

**YAĞ HAMMADDELERİ VE YAĞLI
TOHUMLARA DEĞER BİÇİLMESİ**

Yağ Hammaddeleri

İklim ve toprak koşullarının uygun olması nedeni ile ülkemizde **ayçiçeği, pamuk tohumu (çiğit), susam, haşhaş, kanola (kolza), keten, soya, badem, ceviz, fındık ve mısır ruşeymi** gibi pek çok yağ hammaddesi üretimi yapılabilmektedir.

Bunun yanında Türkiye dünyada önemli **zeytin** üreticilerindedir. Sofralık zeytin üretiminde 2. sırada, zeytinyağı üretiminde ise 4. sıradadır.

Türkiye'nin yıllık yağ ihtiyacı 1.8 milyon ton civarında olup bunun 550 bin tonu iç üretimle karşılanırken, geri kalan kısmı gerek hammadde gerekse ham yağ olarak ithal edilmektedir.

Ayçiçeği



Türkiye’de özellikle Marmara bölgesinde yetiştirilen ayçiçeği tohumu üretimi canavar otu nedeniyle 1960’lı yıllarda düşüş göstermiştir. Yapılan ıslah çalışmaları sonucunda Rusya’dan getirilen çeşitlerin plantasyonuyla üretim hızlanmış ve 90’lı yılların sonunda üretim 1 milyon ton/yıl’a yükselmiştir. Halen ülkemizin farklı bölgelerinde 1.5 milyon ton civarında ayçiçek tohumu üretilmektedir.

Bugün Türkiye’nin bitkisel yağ ihtiyacının **%50’si ayçiçeğinden** karşılanır.

Ayçiçeği tohumundan presyon ve ekstraksiyonla yağ elde edilmektedir. Kabuk iç yüzeyindeki zar mumsu maddelerce zengin olup, yağa işlenmesi sırasında bu mumlar yağa geçmekte ve sonra bulanıklığa sebep olmaktadır. Bu nedenle ayçiçeği yağı **vinterizasyon** işlemine tabi tutulur.

Pamuk Tohumu (Çiğit)



Çiğitin tarımı lif üretimi için yapılmaktadır. Kütlü pamuk yaklaşık %40 oranında lif, %60 oranında çekirdek içerir. Çekirdek çırçır makineleri ile lifinden ayrıldıktan sonra geriye %20 yağ içeren tohum kalmaktadır. Ülkemizin çiğit üretimi GAP projesi sayesinde **1.5 milyon ton** civarına yükselmiştir. Çırçır makinelerinden geçen tohum %6-8 oranında **lint** adı verilen kısa lifler içermektedir. Bu şekilde işlenen tohum yağ yanında toksik etkili ve polifenolik yapılı **gossipol** denilen bir antioksidan maddeyi de içermektedir. Bu madde aynı zamanda pamuk yağı varlığı için bir indikatördür.

Soya



Soya tohumu da **pamuk gibi yağ elde etmek için üretilmez**. Protein içeriği yağ içeriğinden yüksektir. Yağın ekonomik sınırlar içerisinde üretilmesi için tohumun entegre tesislerde değerlendirilmesi gerekir.

Kolza (Kanola)



Haçlıgiller familyasına ait olan kolza tohumu en eski yağ bitkilerinden biridir. %40-50 oranında yağ içermektedir. Ancak yağında bulunan **erüsik asit** ve küspesinde bulunan **glikozinolat** nedeni ile hem insan hem de hayvan beslenmesinde kullanımı 1970’de yasaklanmıştır. Yapılan ıslah çalışmaları sonucunda önce Kanada sonra kuzey Avrupa ülkelerinde üretimine kanola adı ile izin verilmiştir. Islah edilen bu çeşitlerde erüsik asit oranı %1’in altına düşürülmüştür ve beslenme amacı ile kullanımına izin verilmiştir. Ancak bu sırada linolenik asit içeriği de yükselmiştir. Erüsik asitten sonra 2. grup çalışmalarda glikozinolat içeriği de sıfıra düşürülmüş ve **çift sıfır** denilen çeşitler elde edilmiştir.

Mısır



Mısır tanelerinde nişasta bulunan bir hububattır. Tanedeki yağ embriyoda ve ruşeyimde yer alır. Embriyonun taneye oranı %8-10'dur ve embriyo %50 oranında yağ içerir. Mısırın anavatanı Amerika'dır. Ülkemizin yıllık mısır üretimi 5.5 milyon ton civarındadır. Buradan yaklaşık 100 bin ton yağ alınmaktadır.

Fındık



Fındık ülkemizin üretimde liderliğini yaptığı bir üründür (Dünya üretiminin %75'i). Yıllık üretim 650-700 milyon tondur. Yağ oranı %60'ın üzerindedir. Oleik asit içeriği oldukça yüksektir (%80 ler civarında). Rafine edilerek tüketilmektedir. Fındık yağı çikolata sanayinde de kullanılmaktadır.

Zeytin



Anavatanı Hatay ve İskenderun'u içine alan bölgedir. Ülkemizde Marmara bölgesinden Gaziantep'e kadar geniş bir yörede zeytin üretimi yapılmaktadır.

Yıllık üretim yaklaşık 1.5 milyon ton civarındadır (var yılı). Ancak zeytin meyvesi periyodisite gösterdiğinden bir yıl yüksek bir yıl düşük verim gösterir. Yaklaşık 500 bin tonu sofralık olarak değerlendirilirken, 1 milyon tonu yağa işlenir.

Ülkemizin yaygın türleri gemlik, ayvalık (edremit), memecik, uslu, erkence, saurani, nızıp yağlık ve kilis yağlıktır. Zeytin çeşide bağı olarak %15-35 oranında yağ içerir.

Bazı Yağlı Tohum ve Meyvelerin Yağ Asidi Dağılımı (%)

Yağ	14:0	16:0	16:1	18:0	18:1	18:2	18:3	20:0
Zeytin	-	13	1	3	71	10	1	1
Fındık	-	6	-	3	79	12	-	-
Palm	1	45	-	4	40	10	-	-
Yerfıstığı	-	11	-	2	50	32	-	1
Ayçiçeği	-	7	-	5	19	68	1	-
Pamuk	1	22	1	3	19	54	1	-
Soya	-	11	-	4	24	54	7	-
Mısır	-	11	-	2	28	58	1	-
Kanola	-	4	-	2	62	22	10	-

Yağlı Tohumlara Değer Biçilmesi

Yağlı tohumların satın alınması sırasında tohumların belirli kalitede olması, hem işletmenin ekonomisi hem de yağın kalitesi açısından önem taşımaktadır.

Bir yağ fabrikasının temel amacı yağ üretmek olsa da yağın yanında bol miktarda küspe ve kabuk ta elde edilmektedir.

Küspe yem sanayi için önemli bir ham madde olup protein, selüloz ve az miktarda yağ içermektedir.

Yağlı tohumlara değer biçme sisteminde esas olarak 100 puan üzerinden değerlendirme yapılır ve göz önünde bulundurulan kriterler 2 gruba ayrılır:

A)Kalite indeksi

B)Kantite indeksi

A) Kalite indeksi

1- Nem Miktarı

Birçok fabrika aldığı tohumları depolamak zorundadır. Depolamada en önemli faktör nem miktarıdır.

2- Yabancı Madde

Metal parçacıkları, taş, kum, toprak, çakıl, yabancı yağlı tohum ve diğer bitki artıkları yabancı maddeler kapsamına girmektedir. Bu maddeler bir taraftan yağın oksidatif bozulmasına sebep olurken, diğer taraftan da elde edilecek yağın saflığını etkilemektedir.

3. Serbest asitlik

B) Kantite indeksi

1- Yağ miktarı

Mümkün oldukça yüksek olması beklenir.

2- Protein miktarı

Küspe açısından önemli olup küspenin protein içeriği arttıkça satış fiyatı da artmaktadır.

$$\text{Tohum Değeri} = \frac{\text{Kalite indeksi} \times \text{Kantite indeksi}}{100}$$