler Üzerine Etkisi', *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* Vol. 6, No. 4, pp. 9-22.
- Kaya, Y., G. Evcı, V. Kaya and M. Kaya. 2007, 'Oleik Tip Ayçiçeği Tarımı Ve Gelecekteki Yönü. 1', *Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu*, pp. 28-31.
- Kolsarıcı, Ö., N. Bayraktar, N. İşler, M. Mert and B. Arslan. 1995, 'Yağlı Tohumlu Bitkiler Tüketim Projeksiyonları Ve Üretim Hedefleri. İv', *TZMO Teknik Kongresi* Vol. 1, pp. 467-483.
- Kolsarıcı, Ö., A. Gür, D. Başalma, M. Kaya and N. İşler. 2005, 'Yağlı Tohumlu Bitkiler Üretimi', *Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi*, pp. 3-7.
- TUIK. 2014, 'Türkiye İstatistik Kurumu'.