



Dr. Mücahit KIVRAK¹

¹ BAÜN Edremit Myo

Zeytincilik ve Zeytin İşleme Teknolojisi Programı



kivrak@gmail.com

0505 772 44 46



TÜRKİYE'DE YAĞLI TOHUM BİTKİLERİ ÜRETİMİ

&

BİTKİSEL YAĞ SANAYİ

Ders Notu: 99

Dr. Mücahit KIVRAK





23.09.2023

© zeytinist

kivrak@gmail.com

www.mucahitkivrak.com.tr

Gurme Yağlar: Üretim Teknikleri, Özellikleri ve Sağlık Açısından Faydaları
Alev Yüksel*, Tuğba Özdal, Ceren Dağkaya, Beraat Özçelik
İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Tüketicilerin farklı fizikokimyasal özelliklere ve potansiyel sağlık yararlarına sahip olan yağlara talebi doğrultusunda, yeni yenilebilir yağlar geliştirilmekte ve karakterize edilmektedir. Birçok tohum, fındık, baklagil ve üzüm, dutsu meyveler gibi meyvelerin yağları (kızılıcık, frambuaz, böğürtlen, yabanmersini, kivi ve diğerleri), ağaç yemişleri, avokado kendir yağı, susam yağı ve kayısı yağı özel yağların kaynağı olarak kullanılabilir.

Bu tür yağlar, pazarlama stratejisi olarak küçük ve büyük ölçeklerde satılmaktadır. Özel yağların ekonomi ve sağlık açısından yararlı etkileri bulunmaktadır. Bu tür yağlar, tarımsal ürünlerin atıklarından üretilmekte ve ekonomi açısından olumlu katkı sağlamaktadır. Özel yağların çoğu sağlık açısından olumlu etkiye sahip n6/n3 oranına sahiptir. Ayrıca özel yağların çoklu doymamı yağ asidi, esansiyel yağ asidi, vitamin, biyoaktif bileşen içeriğinin yüksek olması da bu yağları sağlık açısından faydalı hale getirmektedir. Özel yağların çoğu soğuk sıkma tekniği ile üretilmektedir. Soğuk sıkma tekniği kimyasal bir uygulama içermemektedir. Bu nedenle bu teknik ile elde edilen yağlarda yüksek miktarda yararlı bileşen bulunmakta ve bu bileşenler kimyasal kontaminant içermemektedir. Bu derlemenin amacı önemli bazı gurme yağların özelliklerini incelemektir. Bu kapsamda dutsu meyve yağları (kızılıcık, frambuaz, böğürtlen, yabanmersini, kivi), avokado, ağaç yemişleri (badem, macadamia fındığı, ceviz), yer fıstığı, zeytinyağı, çarkıfelek meyvesi, üzüm, kendir, susam ve kayısı yağlarının özellikleri ve sağlık üzerindeki olumlu etkileri incelenmiştir. Türkiye 11. Gıda Kongresi; 10-12 Ekim 2012, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay 343 sayfa



İngiltere Hava Kuvvetleri, yemeklik yağla çalışan ilk askeri nakliye uçağını başarıyla test etti. 90 dakikalık test uçuşunda, uçağa yakıt ikmali de yapıldı...

Ülkemizde bulunan zeytinyağı fabrikaları
bölgelere göre değişiklik göstermektedir.

Yağlı Tohumlu Bitkilerin Önemi

Dünya'da ve Ülkemizde **Yağlı Tohumlu Bitkiler** stratejik ürün olarak kabul edilmektedir.

Yağlı tohumlardan **yağ** dışında elde edilen **yağlı tohum küspeleri** hayvan beslemede en önemli protein kaynağıdır.

Edirne Bitkisel yağ sanayinde önemli bir kentimizdir.



Yağlı tohumlar sahip oldukları değerli içerik maddeleri nedeniyle, çok değişik kullanım alanlarına sahiptirler.

1.Yağ Üretiminde Hammadde Olarak Kullanımı

2. Karma Yem Üretiminde Kullanımı

3. Yağlı Tohumlu Bitkilerin Toprak Verimliliğine Katkı Sağlarlar

4. Yağlı Tohumlu Bitkilerin Yeşil Yem Olarak Kullanımı

5. Ekim Nöbeti Bitkisi Olarak Kullanımı

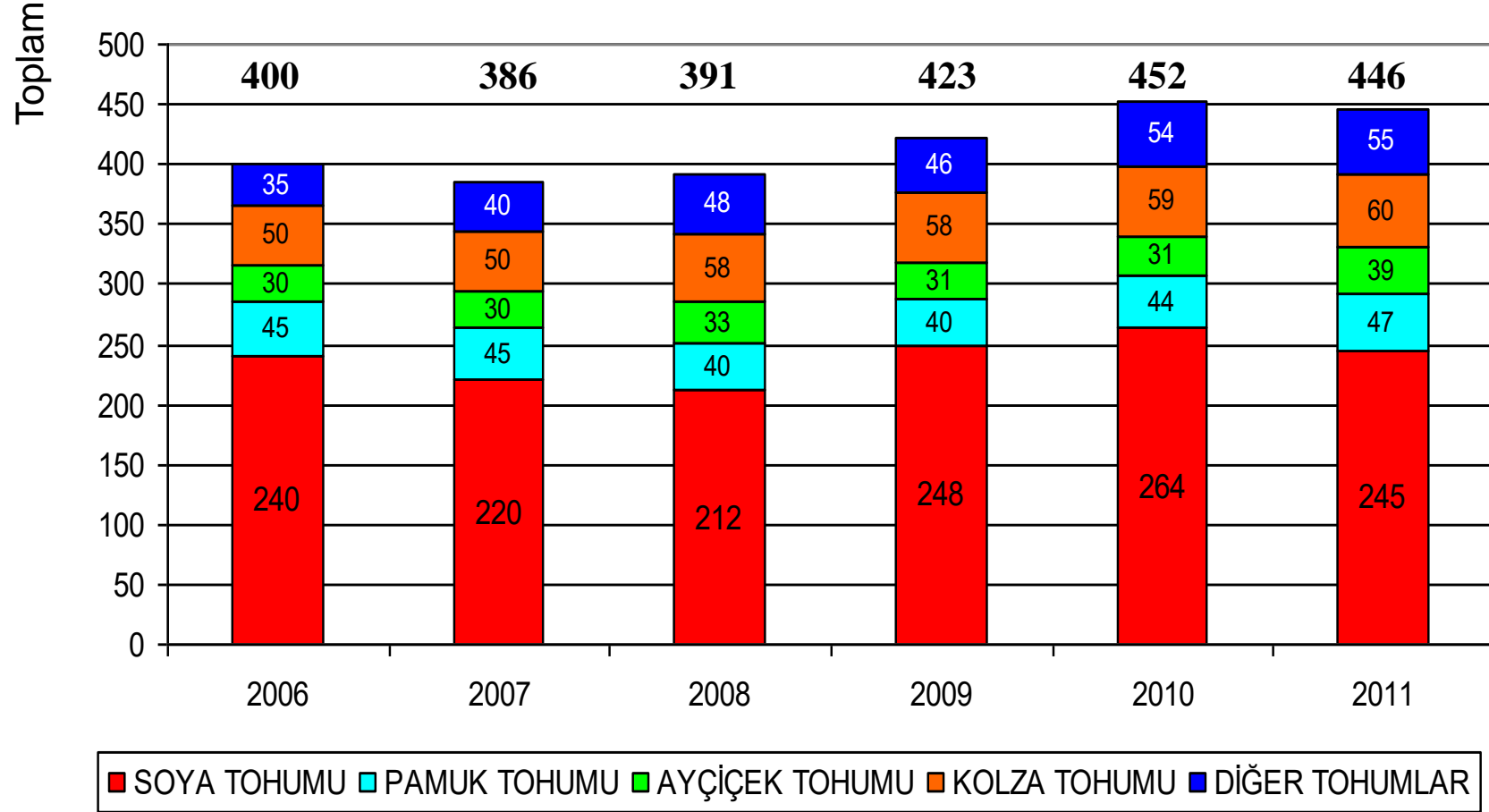
6. Arı Yetiştiriciliğinde Kullanımı

7. Sanayide Hammadde Olarak Kullanımı

8. Bio-dizel Üretiminde Kullanımı

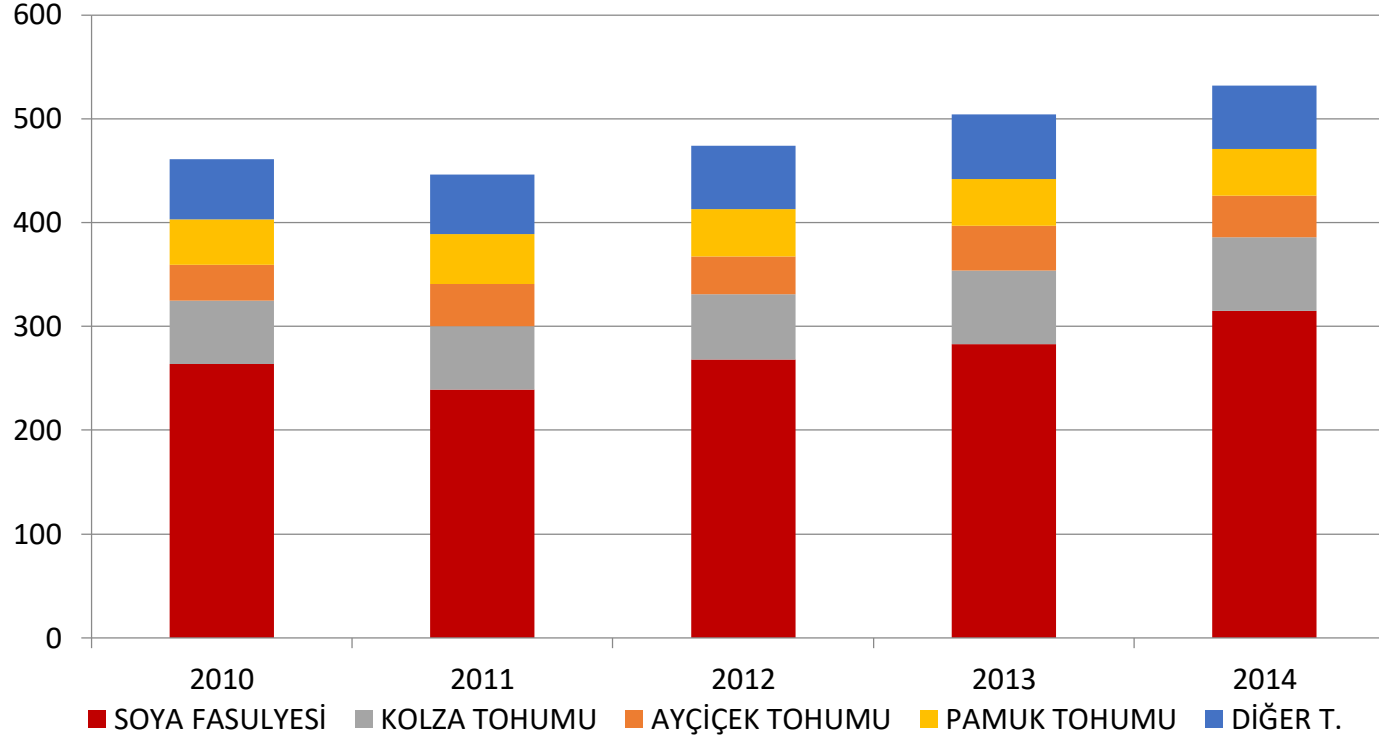
Dünya Yağlı Tohum Üretimi

(Milyon ton)



Dünya Yağlı Tohum Üretimi

(MİLYON TON)



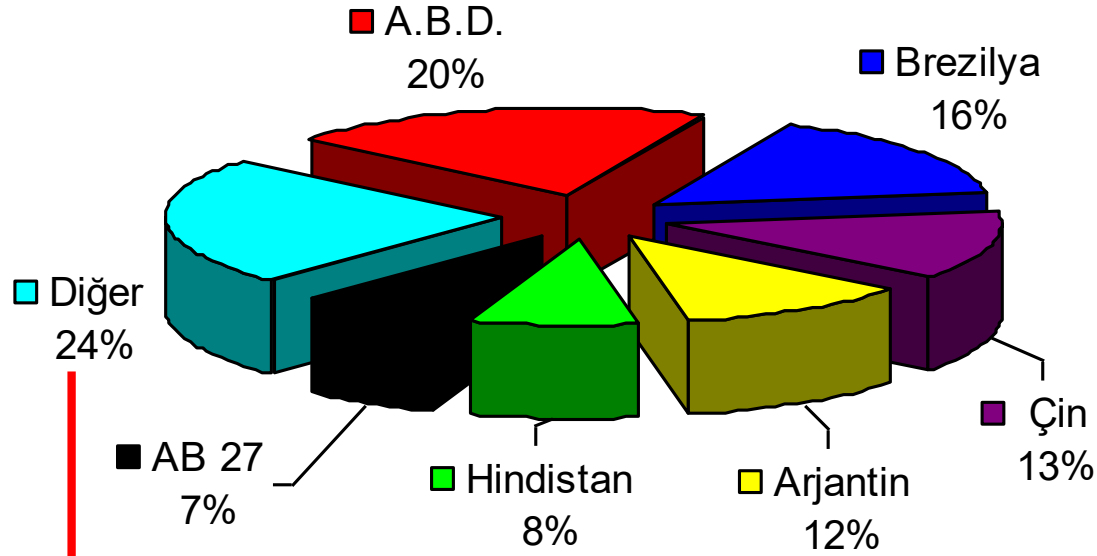
DÜNYA YAĞLI TOHUM ÜRETİMİ (Milyon TON)					
	2010	2011	2012	2013	2014
SOYA FASULYESİ	264	239	268	283	315
AYÇİÇEK TOHUMU	34	41	36	43	40
KOLZA TOHUMU	61	61	63	71	71
PAMUK TOHUMU	44	48	46	45	45
DiĞER T.	58	57	61	62	61
TOPLAM	461	446	474	504	532

Fish oil prices (US\$/tonne)

Prices of selected oils (US\$/tonne)

	2017	Jan 19	Feb 19	Mar 19	Apr 19	May 19
Soyabean	829.0	718.8	736.8	720.7	711.2	704.1
Crude palm	690.0	585.5	588.4	557.9	564.7	534.5
Palm olein	661.0	576.4	581.5	549.3	554.1	522.5
Coconut	1,537.0	814.5	747.8	721.7	688.1	660.0
Rapeseed	855.0	826.7	810.5	795.4	800.0	810.2
Sunflower	800.0	694.2	707.5	699.5	710.5	717.0
Palm kernel	1,250.0	799.6	740.8	685.6	647.1	621.0
Average	946.0	717.0	702.0	676.0	668.0	653.0
Index	224.0	170.0	166.0	160.0	158.0	155.0

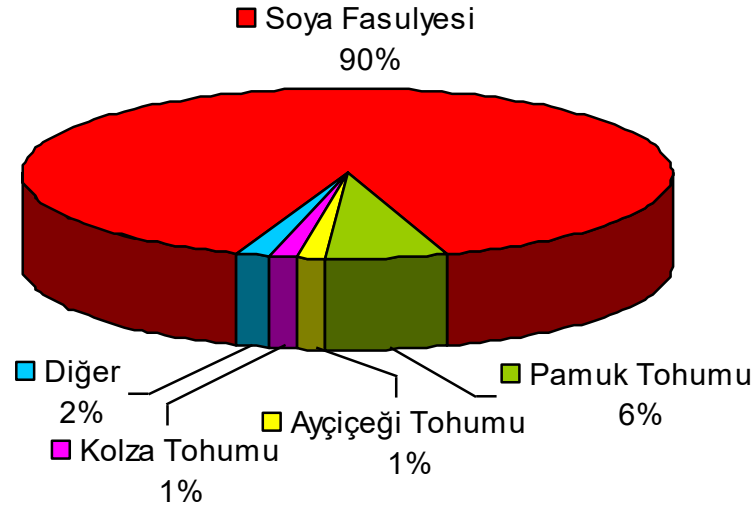
Yağlı Tohum Üreten Ülkeler



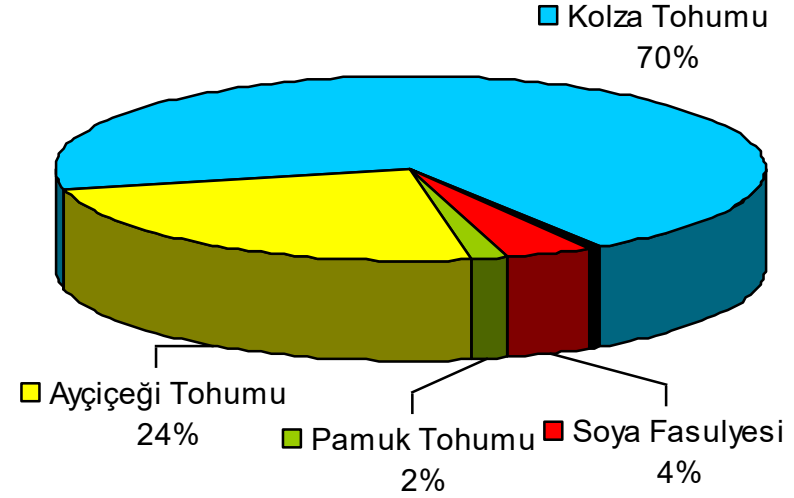
2011 Ülkeler Bazında Dünya Yağlı Tohum Üretimi	
	Miktar (Milyon Ton)
A.B.D.	91,2
Brezilya	72,4
Çin	57,8
Arjantin	51,5
Hindistan	35,5
AB - 27	29,5
Diğer	107,8
Toplam	445,7

Türkiye'nin payı % 0,05 (2,6 Milyon Ton)

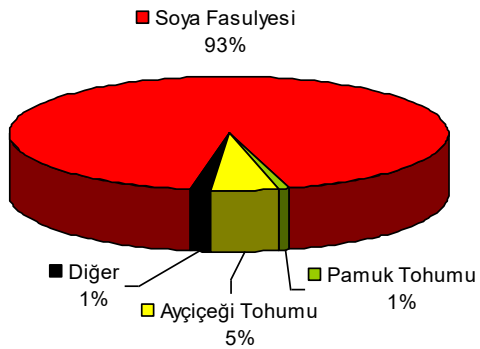
A.B.D.



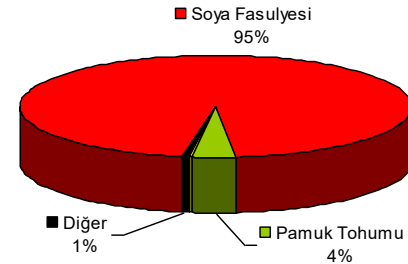
A.B-27



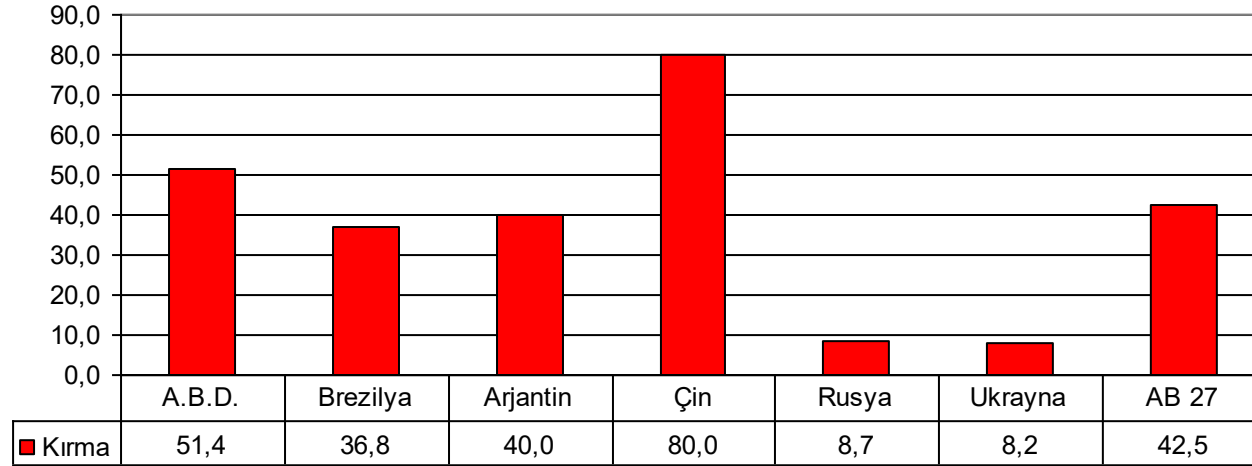
Arjantin



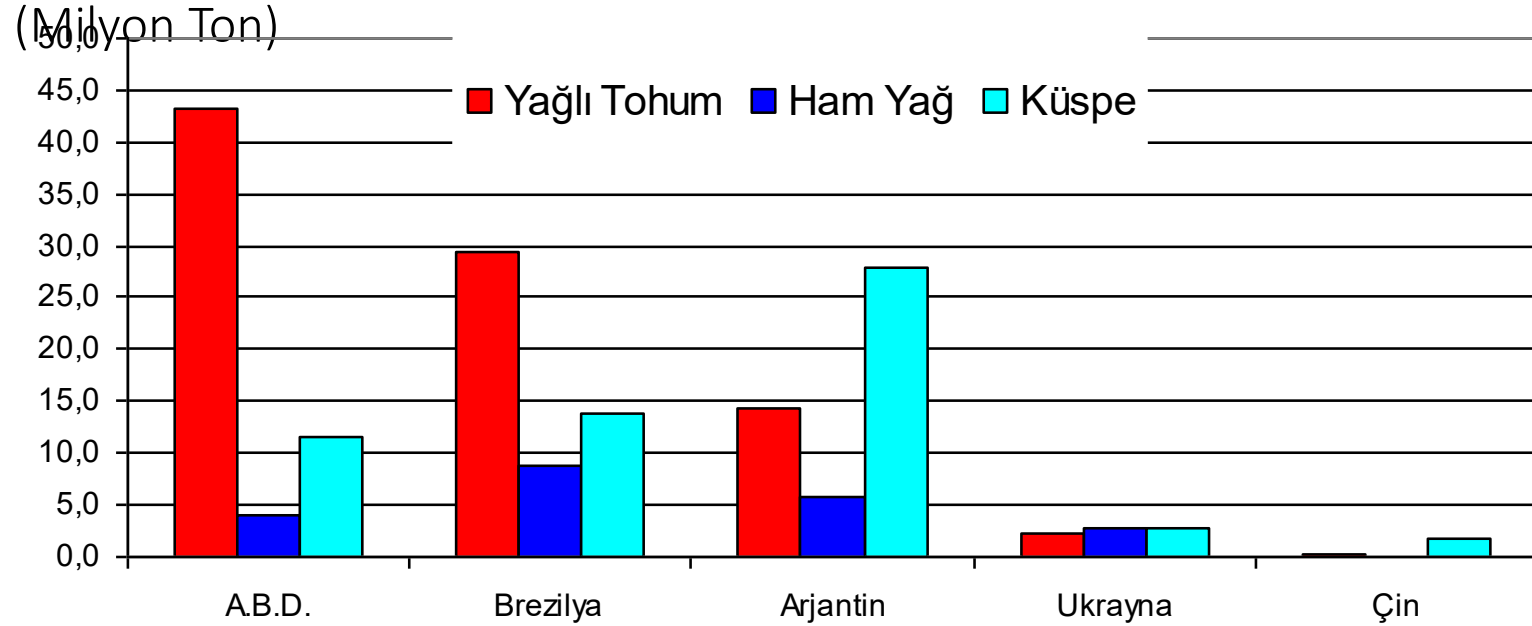
Brezilya



Ülkelerin Yağlı Tohum Kırma Kapasiteleri (Milyon Ton)



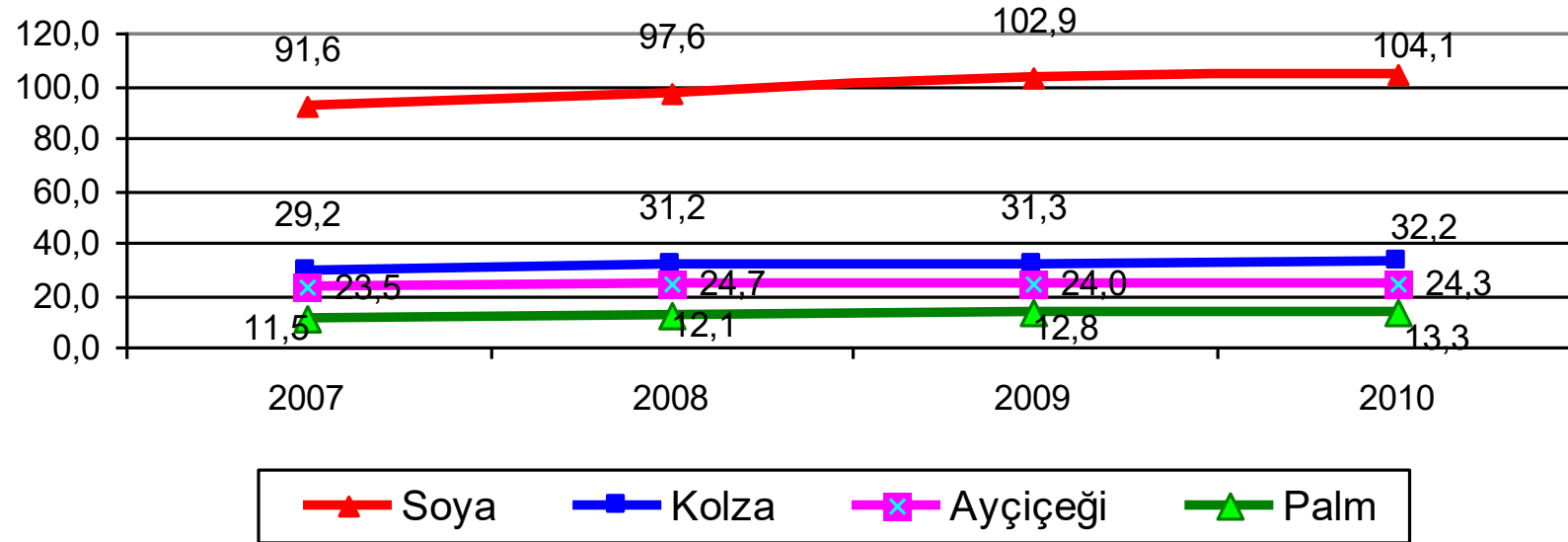
Ülkelerin Yağlı Tohum ve Türevleri İhracatı



(Milyon T)	Yağlı Tohum		Ülkelerin Yağlı Tohum ve Türevleri İhracatı		
	Üretim	Kırma	Yağlı Tohum	Ham Yağ	Küspe
A.B.D.	91,2	51,4	43,2	3,9	11,6
Brezilya	72,4	36,8	29,3	8,7	13,7
Arjantin	51,5	40,0	14,2	5,8	27,8
Ukrayna	7,0	8,2	2,3	2,8	2,7
Çin	57,8	80,0	0,2	0,0	1,8

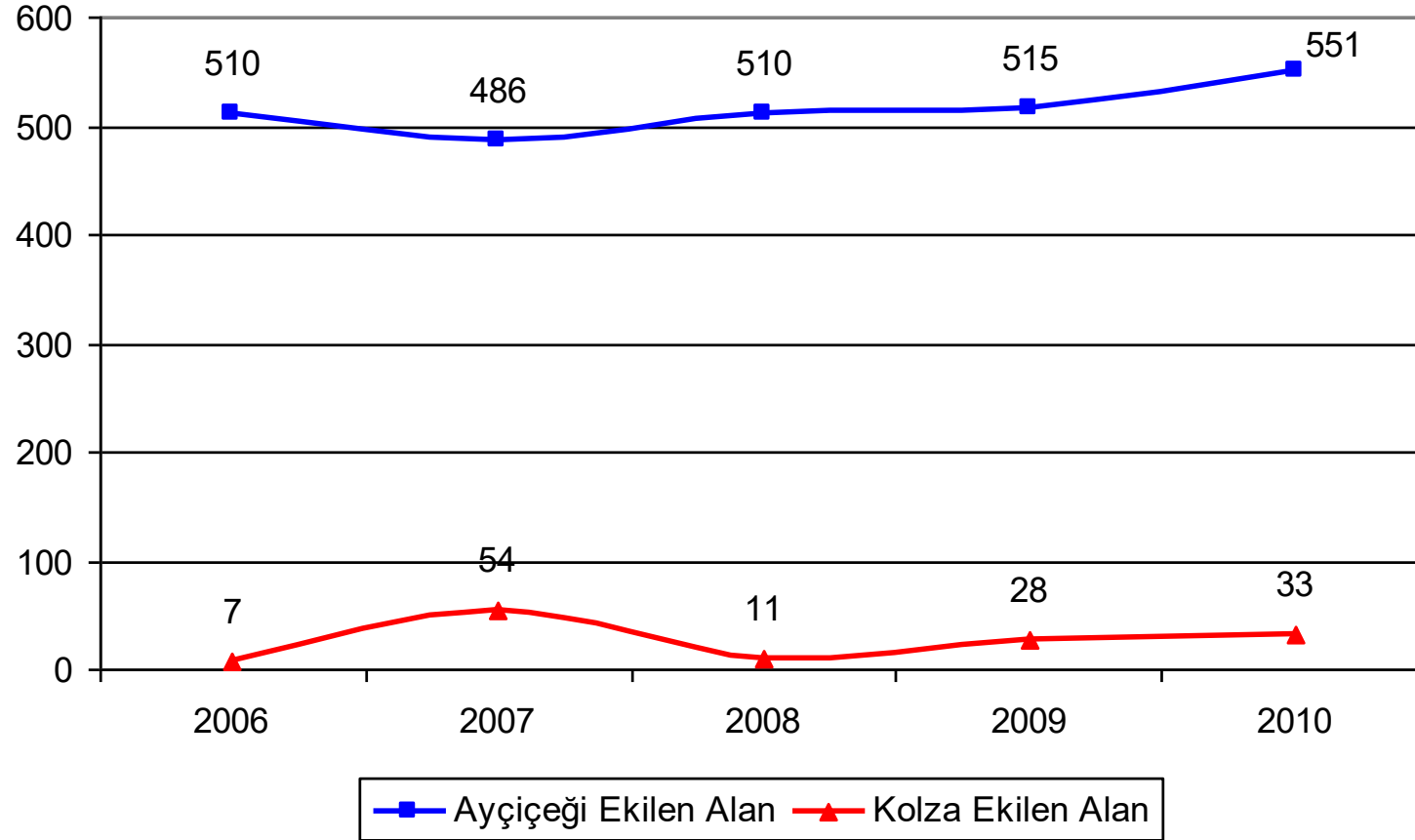
Dünya Yağlı Tohum Ekim Alanı

(Milyon Hektar)



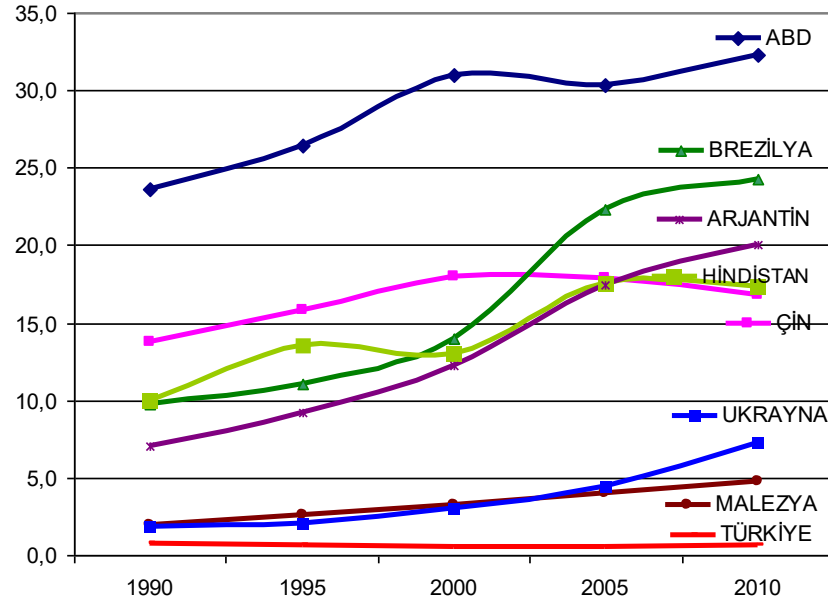
Türkiye Yağlı Tohumlar Ekim Alanı

(Bin hektar)



Ülkelerin Ayçiçeği, Soya ve Kolza Ekim Alanları

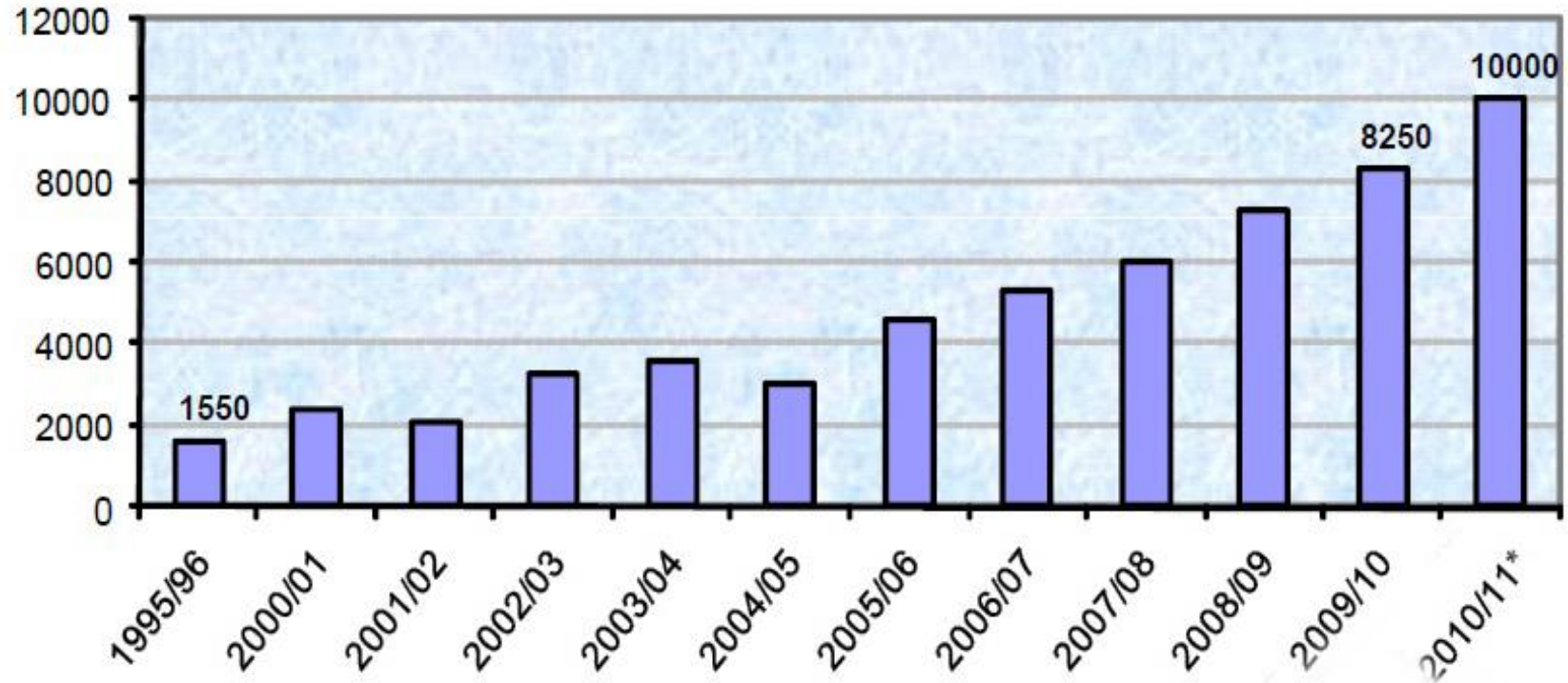
(Milyon Hektar)



	1990	1995	2000	2005	2010
ABD	23,7	26,4	31,0	30,3	32,3
ÇİN	13,8	15,8	18,0	17,9	16,8
BREZİLYA	9,8	11,0	14,0	22,3	24,3
HİNDİSTAN	10,0	13,5	13,0	17,6	17,3
ARJANTİN	7,1	9,2	12,3	17,4	20,0
MALEZYA	2,0	2,6	3,3	4,0	4,8
UKRAYNA	1,8	2,1	3,1	4,4	7,3
TÜRKİYE	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6

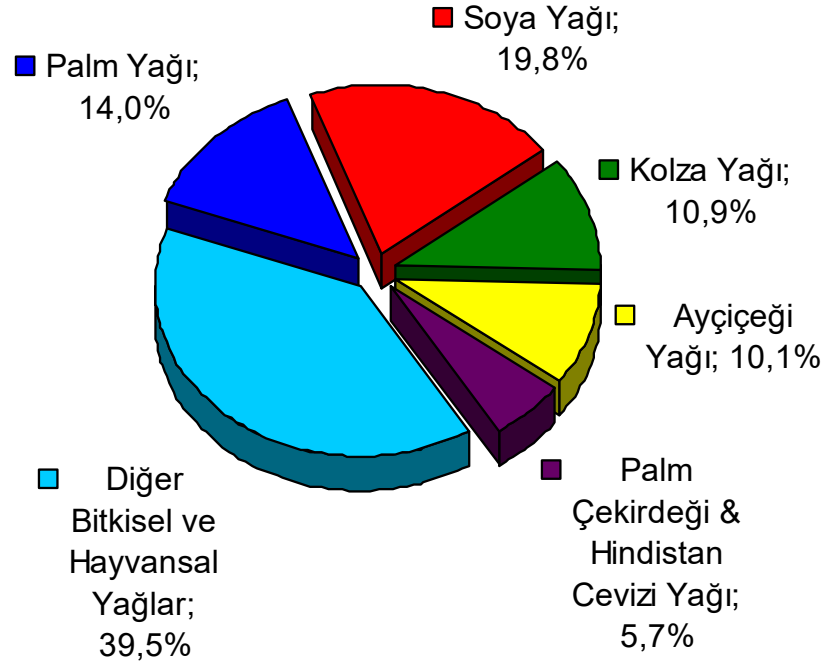
Ukrayna Ayçiçeği Tohumu Kırma Kapasitesi (Bin Ton)

Ukrayna ayçiçeği kırma miktarları, KMT

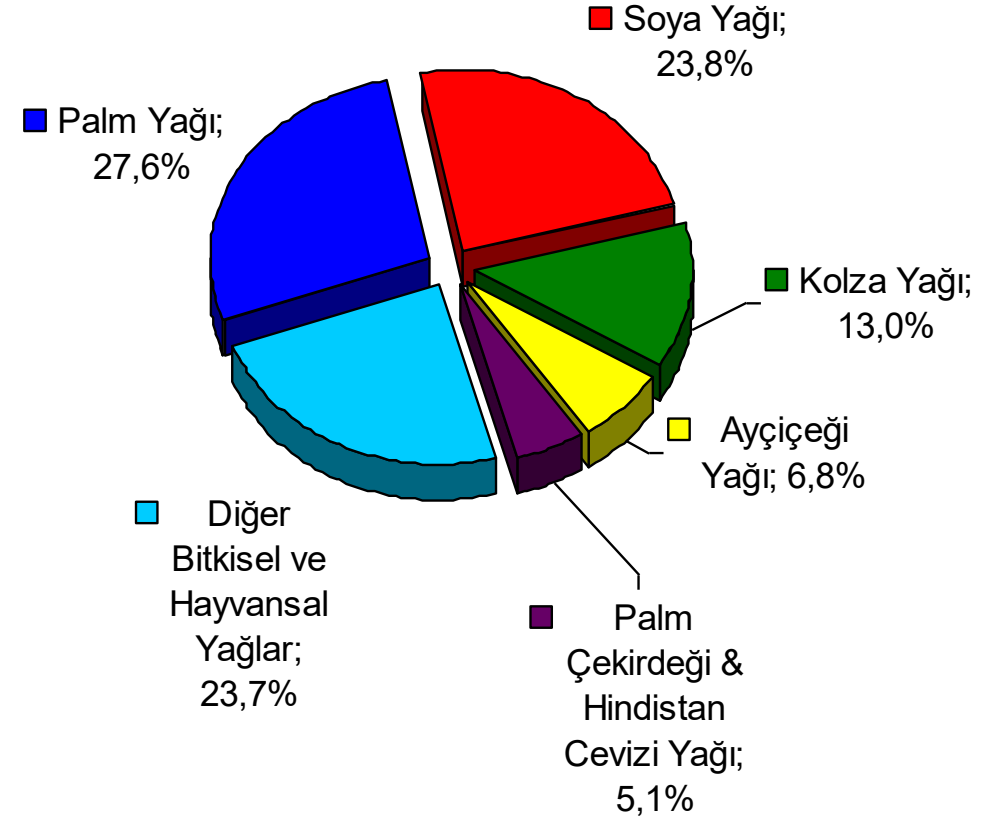


Dünya Yağ Üretim Oranları

1990 Yılı – 90,5 Milyon Ton



2010 Yılı – 175,6 Milyon Ton

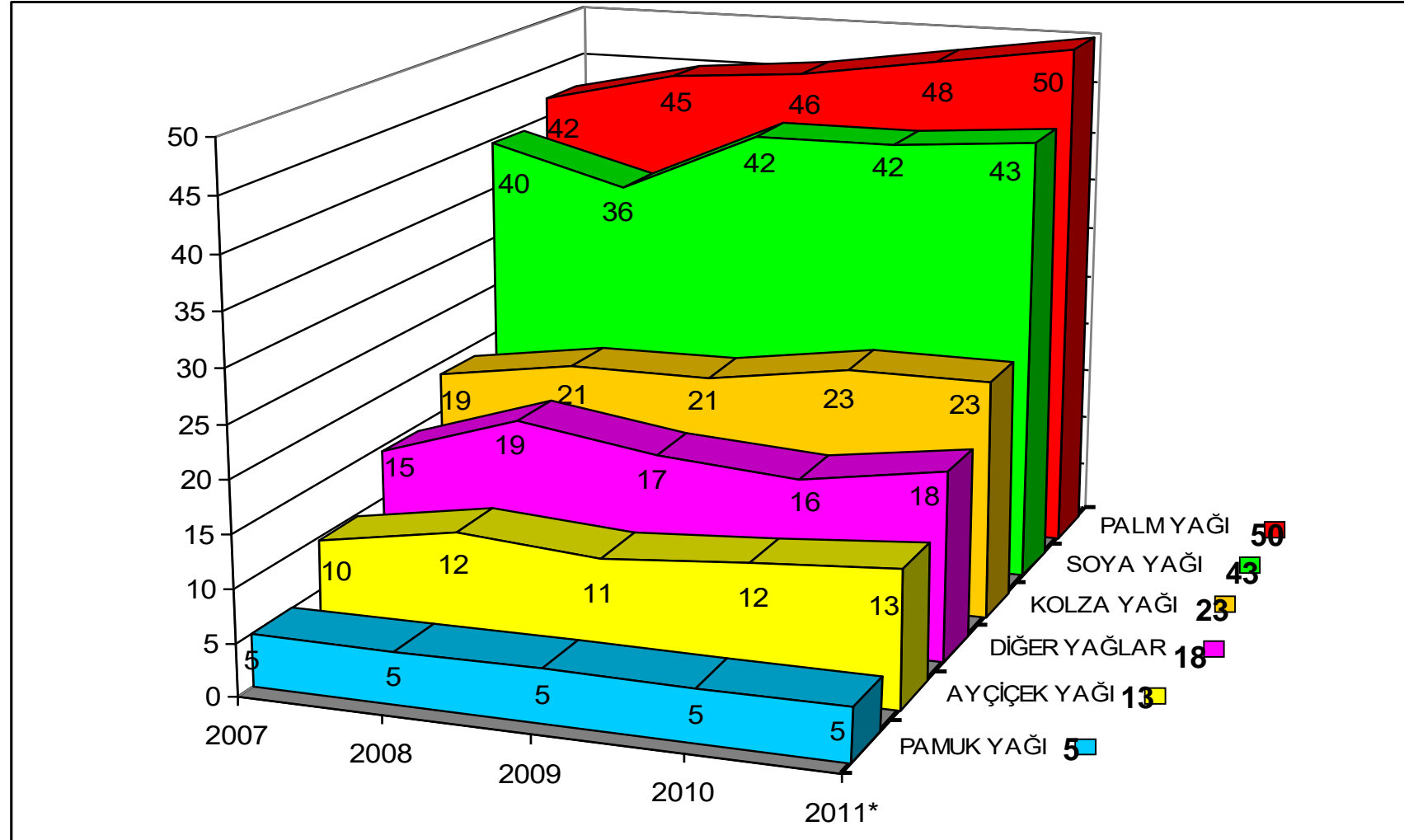


Dünya Bitkisel Yağ üretimi (2007/08*)

	milyon ton
Palm yağı	42.00
Soya yağı	39.55
Kanola yağı	21.90
Ayçiçek yağı	9.77
Pamuk yağı	5.10
Mısırözü yağı	2.35
Diğer	11.88
Toplam	132.55

Dünya Ham Yağ Üretimi

(Milyon ton)



Bitkisel Yağ Sanayimiz

6,4 Milyon ton faal, 1 Milyon ton gayri faal, toplam 7,4 Milyon ton tohum işleme (kırma) kapasitesi

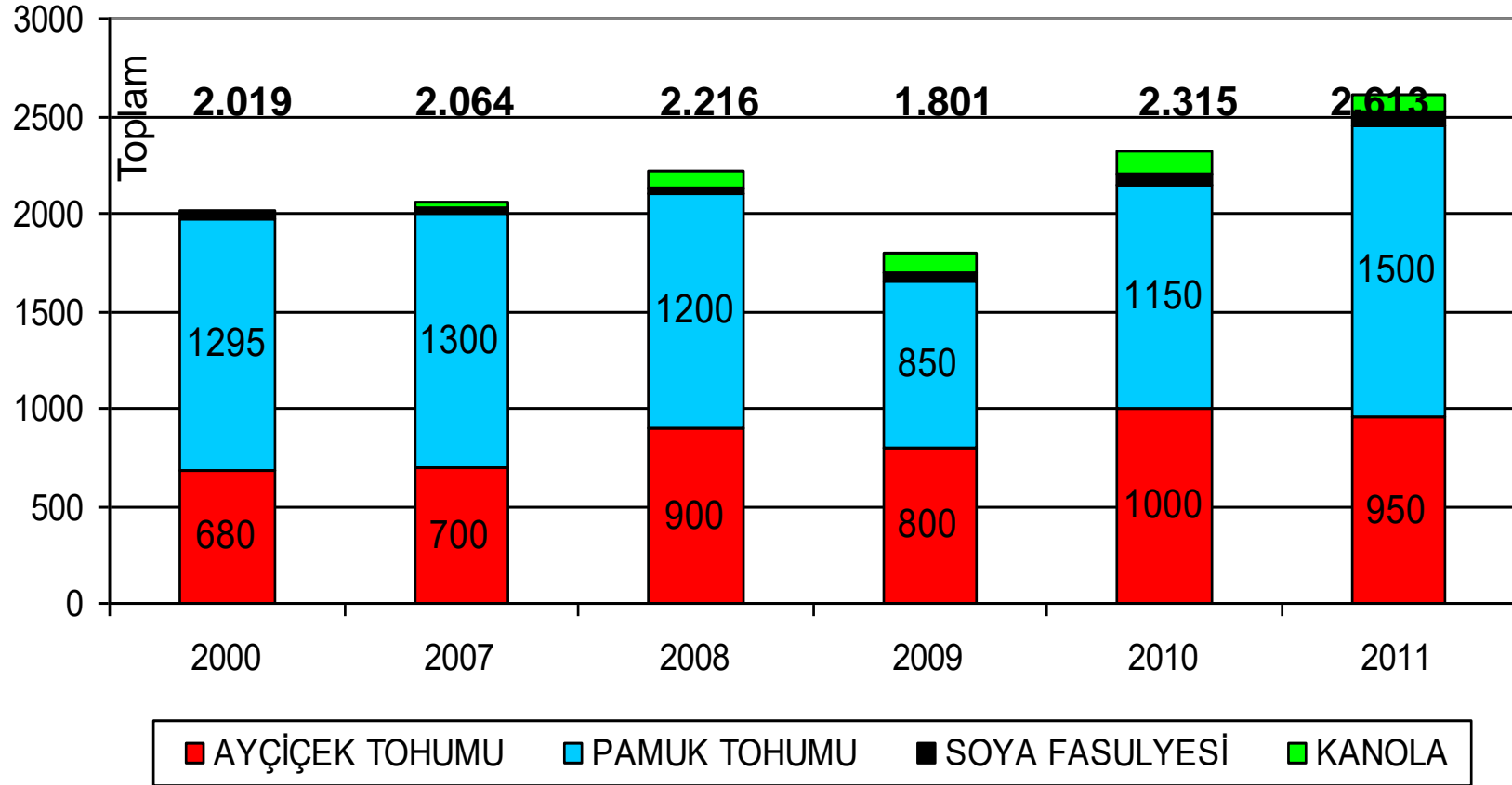
- 88 Adet Faal, 22 Adet gayri faal, toplam 110 tesis

3,9 Milyon ton faal, 0.7 Milyon ton gayri faal rafineri kapasitesi

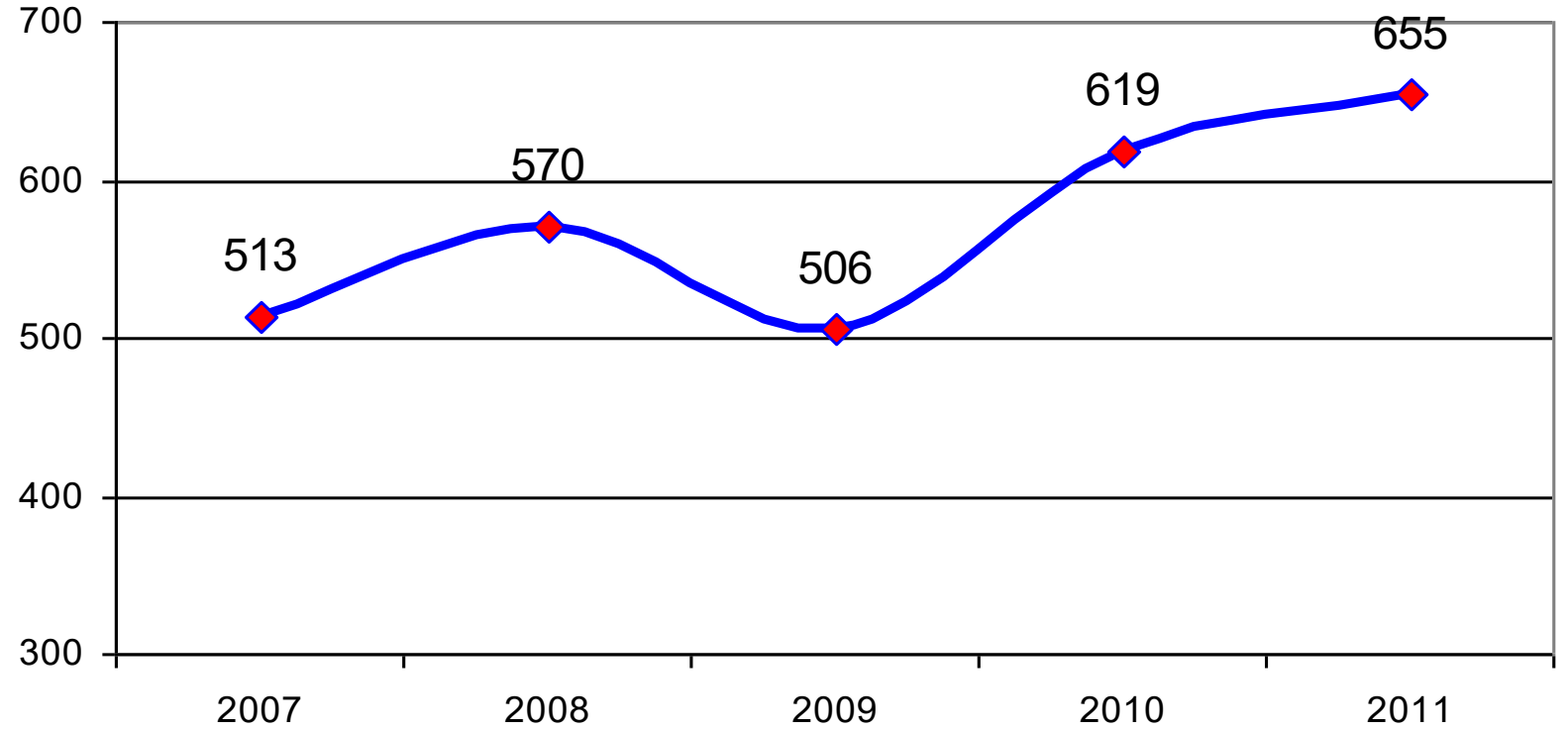
- 81 Adet Faal, 19 Adet gayri faal, toplam 100 tesis



Türkiye Yağlı Tohum Üretimi (Bin ton)

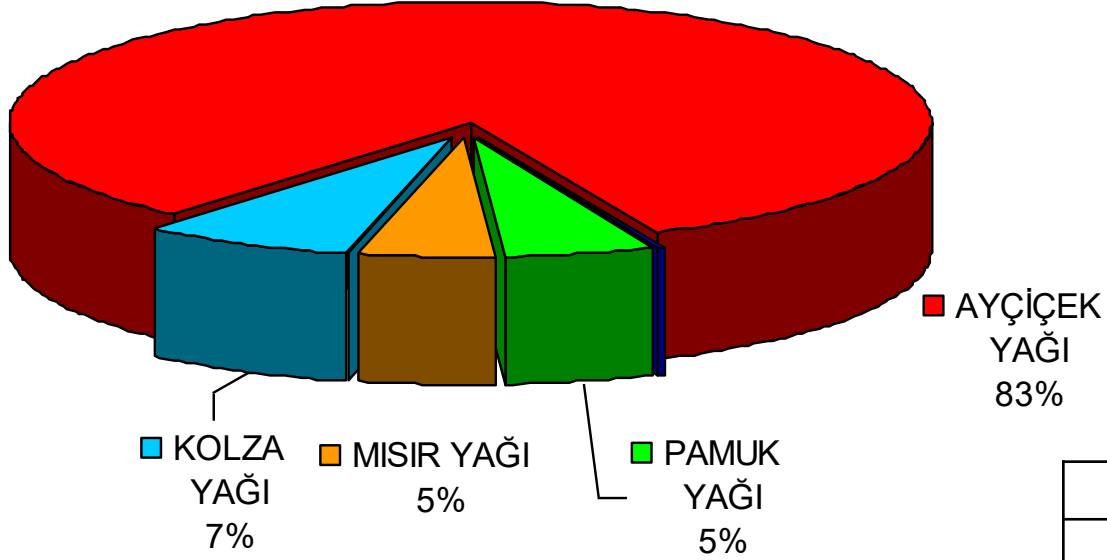


Türkiye Bitkisel Ham Yağ Üretimi (Bin ton)



Türkiye Yemeklik Likit Yağ Tüketimi

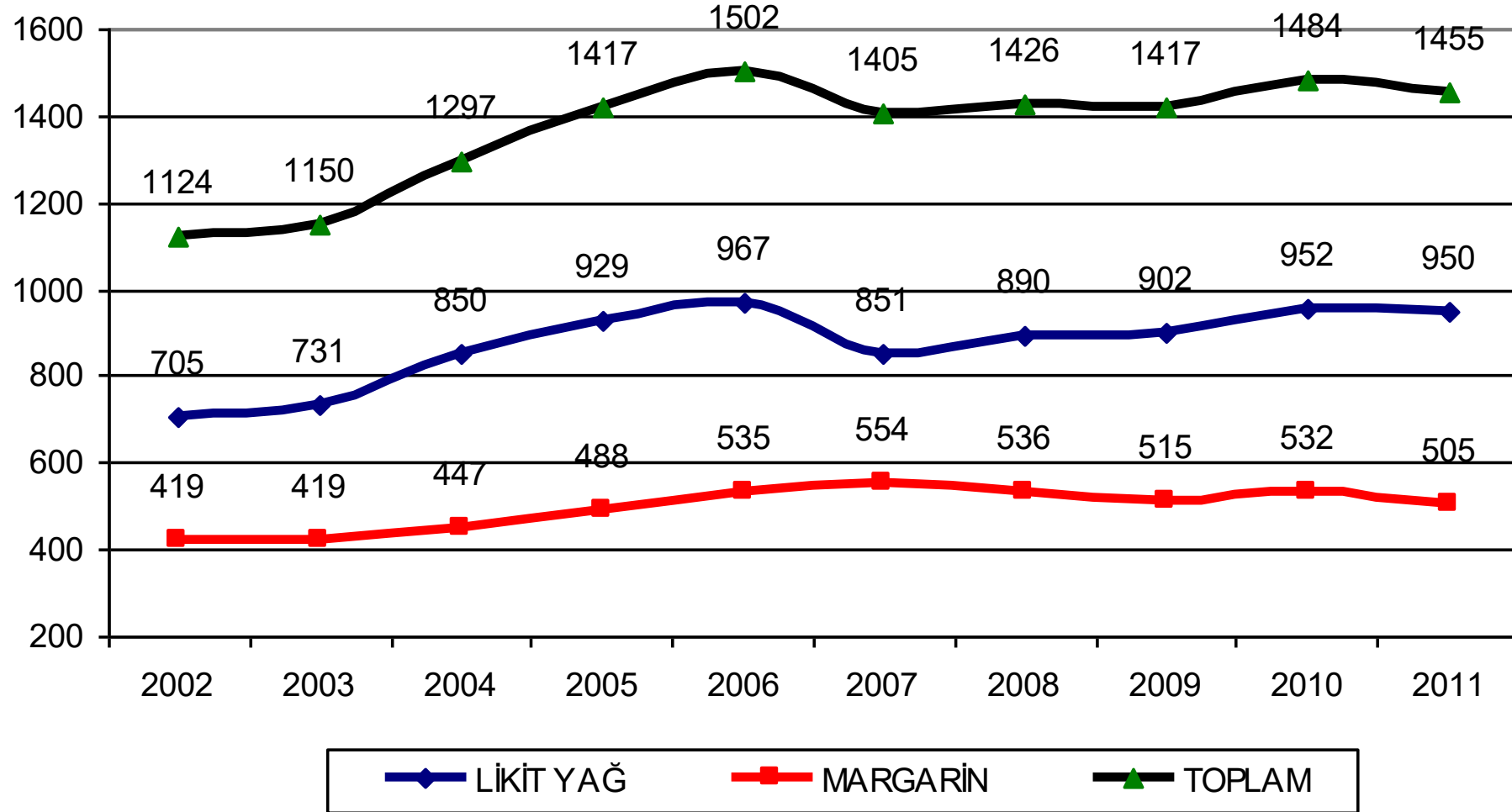
2011 Yılı Tüketim Oranı



TÜRKİYE YEMEKLİK LİKİT YAĞ İÇ TÜKETİMİ (BİN TON)											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AYÇİÇEK YAĞI	412	452	537	579	658	705	661	649	665	766	781
SOYA YAĞI	79	57	35	81	80	70	20	10	22	32	4
PAMUK YAĞI	85	80	84	83	47	46	30	36	30	20	48
MISIR YAĞI	90	108	71	102	134	133	120	91	87	51	47
KOLZA YAĞI	5	8	4	5	10	13	20	104	98	83	70
GENEL TOPLAM	671	705	731	850	929	967	851	890	902	952	950

Türkiye Likit Yağ & Margarin Tüketimi

(Bin ton)



Türkiye Bitkisel Yağ Arz-Talep Tablosu 2011

ARZ- KULLANIM	YAĞLI TOHUM ARZ		Y.TOHUM KULLANIM	İŞLENEN YAĞLI TOHUM	YAĞ ARZ				KULLANIM					
	Yurt İçi Yağlı Tohum Üretimi	İthal Tohum	FULLFAT , YEM,TOH UMLUK	KIRMA	Yurt İçi Tohum Ham Yağ	İthal Tohum Ham Yağ	İthal Ham Yağ	TOPLAM HAM YAĞ ARZI	DiĞER	İHRACAT		İÇ TÜKETİM		TOPLAM YAĞ KULLANIM
									Yem, Boya, Sabun	Sıvı yağ	Margari n	Margari n	Sıvı Yağ	
Ayçiçeği	950	911		1.861	394	392	470	1.256	30	407		5	781	1.193
Soya Fasulyesi	75	1.298	763	610	13	91	2	106	88	5	2	4	4	103
Mısırözü Yağı					22	15	41	78		27			47	74
Pamuk	1.500		50	1.450	189			189		2	22	112	48	184
Palm Yağı							528	528	75	2	94	341		512
Kolza Yağı	88	107		195	37	43	2	82		2	3	4	70	79
TOPLAM	2.613	2.316	813	4.116	655	541	1.043	2.239	193	445	121	505	950	2.145

NET
İTHALATÇI
BİR ÜLKE

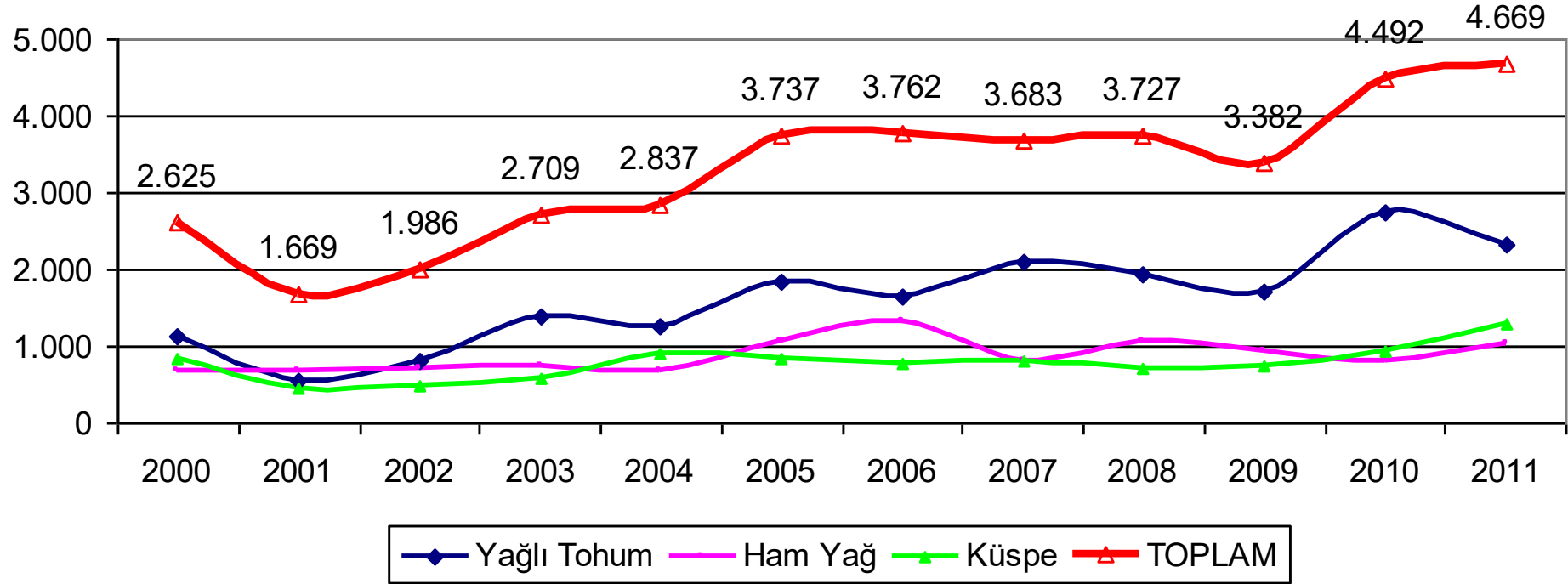




Türkiye ham yağ açığı olan bir ülke ve 2022 yılında ayçiçeği gemileri Ukrayna'dan yola çıktı, Boğazları geçti diye sevinmiştik.. Ayçiçeği üretimimizi ise her yıl arttırmaya çalışıyoruz... 16 Haziran 2022 Adana'da çekilen fotoğrafın adı; "Ayçiçeği tarlaları ve apartman inşaatı..."

Yağlı Tohum & Türevleri İthalatı

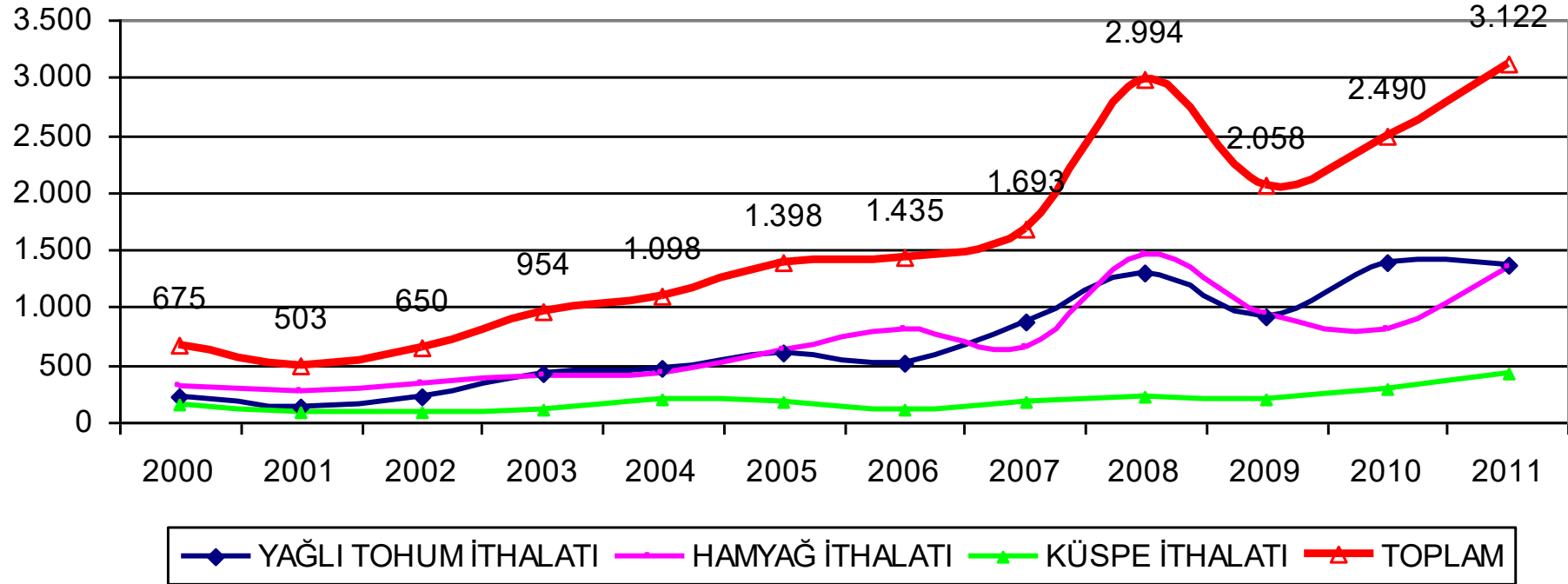
(Bin Ton)



YILLAR İTİBARIYLA YAĞLI TOHUM VE TÜREVLERİ İTHALATI (BİN TON)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Yağlı Tohum	1.114	538	798	1.378	1.254	1.844	1.661	2.095	1.949	1.723	2.735	2.322
Ham Yağ	666	693	707	757	688	1.053	1.315	794	1.063	932	812	1.046
Küspe	845	438	481	574	895	840	786	794	715	727	945	1.301
TOPLAM	2.625	1.669	1.986	2.709	2.837	3.737	3.762	3.683	3.727	3.382	4.492	4.669

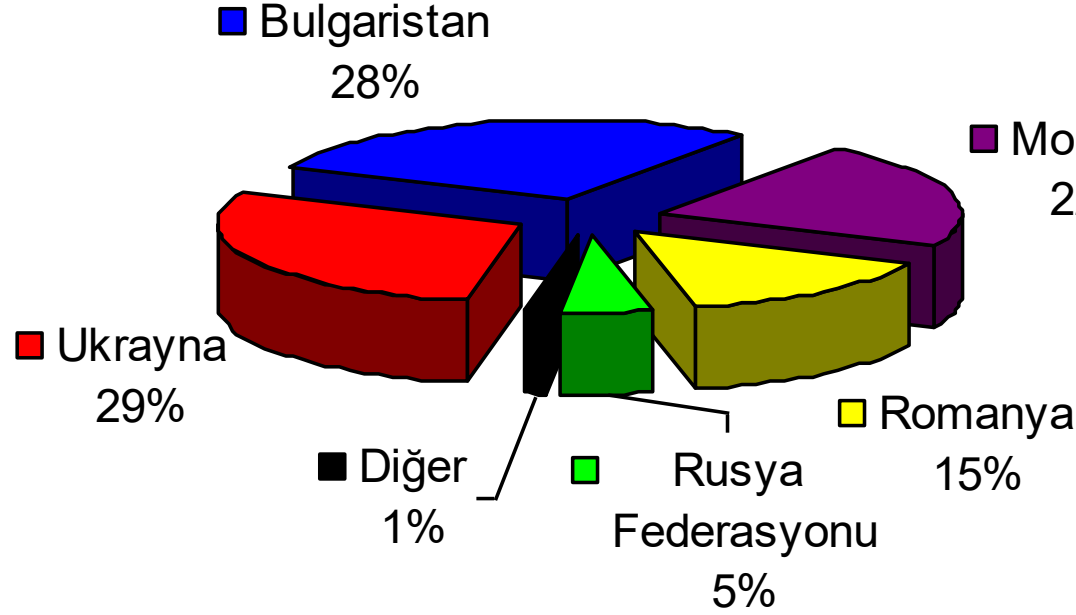
Yağlı Tohum & Türevleri İthalatı

(Milyon Dolar)



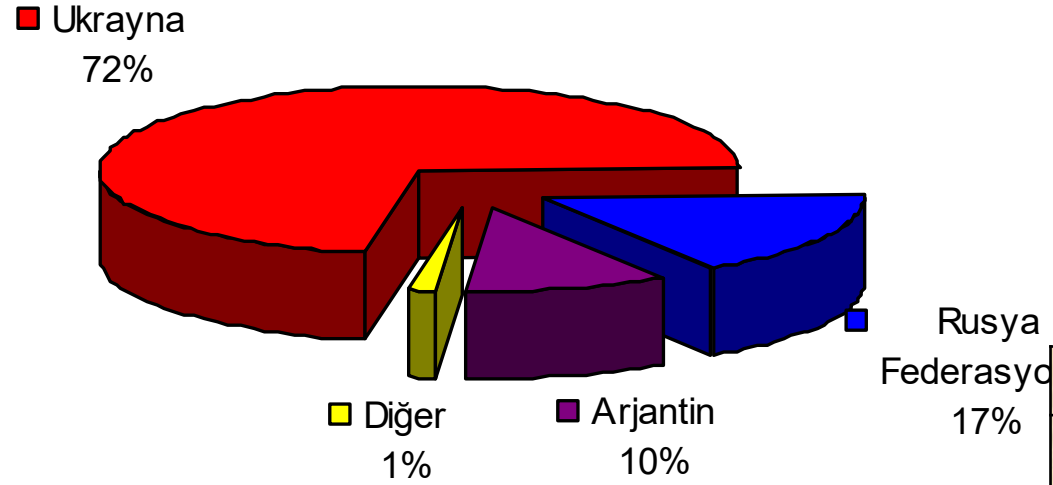
YILLAR İTİBARIYLA YAĞLI TOHUM VE TÜREVLERİ İTHALATI (MİLYON DOLAR)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
YAĞLI TOHUM İTHALATI	225	133	223	424	464	597	525	874	1.304	910	1.393	1.358
HAMYAĞ İTHALATI	303	279	340	415	429	626	797	648	1.456	944	801	1.338
KÜSPE İTHALATI	147	91	88	115	205	175	113	171	234	204	296	426
TOPLAM	675	503	650	954	1.098	1.398	1.435	1.693	2.994	2.058	2.490	3.122

2011 Yılı Ayçiçeği Tohumu İthalatı



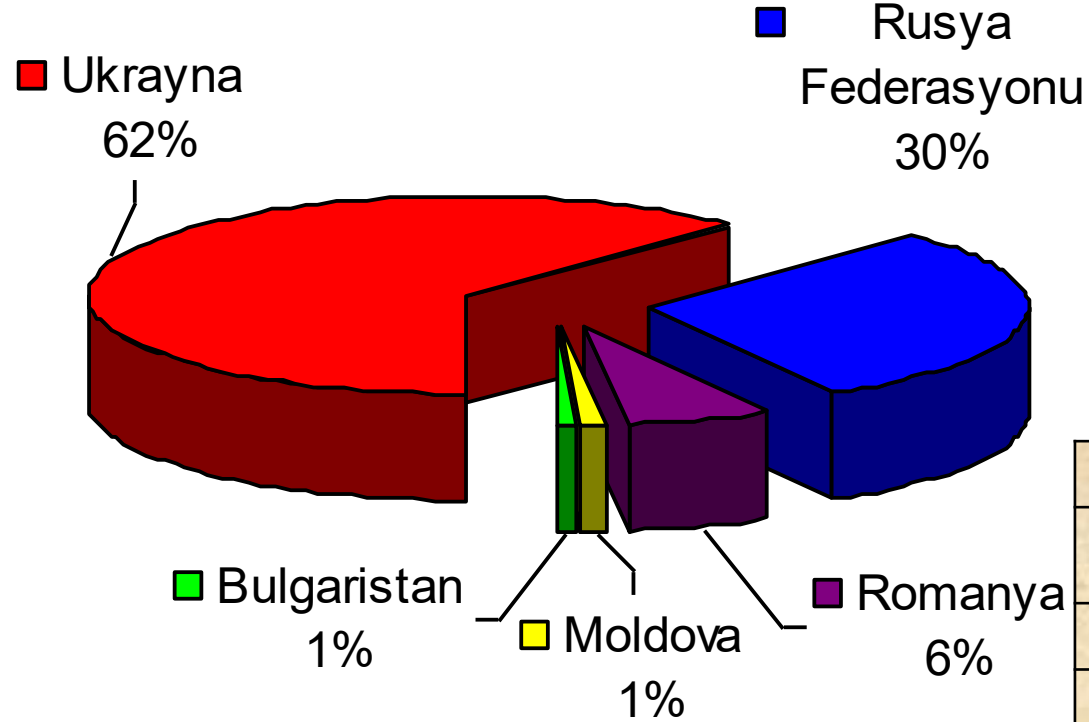
Ayçiçeği Tohumu İthalatı		
	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)
Ukrayna	261.022	172.490.177
Bulgaristan	254.644	167.435.625
Moldova	197.882	125.772.612
Romanya	136.847	87.131.960
Rusya	45.997	24.509.281
Diğer	9.294	12.237.203
TOPLAM	905.686	589.576.858

2011 Yılı Ayçiçeği Hamyağı İthalatı



Ayçiçeği Ham Yağı İthalatı		
	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)
Ukrayna	336.858	453.529.501
Rusya	78.329	101.003.773
Arjantin	48.580	66.488.190
Diğer	6.092	8.042.639
TOPLAM	469.859	629.064.103

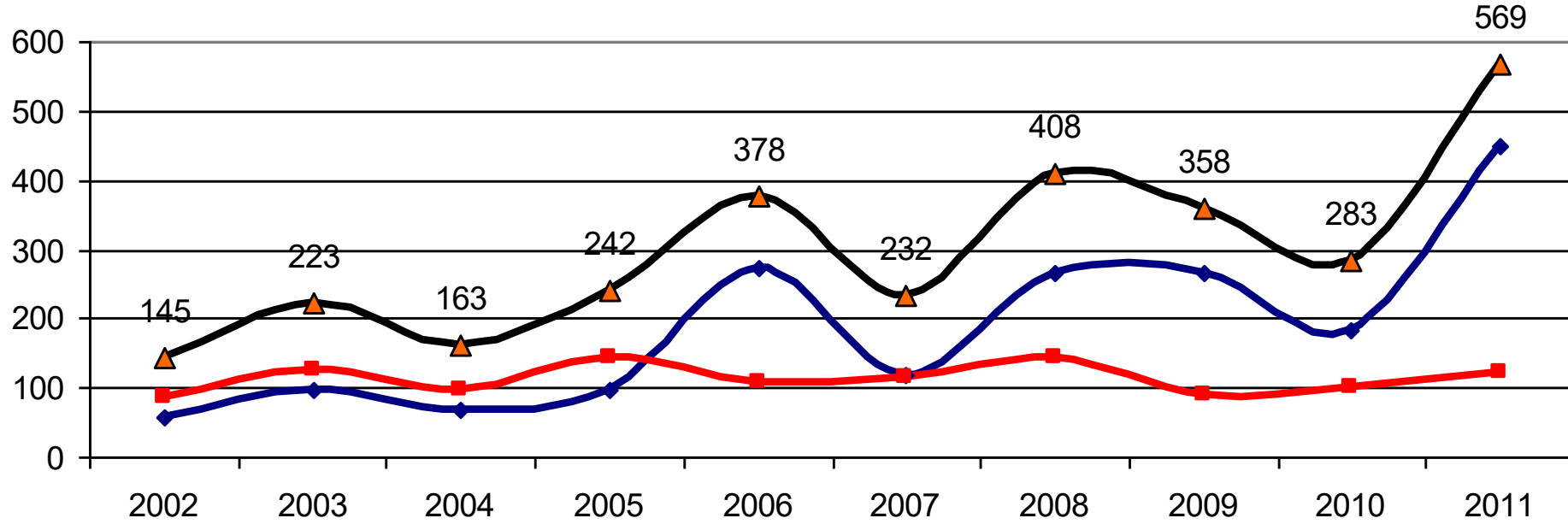
2011 Yılı Ayçiçeği Küspesi İthalatı



Ayçiçeği Küspesi İthalatı		
	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)
Ukrayna	353.300	90.152.173
Rusya	168.828	39.552.082
Romanya	35.753	9.343.436
Moldova	6.509	1.697.290
Bulgaristan	4.144	1.111.024
TOPLAM	568.534	141.856.005

Türkiye Toplam Likit Yağ & Margarin İhracatı

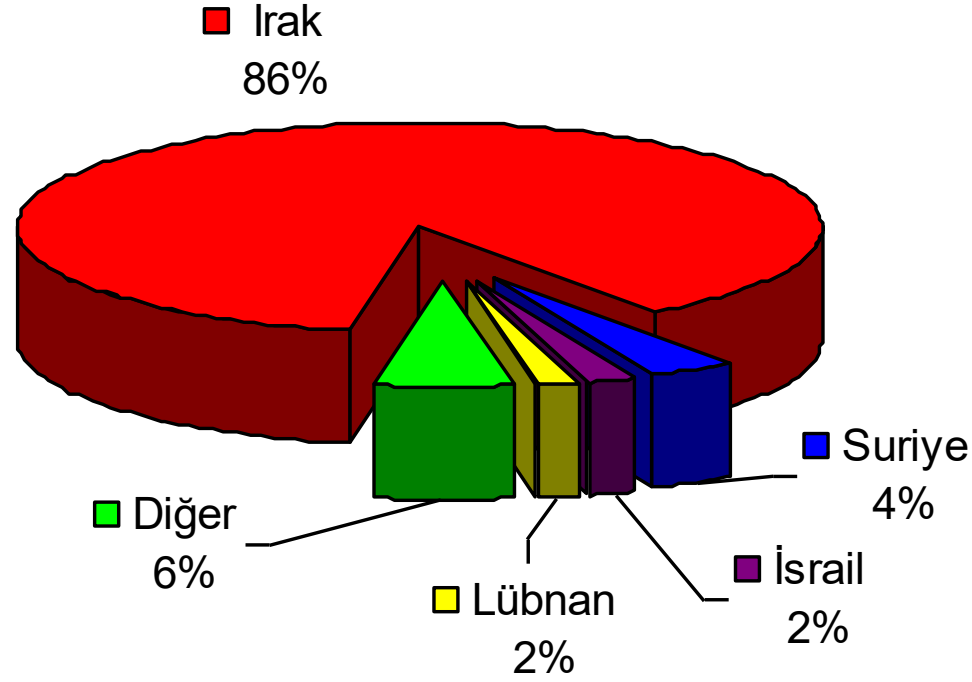
(Bin Ton)



—◆— LİKİT —■— MARGARİN —▲— TOPLAM

	2007		2008		2009		2010		2011	
	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)
Likit Yağ	118.731	141.890.850	264.298	454.723.000	267.261	312.194.594	182.043	249.984.781	447.477	771.479.987
Margarin	111.291	114.787.079	143.369	204.759.464	90.510	92.995.368	101.052	124.400.514	121.385	181.492.316
TOPLAM	230.022	256.677.929	407.667	659.482.464	357.771	405.189.962	283.095	374.385.295	568.862	952.972.303

2011 Yılı Rafine Ayçiçeği Yağı İhracatı



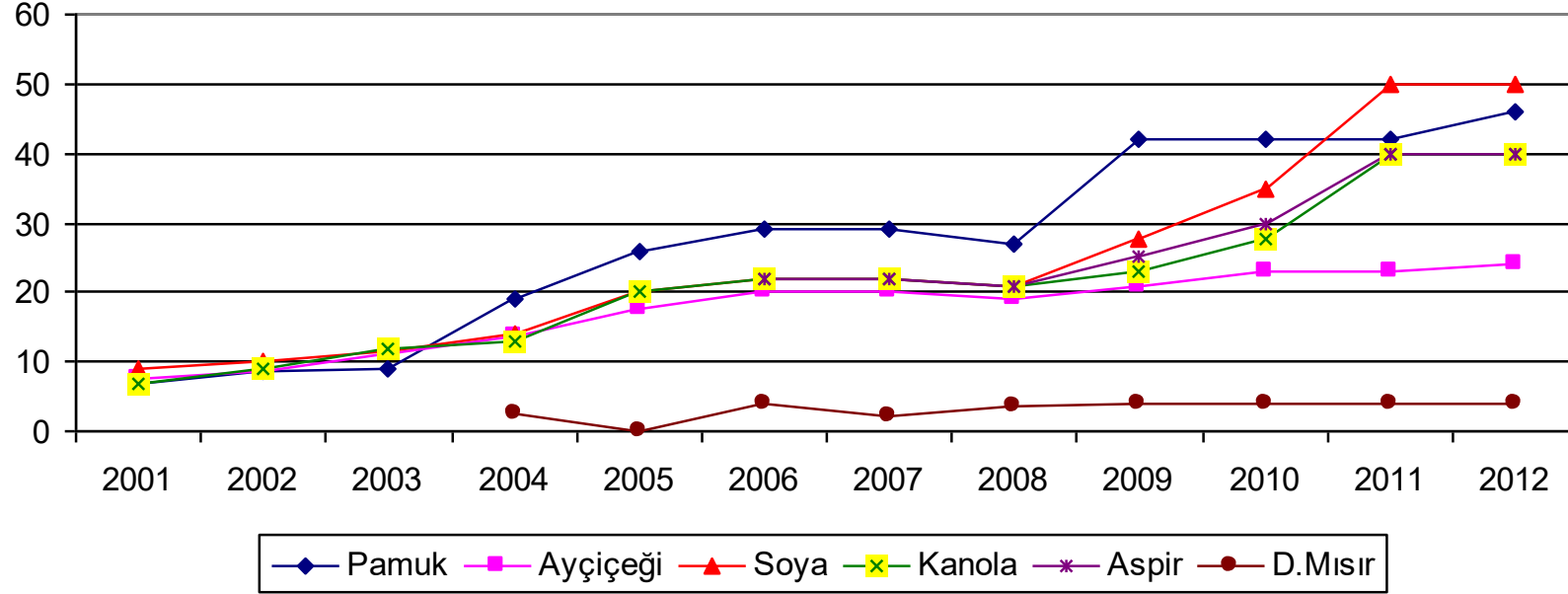
Rafine Ayçiçeği Yağı İhracatı		
	Miktar (Ton)	Değer (Dolar)
Irak	330.258	572.541.684
Suriye	13.864	22.554.752
İsrail	6.950	10.992.918
Lübnan	6.579	10.812.774
Diğer	49.412	33.624.699
TOPLAM	407.285	650.526.827

Sektör Sorunları ve Çözüm Önerileri

Ülkemizde yağlı tohumlu bitkilerin üretimi mutlaka artırılmalı ve dışa bağımlılık azaltılmalıdır.

Yağlı tohumlu bitkilerin üretiminin desteklenmesine artırılarak devam edilmelidir. Destekleme primleri gelir rekabetini yağlı tohumlar lehine olacak şekilde verim ve parite göz önüne alınarak belirlenmelidir.

2001-2012 Yılları Arası Desteklemeler (Kırş/kg)



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pamuk	7	8,5	9	19	26	29	29	27	42	42	42	46
Ayçiçeği	7,5	8,5	11	13,5	17,5	20	20	18,9	21	23	23	24
Soya	9	10	11,5	14	20	22	22	20,7	27,5	35	50	50
Kanola	7	9	12	13	20	22	22	20,7	23	27,5	40	40
Aspir						22	22	20,7	25	30	40	40
D.Mısır				2,5	5,0	4	2	3,6	4	4	4	4

GAP üretim deseninde yağlı tohumlu bitkiler mutlaka 1. sırada yer almalıdır.

Nadas alanlarında ve alternatif ürün projesinde yağlı tohumlu bitkiler üretimi devreye girmelidir.

Sulama yatırımlarına hız verilmeli, yeni sulanabilir ekim alanlarında yağlı tohumlu bitki ekimine ağırlık verilmelidir.

Yağlı tohumlarda alım politikalarında lisanslı depoculuk sistemi devreye sokulmalı ve ürün değerini bulması için borsalar etkin hale getirilmelidir.

Dünya Biyodizel Üretimi

(Milyon m³)

Ülke	Miktar	Yüzde Pay
A.B.	9,18	54,0%
A.B.D.	1,65	9,7%
Arjantin	1,57	9,3%
Brezilya	1,55	9,1%
Malezya	0,76	4,5%
Avusturalya	0,62	3,7%
Diğer	1,64	9,7%
TOPLAM	17,01	100,0%

Ülkelerin Biyodizel ve Biyoetanol Politikaları

A.B.D. petrole olan bağımlılığını azaltma, enerji arz güvenliğini sağlama ve **mısır stoklarını** değerlendirmeyi hedeflemiştir.

Brezilya petrolden kaynaklanan bütçe yükünü azaltılması, enerji arz güvenliğinin sağlanması ve **şeker kamışı stoklarını** değerlendirmeyi amaçlamıştır.

A.B. çevresel etkenlerin yanı sıra, kırsal kalkınmayı hedef olarak almıştır. Ana üretim hammaddesi **kolzadır.**

Malezya petrole olan bağımlılığını azaltma ve elinde yüksek **palm yağı stoklarını** değerlendirme amacıyla biyodizel üretimine destek vermektedir.

Çin yağlı tohumlu bitkilerde **net ithalatçı** konumunda olduğundan ve tarımsal hammadde temininde arz açığı bulunduğundan biyodizel sektörünü **desteklememektedir.**

Ülkemiz şartları gereği **Biyodizelin zorunlu kullanımı için henüz erkendir.**

“Önce üretelim, sonra kullanalım.”

Zorunlu biyodizel kullanımı uygulamasının yağlı tohum üretimleri kendine yeterliliğe ulaştıktan sonra düşünülmesi daha uygun olacaktır.

Bitkisel Atık Yağ

BYSD evsel atık yağların toplanması için patenti Derneğine ait olan bitkisel atık yağ makinesi (BAYTOM) geliştirilmiştir Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesi ile Dernek olarak **Kızartmalık Evsel Atık Yağ** toplatılacak ve geri kazanıma yani Biyodizel veya biyoenerjiye verilecektir.



baytom

Bitkisel Atık Yağ Toplama Makinesi

**“BAYTOM” ATIK YAĞINIZA
DEĞER KATAR**



BAYTOM

Bitkisel Atık Yağ Toplama Makinesi



Dökülen atık yağı **ayrıştırarak** diğer sıvılardan ayrı depolar.

Dökülen atık yağ miktarına göre **promosyon** verir (Para, bilet vb.)

Dolduğunda **GPRS** üzerinden toplayıcıya uyarı verir.

BAYTOM

Bitkisel Atık Yağ Toplama Makinesi (BAYTOM)'a İngiltere, Fransa ve Almaya gibi ülkelerden de talep gelmiş ve bu ülkelere birer adet demonstratif amaçlı makine gönderilmiştir.

Bu bağlamda yurtdışı patent müracaatı da yapılmıştır.

BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ ?

* Kızartma amacıyla kullanılan yağlar defalarca kullanıldığında polar sayıları yükselir ve kanserojen madde haline gelir. Kullanılmış yağ kesinlikle bekletilip kullanılmamalıdır. Bekleyen yağın peroksit değeri yükselerek oksitlenir ve bağışıklık sistemimize zarar verir.

* Yağlar su yüzeyini kaplayarak havadan suya oksijen transferini önler, zamanla suda bozunarak sudaki oksijenin tükenme hızını artırır. Denize, akarsuya ve göle ulaşan bitkisel ve hayvansal atık yağlar, balıklara ve diğer canlı türlerine zarar verir. Denizanası oluşumunu artırarak, kirliliğe neden olur.

* Lavaboya dökülen bitkisel ve hayvansal atık yağlar, kanal borularına yapışarak boru kesitinin daralmasına ve tıkanmasına neden olur. Kanalizasyona dökülen yağlar, atık su arıtma tesislerine zarar verir ve işletme maliyetlerini artırır.

* Çöpe dökülen atık yağlar, çöp depolama alanlarında sık sık yangın çıkmasına neden olmaktadır. Bitkisel ve hayvansal yağ atıklarının çöp içerisine atılması veya dökülmesi yasaktır. Bu yağlar yağmur suları ile beraber yeraltı temiz su kaynaklarına ulaşarak temiz su kaynaklarımızı kirliletmektedir.

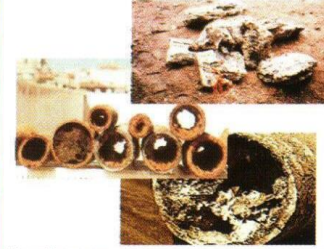
* Yeraltı suları her ülke için önemli bir içme suyu kaynağıdır. Kullanılmış bitkisel ve hayvansal yağlar, evsel atık su kirliliğinin % 25'ini oluşturmaktadır.

AB Ülkelerinde Yılda

Avrupa'da kişi başına düşen ortalama atık yağ miktarı 2.4 kg iken Toplanan ortalama yağ miktarı; Belçika' da **2.2'kg**
Almanya' da **1.8'kg**
İngiltere'de **1.54'kg** dır.

Türkiye'de Yılda

1.5 milyon ton bitkisel yağ, gıda amacı ile kullanılmaktadır. Bu yağlardan yaklaşık olarak 350 bin ton atık yağ oluşmaktadır. Toplanabilen atık yağ miktarı 15 bin ton civarındadır. Kişi başına toplanan atık yağ miktarı **200'gr** dır.



Kanalizasyon sisteminden çıkarılmış olan taşlaşmış bitkisel ve hayvansal kökenli atık yağlar ve atık madeni yağlar nedeniyle kullanılamaz hale gelen kanalizasyon boruları.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 19.04.2005 tarihli Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre;

- * Kullanılmış kızartmalık yağ üreten tesisler, bu yağların toplanması için lisanslı geri kazanım tesisleriyle veya toplayıcılarla yıllık sözleşme yapmakla yükümlüdürler. Bu yağların ücretsiz olarak geri kazanımcıya veya toplayıcılara teslim edilmesi esastır.
- * Bunun dışındaki gerçek ve tüzel kişiler tarafından atık yağlar toplanamaz, alınıp satılamaz.

NE YAPMALIYIZ ?

- * Çevremizi ve sağlığımızı tehdit eden bitkisel ve hayvansal atık yağlara karşı önleyici yaklaşımda olmalıyız.
- * Yemek yediğimiz tüm lokantalar ve işletmelerde yağların ne kadar kullanıldığını ve atığın nereye teslim edildiğinin belgelerini istemeliyiz.
- * Toplumsal projeler oluşturarak, çevremizi bilinçlendirmeli ve geri dönüşüme davet etmeliyiz.
- * Bitkisel ve hayvansal atık yağlarımızı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan lisanslı firmalara teslim etmeliyiz.

Sorularınız için Belediyemizi yada Ezici&Deha Biodizel Firmasını arayabilirsiniz.

AYVALIK
BELEDİYESİ

alo atık hattı
312 27 45
www.ayvalik.bel.tr

ezici&deha
biodizel
www.ezicideha.com

alo atık hattı
444 2845
Bitkisel ve Hayvansal Atık Yağlarınızı
Birkirir, Arayın, Gelip Alalım...

Sektörün hedefi:

İnsanlarımızın sağlıklı beslenmesi için daha fazla ve kaliteli bitkisel yağ tüketmesi,

Yağlı tohum ihtiyacının ülke içinden karşılanması,

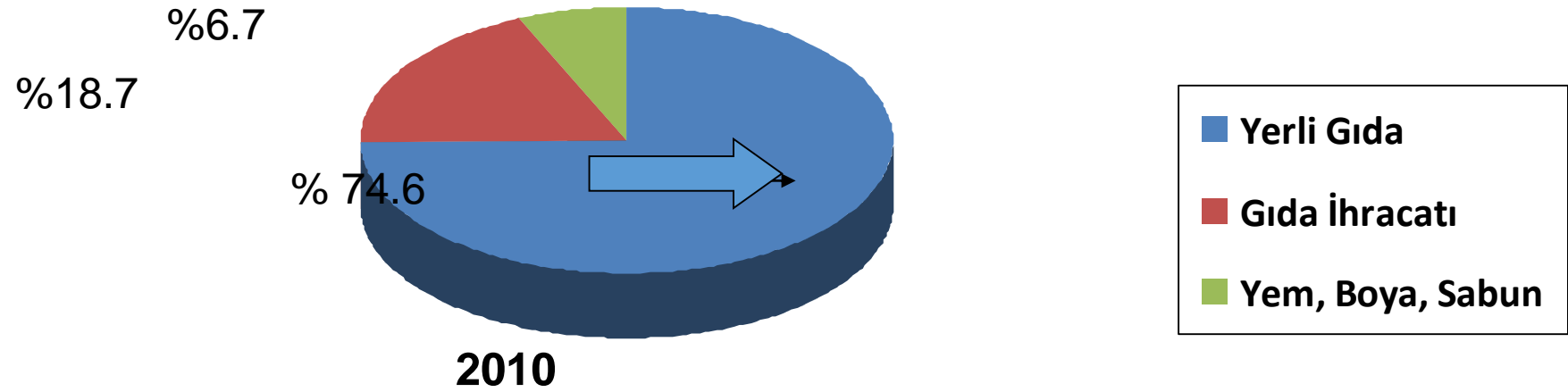
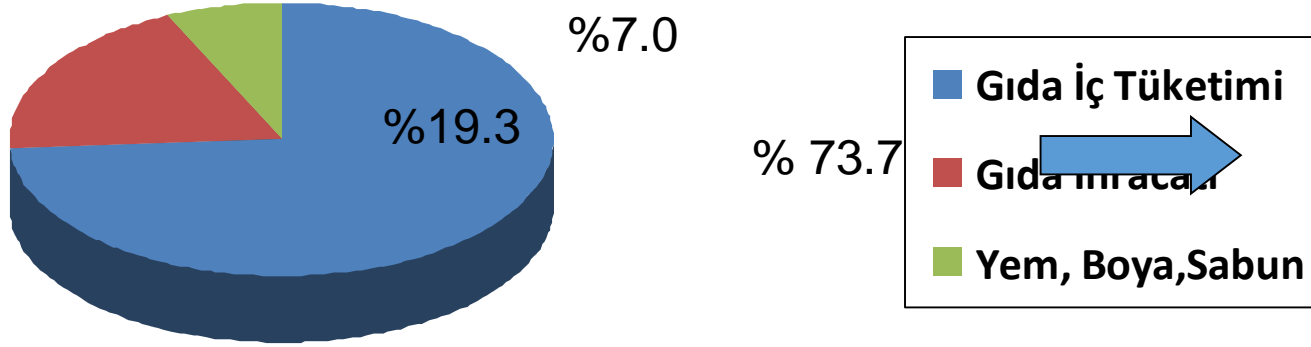
Güven ve istikrar ortamında serbest rekabet şartlarında sektörün büyümesi ve ülkemiz ihtiyaçlarının karşılayacak hale gelmesidir.

Yağlı tohumlu bitkiler içerdikleri yağ, protein, karbonhidrat, mineraller ve vitaminler bakımından insan ve hayvan beslenmesinde önemli rol oynarlar. Yağlı tohumlu bitkiler yem ve gıda üretimiyle uğraşan sanayi sektörü için de hammadde kaynağını oluştururlar. Dünyada, tohumlarında yağ içeren çok sayıda bitki olmasına rağmen yağ sanayinde önemini koruyan yağlı tohumlu bitkilerin başında; soya fasulyesi, ayçiçeği, pamuk (çiğit), kolza (kanola), yarfıstığı, susam, aspir, haşhaş, mısır, palm ve Hindistan cevizi (kopra yağı) gelmektedir. Bunlar arasında çiğit, haşhaş ve mısır gerçekte yağ üretimi amacıyla üretilen bitkiler olmayıp, yan ürün olarak elde edilen yağlarının sanayinin değişik sektörlerinde katma değer yaratan bitkilerdir.

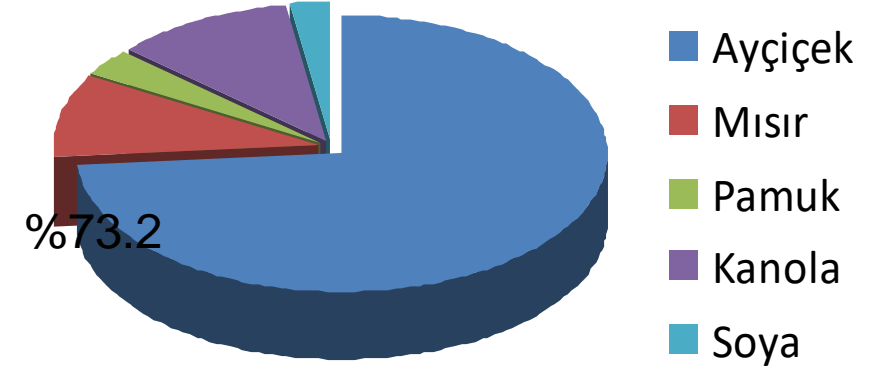
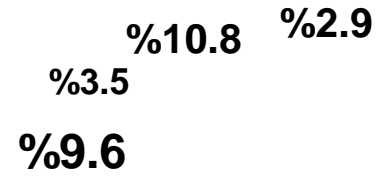
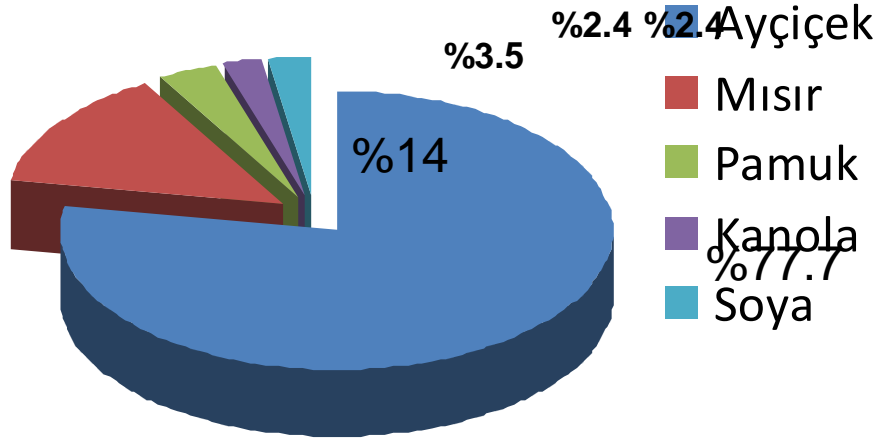
Ülkemizde özellikle bir lif bitkisi olmasına rağmen tohumlarında içerdiği rafinasyon sonunda yaklaşık % 15 ham yağ oranıyla yemeklik yağ sanayimizde bitkisel yağ olarak pamuk tohumu çok büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Ülkemizde halen yağ bitkisi olarak öne çıkan ayçiçeği, soya, kolza ve aspir gibi bitkilerin mevcut üretim değerlerine bakıldığında; son yıllarda kolza ve aspir gibi ayçiçeğinin yanında alternatif olabilecek yağ bitkilerinde bir sıçrama gözlenmekle beraber her yıl nüfuz artışına bağlı olarak yükselen bitkisel yağ açığımızı kapatacak düzeylerde olmadığı, bitkisel yağ üretim kapasitemizin çok altında kaldığı görülmektedir.

Ülkemizde 2011 yılına ilişkin değerlere bakıldığında toplam 2.732.051 ton yağlı tohum ithalatı karşılığı 1.251.418.067 dolar döviz ödenmiştir. Bu değere yağ, margarin ve küspede dahil edildiğinde 4.506.585 ton ithalat karşılığı olarak toplam 2.346.749.282 dolar döviz ödemesi gerçekleştirilmiştir. Buna karşılık 2010 yılında yağlı tohum, bitkisel yağ, margarin ve küspe olarak 312.082 ton ihracat karşılığı 431.012.138 dolar, 2011 yılında da aynı ürünler için toplam 628.644 ton ihracat karşılığı 1.049.405.546 dolar döviz girdisi sağlanmıştır (Bitkisel Yağ Sanayicileri Değerleri, 2012).

YAĞ KULLANIMI



İÇ TÜKETİM SIVI YAĞ DAĞILIMI



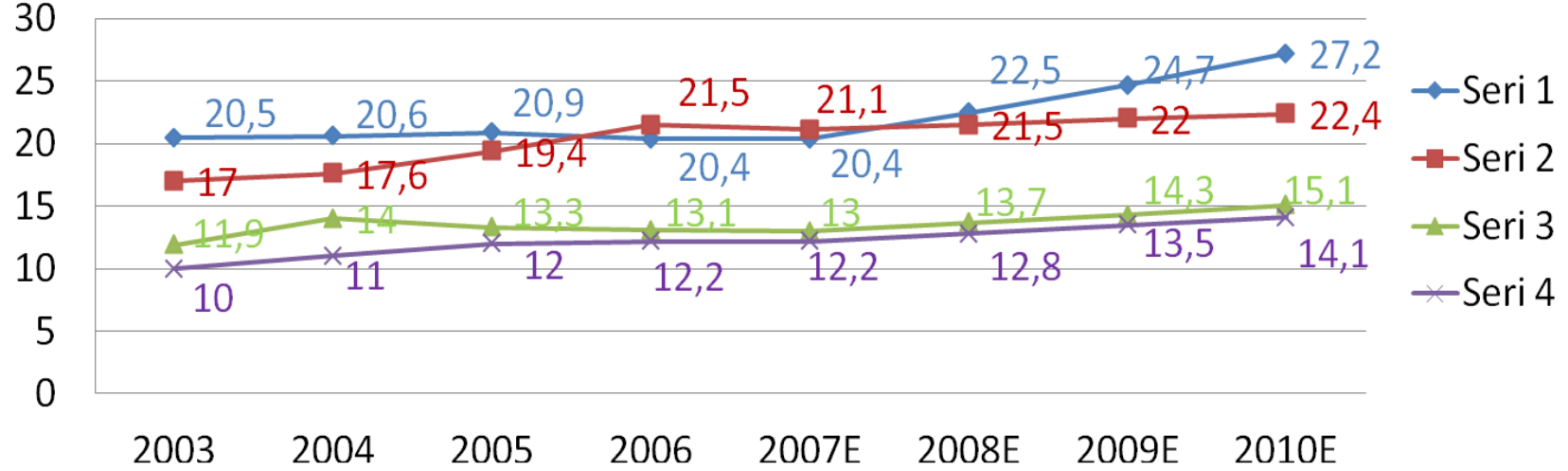
YAĞLI TOHUM PROJEKSİYONU (2015)

2010 yılında 70.5 milyon olan nüfusumuzun 2012 yılında % 1.58 yıllık nüfus artış hızına göre 74.7 milyona ulaştığı dikkate alındığında; aynı nüfus artışına göre toplam nüfusumuzun 2015 yılında 78.3 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Kişi başına likit yağ tüketimimizin ise aynı dönemlerde 20 kg'dan, 24 kg'a ulaşması beklenmektedir.

Bu durumda toplam yağ tüketimimiz 2015 yılında 1.879.000 tona çıkacaktır.

KİŞİ BAŞINA TÜKETİMLER



Kişi başına düşen **bitkisel yağ** tüketimi **20 kg** (AB 35 kg)

Kişi başına düşen **tavuk eti** tüketimi **13 kg** (AB 23 kg)

Kişi başına düşen **kırmızı et** tüketimi **12 kg** (AB 25 kg)

Kişi başına düşen **süt** tüketimi **21.1 lt** (AB 81 lt)

Türkiye'nin kendi ham yağ ve yağlı tohum ihtiyacını karşılayabilmesi için 950.000 - 1.000.000 ha alana daha ihtiyacı bulunmaktadır.

TARLA ÜRÜNLERİ DESTEKLEME DEĞERLERİ (2012)

ÜRÜN	1993 Cent/kg TL/Kg	1998 Cent/kg TL/Kg	1999 Cent/kg TL/Kg	2000 Cent/kg TL/Kg	2001 Cent/kg TL/Kg	2002 Cent/kg TL/Kg	2003 Cent/kg TL/Kg	2004 Cent/kg TL/Kg	2005(*) Cent/kg Ykr/Kg	2006(**) Cent/kg Ykr/Kg	2007(***) Cent/kg Ykr/Kg	2008 Cent/kg Kr/Kg	2009 Cent/kg Kr/Kg	2010 Cent/kg Kr/Kg	2011 Cent/kg Kr/Kg
PAMUK	3,000	10	12	9	4,3	5,2	6,56	13,10	19,75	20,56	22,3	27-32,40	35-42	35-42	42-35
AYÇİÇEĞİ	5	6	4,7	5,2	8,0	9,3	12,96	14,18	15,4	18,9	21	23	23
SOYA	8	8	5,6	6,1	8,38	9,6	14,81	15,60	16,9	20,7	23-27,5	23-35	40-50
KANOLA	8	4,3	5,5	8,75	8,96	14,81	15,60	16,9	20,7	23	29,5	40
ASPIR	15,60	16,9	20,7	25	30	40
Z.YAĞI	..	40	..	28	9,3	10,6	14,57	17,24	3,7	7,80	15,4	18,9	25	30	50
D.MISIR	1,72	7,4	4,75	1,5	3,6	4	4	4
BUĞDAY	2,22	2,12	3,07	4,5	5	5	5
ARPA	1,48	1,77	2,3	3,6	4	4	4
ÇAVDAR	1,48	1,77	2,3	3,6	4	4	4
YULAF	1,48	1,77	2,3	3,6	4	4	4
TRİTİKALE	4	4
ÇELTİK	2,22	4,25	6,9	9	10	10	10
K.FASULYE	3,0	6	9	9	10	10	10
NOHUT	9	10	10	10
MERCİMEK	9	10	10	10

2009/2010 üretim sezonu

Arz-Kullanım	Yağlı Tohum Arz		Y. Tohum Kullanım	İşlenen Yağlı Tohum	Yağ Arz				Kullanım					
	Yurt İçi Yağlı Tohum Üretimi	İthal Tohum	Fullfat, Yem, Tohumluk	Kırma	Yurt İçi Tohum Ham Yağ	İthal Tohum Ham Yağ	İthal Ham Yağ	Toplam Ham Yağ Arzı	Diğer	İhracat		İç Tüketim		Toplam Yağ Kullanım
									Yem, Boya, Sabun	Sıvı Yağ	Margarin	Margarin	Sıvı Yağ	
Ayçiçeği	1.000	659	—	1.659	410	283	236	929	38	126	—	—	746	910
Soya	55	1.756	1.200	611	—	110	10	120	49	10	5	20	32	116
Mısır Özü Yağı	—	—	—	—	20	—	55	75	—	20	—	—	51	71
Pamuk	1.150	10	60	1.100	144	—	5	149	91	8	—	25	20	144
Palm Yağı	—	—	—	—	—	—	509	509	—	—	83	415	—	498
Kolza Yağı	110	307	—	417	45	129	—	174	20	10	5	29	103	167
TOPLAM	2.315	2.732	1.260	3.787	619	522	815	1.956	198	174	93	489	952	1.906

Ukrayna'dan ayçiçeği küspesi ithalatında Türkiye ilk sırada

Eylül 20'de 21,5 milyon \$ değerindeki 102 bin ton ayçiçeği küspesi ithalatçıları:

Türkiye 4 mil \$ (ihracatın %19'u)

Çin 3.9 m.\$ (%18)

Polonya 2,8 m\$ (%13)

İngiltere 2.7 m\$

B.Rusya 2.5 m\$

Tayland 2,2 m\$

Fransa 1.3 m\$

Mısır fiyatı Ukrayna'da da artmaya devam ediyor. Uluslararası borsalarda yükselen mısır fiyatları Ukrayna'da fiyatı liman teslim 205 \$/ton'a yükseltti. Bu kadar yüksek fiyata rağmen çiftçi deposundaki malı satmak istemiyor. Son 1 aydır mısır fiyatı neredeyse hergün 2-4 \$ artıyor.

Ukrayna'da yağlı tohum fiyatları artmaya devam ediyor. Son bir hafta içerisinde ayçekirdeği ve soya fasulyesi fiyatları ~50\$/ton artarken kolza tohumu fiyatı sabit kaldı. Artışta en büyük etken ihracatta yağ ve küspeye yüksek talep ve çiftçinin mal satışında istekli olmaması gösteriliyor.

Ayrıca, Ukrayna'da rekolte tahmininin 15.3 MMT'dan 14e düşürülmesi de fiyat artışında etkili oldu Soya fasulyesi yerel fiyatlarının artışında etken faktör ise yetersiz fasulye arzı ve küresel pazarın etkisi Kolza \$'ı değişmedi. Kışlık kolza ekimi hızlandı ancak ekim alanı az

Ukrayna'da yağlı tohum güncel fiyatları :

Ayçekirdeği 460 \$/ton

Soya fasulyesi 435 \$/ton

Kolza tohumu 400 \$/ton

16 Ekim 2020

Ukrayna'nın ayçiçek yağı ihracatı %22 artarak 5 mil. tona ulaştı (Oc-Eyl 20) \$ karşılığı ise +%31 ile 3,7 milyar \$ oldu. Ana ithalatçılar: Hindistan 1,25 mil.ton, 921 mil.\$, %25 Çin 0,77 m.ton, 566 mil.\$, % 16 Hollanda 0,48 m.ton, 350 mil.\$ %10 Diğer 2,5 m.ton, 1,83 milyar \$ %50

Fiyatların rekor seviyelere ulaştığı Eylül 2020 ayında ise Ukrayna'nın ayçiçek yağı ihracatı: Çin 101 bin ton Hindistan 83 bin ton Hollanda 32 bin ton.

Ukraynanın 2019/20 sezonu ayçiçek yağı ihracatı, geçen sezona göre %10,2 artarak rekor 6,7 mil. tona (+%17 4,9 milyar \$'a ulaştı)

ENERJİ VE BESİN ÖĞELERİ (100g'da)

Enerji	3700 kJ / 900 kcal
Yağ	100 g
Doymuş Yağ	11 g
Trans Yağ	<1 g
Tekli Doymamış Yağ	30 g
Çoklu Doymamış Yağ	59 g
Karbonhidrat	0 g
Şeker	0 g
Protein	0 g
Tuz	0 g

1 porsiyon (10ml) için RA (Referans Alım Düzeyi)

Enerji 340 kJ 83 kcal	Şeker 0,0 g	Toplam Yağ 9,2 g	Doymuş Yağ 1,0 g	Tuz 0,0 g
%4	%0	%13	%5	%0

Bitkisel Karışım Sıvı Yağ
İçindekiler: Rafine bitkisel sıvı yağlar
(Ayçiçek, aspir, mısır ve kanola), aroma verici.



8 691313 100901

1Le

Yemeklik Bitkisel Sıvı Yağlarda Meydana Gelen Başlıca Değişmeler ve Bunların Üzerinde Etkili Faktörler

Dilşat Bozdoğan Konuşkan*1, Ali Altan2, Osman Kola3

1 Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Gıda Mühendisliği Bölümü, Hatay

2 Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana

3 Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Gıda Mühendisliği Bölümü, Sakarya

Yemeklik olarak kullanılan başlıca bitkisel sıvı yağlar; ayçiçeği, mısır, pamuk, aspir, soya, yarfıstığı, susam, kolza, palm (hurma) çekirdeği ve hindistan cevizi gibi yağlı tohumlar ile zeytin ve hurma gibi meyvelerden elde edilmektedir. Özellikle tohum yağlarının üretimi sırasında uygulanan ısıl işleme, mikroorganizmaların öldürülmesi ve enzimlerin inaktif hale getirilmesi sağlandığı için, oluşabilecek mikrobiyolojik ve biyokimyasal değişmeler önemsenmeyecek düzeydedir. Ayrıca uygulanan rafinasyon işlemiyle, yağlarda istenmeyen parçalanma ürünlerinin oluşmasına neden olan doğal safsızlık maddelerinin de en aza indirilmesi sağlanmaktadır. Bu nedenle, yemeklik yağların başlıca bozulma nedenini oluşturan başlıca değişmeler hidrolitik ve oksidatif değişmeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Hidrolitik değişmelerin temel nedeni; hidrolizasyon reaksiyonu ve bu reaksiyon sonucu oluşan parçalanma ürünleri olan serbest yağ asitleri'dir. Oluşan bu serbest yağ asitleri de yağlarda hidrolitik ransiditeye (acılaşma) sebep olmaktadır. Oksidatif değişmelerin temelini de, doymamış yağ asitlerinin oksijenle girdiği oksidasyon reaksiyonları oluşturmaktadır. Oksidasyon reaksiyonları atmosferik ve fotoksidasyon reaksiyonları şeklinde gerçekleşmektedir. Oksidasyon reaksiyonları sonucu oluşan parçalanma ürünleri de, yağlarda özellikle oksidatif ransidite gibi istenmeyen tat ve lezzet bozukluklarına neden olarak gerek tüketici beğenisini gerekse insan sağlığını olumsuz olarak etkileyebilmektedir.

Türkiye 11. Gıda Kongresi; 10-12 Ekim 2012, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay 341 sayfa

Sorularınız varsa cevaplayayım.

Daha sonra aklınıza soru gelirse lütfen yüz yüze, e posta veya telefon yoluyla ulaşınız.





Bu ders notları zeytincilik programı öğrencileri, Kursiyerler, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerde okuyan önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile araştırmacılara yönelik hazırlanmıştır. Daha detay bilgiye ulaşmak isterseniz lütfen iletişime geçiniz.

DERS NOTLARI SÜREKLİ YENİLENMEKTEDİR.
LÜTFEN DAHA ÖNCE İNDİRDİĞİNİZ DERS NOTU VARSA
YENİ TARİHLİ OLAN DERS NOTUNU TERCİH EDİNİZ.
NOTLARDA HATALI ve
EKSİK BİR YER GÖRDÜĞÜNÜZDE LÜTFEN BİLDİRİNİZ.

Dr. Mücahit KIVRAK

0 505 772 44 46

kivrak@gmail.com

www.zeytin.org.tr

www.mucahitkivrak.com.tr

Sosyal medya iletişim

<https://www.facebook.com/mucahit.kivrak>

<https://twitter.com/zeytinist>

<https://instagram.com/zeytinist/>

<https://www.youtube.com/channel/UCNDXadH7jpB0FVRLbEvtqHA>