

# YAĞLI TOHUMLARIN BESLENMEMİZDEKİ YERİ



**Hazırlayan**

**Dr. Dyt. Aylin Ayaz**  
**Hacettepe Üniversitesi - Sağlık Bilimleri Fakültesi**  
**Beslenme ve Diyetetik Bölümü**

**Şubat - 2008**  
**ANKARA**

**Birinci Basım : Şubat 2008 / 3000 Adet**

**Sağlık Bakanlığı Yayın No: 727**

**ISBN : 978-975-590-243-2**

**Baskı : Klasmat Matbaacılık  
Matbaacılar Sanayi Sitesi 559. Sokak No: 26  
İvedik Organize Sanayi Bölgesi / ANKARA  
Tel: 0312 395 14 92 - Fax: 0312 395 53 90  
www.klasmat.web.tr**

**Bu yayını; T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı tarafından bastırılmıştır.**

**Her türlü yayın hakkı, T.C. Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayınlanamaz.**

## SUNUŞ

Besinlerimiz, içerdikleri besin öğeleri ve besin öğesi olmayan kimyasallar açısından farklılık gösterir. Besin çeşitliliğinin ve sağlığın korunması bakımından yağlı tohumlar beslenmemizde önemli bir yer tutar.

Günlük diyetimizde yer alan dört besin grubundan ikincisi olan et, balık, yumurta, kurubaklagil ve yağlı tohumlar gibi besinleri içeren et ve et yerine geçenler grubu, protein, demir, çinko, fosfor, magnezyum, E vitamini, B grubu vitaminleri ve posa açısından zengindir. Sert kabuklu meyveler (ceviz, fındık, badem vb), sindirim sisteminin çalışması için gerekli olan posadan zengindirler. Çözünür posa içeriklerinden dolayı, kan şekerini düzenlemesi, kolesterol seviyesini düşürmesi ve kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu olması bakımından sağlık üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Fındık, ceviz ve badem gibi sert kabuklu meyveler, enerji değeri yüksek, aynı zamanda vitamin ve minerallerden zengin olduğu için sporcular, işçiler ve zayıf bireyler için önerilen besinlerdir. Bununla birlikte yağlı tohumların yağ içerikleri yüksek olduğu için, kilo kontrolü açısından tüketim miktarlarına dikkat edilmelidir.

Bu kitabı hazırlayan Sayın Dr. Dyt. Aylin Ayaz ve çalışmada emeği geçen herkese teşekkür eder, kitabın okuyanlara faydalı olmasını dilerim.

**Dr. Seraceddin ÇOM**  
**Genel Müdür**



## İÇİNDEKİLER

<b>SUNUŞ</b> .....	<b>3</b>
Besin Çeşitliliğinde Yağlı Tohumlar .....	7
Yağlı Tohumların Enerji ve Besin Ögesi İçerikleri .....	7
Enerji ve Besin Öğelerinin Vücut Çalışmasındaki İşlevleri.....	8
Yağlı Tohumların Kolesterol, Yağ, Yağ Asidi İçerikleri ve Vücut Çalışmasındaki İşlevleri.....	10
Yağlar .....	11
Doymuş ve Doymamış Yağ Asitleri.....	11
Yağlı Tohumların Vitamin - Mineral İçerikleri ve Vücut Çalışmasındaki İşlevleri.....	12
Yağlı Tohumların Posa İçerikleri ve Sağlık Üzerine Etkileri .....	16
Fonksiyonel Besinler Nelerdir? .....	17
Yağlı Tohumların Kalp Damar Hastalıklar Üzerine Etkisi .....	18
Yağlı Tohumların Hipertansiyon Üzerine Etkisi .....	19
Yağlı Tohumların Besin Alerjisi ile Olan İlişkisi.....	19
Yağlı Tohumların Saklanması ve Sağlığa Uygunluğu .....	20
Yağlı Tohumların Besin Sanayinde ve Yiyecek Hazırlamadaki Rolü .....	21
Yağlı Tohumlar İçin Tüketim Önerileri .....	22
Yağlı Tohumların Günlük Enerji ve Besin Öğelerini Karşılama Oranları.....	23
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>27</b>



## Besin Çeşitliliğinde Yağlı Tohumlar



Besinlerimiz, içerdikleri besin öğeleri ve besin öğesi olmayan kimyasallar açısından farklılık gösterir. Hiç bir besin yeterli ve dengeli beslenme için gerekli olan 50'ye yakın ayrı türdeki besin öğelerinin hepsini içermez. Yeterli, dengeli, sağlıklı bir beslenme için bir iki besin türünden çok yeme yerine, değişik tür besinlerden günlük önerilen miktarlarda yemeliyiz. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasında günlük tüketilmesi gereken besin miktarları "Dört Besin Grubu" temel alınarak belirlenir. İkinci grupta et ve benzeri besinler bulunmakatdır. Bu besinler et-tavuk-balık, yumurta, kuru baklagiller ile ceviz, fındık, badem, susam, çekirdek gibi yağlı tohumlardır. Besin çeşitliliğinin ve sağlığın korunması açısından yağlı tohumları günlük önerilen miktarlarda tüketmeliyiz.

### Yağlı Tohumların Enerji ve Besin Öğesi İçerikleri



Besin öğesi, besinlerin bileşiminde bulunan kimyasal maddelerdir. İnsanın gereksinmesi olan besinlerin bileşiminde yer alan 50 'ye yakın besin öğesi kimyasal yapılarına ve vücut çalışmasındaki etkinliklerine göre 6 grupta toplanmıştır. Bunlar;

- Karbonhidratlar,
- Proteinler,
- Yağlar,
- Mineraller,
- Vitaminler,
- Su'dur.



### Yağlı Tohumların Enerji, Karbonhidrat Protein ve Yağ İçerikleri

Yağlı tohumlar; B grubu vitaminleri, mineraller, yağ ve proteinden zengin olan besinlerdir. Ancak yağlı tohumlar diğer besinlere göre daha fazla yağ içerdiklerinden tüketim miktarlarına dikkat edilmelidir. Yağlı tohumların enerji, karbonhidrat, protein içerikleri Tablo1'de verilmiştir.



Tablo1.Yağlı Tohumların Yenebilen 100 g'larının Enerji , Karbonhidrat, Protein ve Yağ İçerikleri

Yağlı Tohumlar	Enerji (kkal)	Karbonhidrat (g)	Protein (g)	Yağ(g)
Ceviz	651	15.8	14.8	64.0
Çam Fıstığı	635	20.5	13.0	60.5
Fındık	634	16.7	12.6	62.4
Kabak Çekirdeği	610	10.0	30.0	50.0
Badem	598	19.5	18.6	54.2
Antep Fıstığı	594	19.0	19.3	53.7
Susam	582	17.6	18.2	53.4
Yer Fıstığı	582	20.6	26.2	48.7
Ayçiçek Çekirdeği	560	19.9	24.0	47.3

\*Besinlerin Bileşimleri,TDD, Ankara,1991

- Yağlı tohumlar bitkisel kaynaklı besinler olup, enerji içerikleri yüksektir.
- Yağlı tohumlar, diyetle çeşitlilik sağlamaları açısından günlük önerilen miktarlarda tüketilmelidir.



### Enerji ve Besin Öğelerinin Vücut Çalışmasındaki İşlevleri

#### Enerji:

- Vücut organlarının çalışabilmesi ve normal ısının sürdürülmesi vücutta alınan besin öğelerinin sağladığı enerji ile olanaklıdır.
- Her besinin sağladığı enerji miktarı aynı değildir.
- Besinlerin enerji değerleri, bileşimlerinde bulunan besin öğelerinin tür ve miktarlarına bağlıdır.



• Sert kabuklu meyvelerin (ceviz, badem, fındık vb) yenebilen 100 g'larının enerji içeriği, aynı miktardaki taze meyve ve kurutulmuş meyvelerin enerji içeriğinden daha fazladır.

- Yağlı tohumların yağ içerikleri yüksek olduğu için enerji yoğunluğu da fazladır.
- Yağ alımı, kilo kontrolü açısından önemli olduğu için yağlı tohumların tüketim miktarlarına dikkat edilmelidir.

### Karbonhidratlar:



- Karbonhidratların başlıca etkinliği enerji sağlamalarıdır. Karbonhidratların 1 gramı 4 kkal enerji verir.
- Günlük enerjimizin çoğunu karbonhidratlardan sağlarız. Normal diyetle alınan günlük enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanır.

• Karbonhidratlar çoğunlukla bitkisel yiyeceklerde bulunur. Tahılların %73'ü, meyvelerin %10-20'si, yağlı tohumların ise yaklaşık %17'si karbonhidratlardan oluşmuştur.



- Fındık, ceviz ve badem gibi sert kabuklu meyveler, enerji değeri yüksek, aynı zamanda vitamin ve mineralden zengin olduğu için sporcular, işçiler ve zayıf bireyler için önerilen besinlerdir.



### Proteinler:

- Vücut organlarının yapıtaşıdır.
- Büyüme ve gelişmeyi sağlar.
- Karbonhidratlar gibi 1 g protein 4 kkal enerji sağlar. Karbonhidrat ve yağların az alınması halinde proteinler enerji için kullanılır.
- Normal diyetle alınan günlük enerjinin %10-15'i proteinlerden sağlanır.
- Proteinler bütün hayvansal ve bitkisel kaynaklı besinlerde bulunur.
- Hayvansal kaynaklı proteinler; et, süt, yumurta, balık vb. besinlerde,



## YAĞLI TOHUMLARIN BESLENMEMİZDEKİ YERİ

- Bitkisel kaynaklı proteinler ise; kurubaklagiller, fındık, ceviz, badem gibi yağlı tohumlar ve tahıllarda bulunur.
- Genellikle hayvansal kaynaklı besinlerde bulunan proteinin vücutta kullanılabilirliği yüksek, bitkisel kaynaklı besinlerde ise düşüktür.
- Antep fıstığı, ceviz, yer fıstığı, badem ve kabak çekirdeği gibi yağlı tohumların 100 g'larının protein içeriği tahıllardan yüksek, et ve kurubaklagillerin protein içeriklerine ise yakındır. Ancak protein kalitesi yumurta, et ve et ürünlerinden düşüktür.



### Yağlı Tohumların Kolesterol, Yağ, Yağ Asidi İçerikleri ve Vücut Çalışmasındaki İşlevleri

- Bitkisel kaynaklı besinler kolesterol içermezler. Kolesterol yalnızca hayvansal kaynaklı besinlerde bulunur. Ceviz, fındık, badem, yer fıstığı gibi yağlı tohumlar bitkisel kaynaklı besinler olduğu için kolesterol içermez.
- Yağlı tohumların yağ ve yağ asidi içerikleri, türlere göre farklılık göstermektedir. Ceviz ve fındığın 100 g'larındaki yağ içerikleri diğerlerinden daha yüksektir.
- Fındık, tekli doymamış yağ asitlerinden, ceviz ise tekli doymamış yağ asitleri ile birlikte çoklu doymamış yağ asitlerinden olan n-3 yağ asitlerinden de zengindir. Yağlı tohumların kolesterol, yağ ve yağ asidi içerikleri Tablo 2'de verilmiştir.



Tablo 2. Yağlı Tohumların Yenebilen 100g'larının Kolesterol, Yağ ve Yağ Asidi İçerikleri

Yağlı Tohumlar	Kolesterol (mg)	Yağ (g)	Doymuş Yağ Asitleri(g)	Tekli Doymamış Yağ Asitleri(g)	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (g)
Ceviz	0	64.0	5.59	14.18	39.13
Çam Fıstığı	0	60.5	7.80	19.08	21.34
Fındık	0	62.4	4.60	49.09	6.00
Kabak Çekirdeği	0	50.0	7.97	13.10	19.21
Badem	0	54.2	4.95	33.90	10.96
Antep Fıstığı	0	53.7	6.69	35.66	7.99
Susam	0	53.4	7.67	20.59	24.01
Yer Fıstığı	0	48.7	6.82	24.39	15.53
Ayçiçek Çekirdeği	0	47.3	5.22	9.51	32.88

\*Besinlerin Bileşimleri, TDD, Ankara, 1991



### Yağlar:

• Yağlar vücudumuzun en büyük enerji kaynağıdır. Eşit miktarlardaki karbonhidrat ve proteinlerin iki katından çok enerji verir.

- 1 g yağda 9 kkal bulunur.
- Diyetin yağdan gelen enerjisi %30'u aşmamalıdır.
- Midenin boşalmasını geciktirir.
- İhtiyaçtan fazla alındığında, depolanarak yetersizlik durumunda enerji sağlar.



### Yağ Kaynakları:

- Diyetle alınan yağın genellikle yarısı yiyeceklerin bileşimindedir. Bu görünmez yağdır, kalanı ise görünür yağdır.
- **Görünür yağ;** bitkisel sıvı yağlar, margarin, tereyağ ve kuyruk yağında bulunur.
- **Görünmez yağ;** badem, fındık, ceviz vb yağlı tohumlar, süt, yumurta, kırmızı et ve et ürünlerinin bileşiminde bulunur.
- Bütün hayvansal ve bitkisel kaynaklı yiyeceklerde az veya çok yağ bulunur.
- **En çok yağ bulunan bitkisel yiyecekler;** zeytin, ayçiçeği, susam, pamuk çekirdeği, ceviz, fındık, fıstık, soya fasulyesi ve mısırdır.
- Tahıl taneleri, sebzeler ve meyvelerde ise az yağ bulunur.

• Yağların depolanmasında, yağ karbonhidrattan daha elverişli olduğu için, diyetle yağdan gelen enerjinin yüksekliği şişmanlık riskini artıracak için yağlı tohumların tüketim miktarlarına dikkat edilmelidir.



### Doymuş ve Doymamış Yağ Asitleri

• Yağlar, farklı yağ asitlerinin karışımından oluşurlar.



• **Doymuş yağ asitleri:** Hayvansal kaynaklı besinlerden kırmızı et, tavuk, tereyağı, kuyruk yağı, tam süt ile bitkisel besinlerden, palmye yağı ile hindistan cevizi yağı doymuş yağlardan zengindir.

- **Doymamış yağ asitleri**, molekülde çift bağın sayısı ve bulunduğu yere göre adlandırılır. Çift bağın bulunması “omega” veya kısaca (n) işaretiyle belirlenir. Buna göre; doymamış yağ asitleri **n-3, n-6, n-9** olmak üzere 3 grupta toplanır.

- **Tekli doymamış yağ asitleri (n-9); Yapısında tek bir çift bağ bulunan yağ asitleridir.** Kanola, zeytinyağı, fındık yağı bu yağ asitlerinden zengindir.

- **Çoklu doymamış yağ asitlerinin yapılarında ise birden fazla doymamış çift bağ vardır.** Linoleik asid (n-6) ve  $\alpha$ -linolenik asid (n-3) ise çoklu doymamış yağ asitleridir.

- **Doymuş yağ asitleri ve tekli doymamış yağ asitlerinden n-9** (molekülde tek çift bağ bulunduran) vücutta sentez edilir.

- İnsan vücudu, çoklu doymamış yağ asitlerinden **linoleik asidi (n-6) ve  $\alpha$ -linolenik asidi (n-3)** sentez edemediği için elzem yağ asitleri olarak bilinir. Bu yağ asitleri mutlaka besinlerle alınmalıdır.

- **Linoleik asit (18:2 n-6)** Ayçiçek yağı, mısırozü yağı, soya yağı, yer fıstığı yağında bulunur.

- **$\alpha$ -Linolenik asit (18:3 n-3)** Yeşil yapraklı sebzeler, soya yağı, ceviz ve yağı ile yağlı deniz balıkları ve su ürünlerinde bulunur.

- **n-3 yağ asitlerinden EPA ve DHA ise**, su ürünleri ve anne sütünde bulunur. Retina ve beyin gelişimi içinde gereklidir.

- Yağlı tohumlar, yüksek oranda yağ içermelerine rağmen, bu yağın tekli ve çoklu doymamış yağ formunda olması nedeniyle yararlı etkileri vardır.

- Omega (n-3) yağ asitlerinin diyetle artması, koroner kalp hastalığının önlenmesinde yardımcı olur.



### Yağlı Tohumların Vitamin - Mineral İçerikleri ve Vücut Çalışmasındaki İşlevleri

- Yağlı tohumlar, A ve C vitaminlerini az miktarlarda içermektedir. B grubu vitaminlerinden olan ve sadece hayvansal kaynaklı besinlerde bulunan  $B_{12}$  vitaminini ise içermemektedir.

• Yağlı tohumlar, suda eriyen B grubu vitaminlerinden Tiamin (B<sub>1</sub>), Riboflavin (B<sub>2</sub>) Niasin ve Folik Asit, yağda eriyen vitaminlerden ise E vitamininden zengindir. Yağlı tohumların vitamin içerikleri (mg/100g) Tablo 3'de verilmiştir.



Tablo 3.Yağlı Tohumların Vitamin İçerikleri

Yağlı Tohumlar	E Vitamini (mg)**	Folik Asit (µg)**	Tiamin (mg)*	Riboflavin (mg)*	Niasin (mg)*
Ceviz	1.9	77	0.33	0.13	0.90
Çam Fıstığı	12.5	57	1.28	0.23	4.50
Fındık	26.1	71	0.46	-	0.90
Kabak Çekirdeği	4.0	50	0.20	0.20	2.00
Badem	24.2	64	0.24	0.92	3.50
Antep Fıstığı	5.2	58	0.67	-	1.40
Susam	2.5	97	0.18	0.13	5.40
Yer Fıstığı	10.0	169	0.32	0.13	17.10
Ayçiçek Çekirdeği	37.2	100	1.96	0.23	5.40

\*Besinlerin Bileşimleri, TDD, Ankara, 1991

\*\*Bebis, 2004

### Vitamin-Minerallerin Vücut Çalışmasındaki İşlevleri



Vitaminler ve mineraller; besinlerde ve vücudumuzda az miktarda bulunan, vücutta birçok biyokimyasal ve fizyolojik olaylara katılarak besinlerin enerjiye dönüşümünde

ve vücudun normal fonksiyonlarını sürdürmesinde gerekli olan maddelerdir.

### Vitaminler-Mineraller:



• Vitaminler yağda ve suda eriyenler olarak iki grupta incelenirler. Bunlar;



1. Yağda Eriyen Vitaminler: A, D, E ve K vitaminleri

2. Suda Eriyen Vitaminler: Tiamin (B<sub>1</sub>), riboflavin(B<sub>2</sub>), niasin, folik asit, C vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, biotin, pantotenik asit ve kolin'dir.

- Yağda eriyen vitaminler vücut dokusunda depolanırken,
- Suda eriyen vitaminler depolanmaz ve fazlası idrarla atılır. Bu nedenle yağda eriyen vitaminlerin yetersiz alındığı yada ihtiyacın arttığı durumlarda depolardan kullanılırlar.
- Minerallerin çoğu hücre çalışması için elzemdir. Vücudun sağlıklı olarak büyümesi ve yaşamını sürdürmesi için elzem olduğu bilinen mineralerden en önemlileri kalsiyum, fosfor, sodyum, potasyum, magnezyum, manganez, demir, bakır, iyot, çinko, flor, krom ve selenyum'dur.
- Vücudun gereksinimi olan vitaminlerden veya minerallerden herhangi biri yeterli miktarda diyetle alımı sağlanamadığı zaman, sözkonusu vitamin ve/veya mineralin görev aldığı biyokimyasal tepkimelerde ve fizyolojik fonksiyonlarda aksamalar olur ve yetersizlik hastalıkları oluşabilir.

• Vitamin-mineraller vücudumuzda gerçekleşen tüm işlemlerde anahtar rol oynarlar.

Yağlı tohumlarda bulunan bazı vitaminlerin vücut çalışmasındaki işlevleri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Bazı Vitaminlerin Vücut Çalışmasındaki İşlevleri

Vitaminler	Fonksiyonu
<b>E vitamini</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Güçlü bir antioksidan olarak koroner kalp hastalığının gelişimini önlemede,</li><li>• Kanserden korunmada,</li><li>• Yaşlılıktaki katarakt riskinin azaltılmasında,</li><li>• Alzheimer gibi nörolojik hastalıklardan korunmada,</li><li>• Alyuvarların parçalanmasını önleyerek kansızlığa karşı koruyucu etki sağlamada görev alır</li></ul>
<b>Folik Asit</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kalp hastalıkları riskinin azaltılmasında,</li><li>• Fetusun nöral tüp defektlerinden korunmasında,</li><li>• Kan hücrelerinin yapımında,</li><li>• Zihinsel fonksiyonların sürdürülmesinde görev alır.</li></ul>
<b>Tiamin</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Besin öğelerinin vücutta enerjiye çevrilmesinde,</li><li>• Kalp, sinir ve sindirim sisteminin fonksiyonlarının sürdürülmesinde,</li><li>• Kasların normal fonksiyonunda rol alır.</li></ul>
<b>Riboflavin</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Karbonhidrat, yağ, protein metabolizmasında,</li><li>• Göz ve cilt sağlığında,</li><li>• Sinir sisteminin normal fonksiyonunda görev alır.</li></ul>
<b>Niasin</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sinir ve sindirim sisteminin normal fonksiyonunda,</li><li>• Yüksek kan kolesterol ve trigliserit düzeylerinin düşürülmesinde yardımcı olarak ve HDL'yi artırarak kalp hastalıkları riskinin azaltılmasında önemli role sahiptir.</li></ul>

Yağlı tohumların mineral içerikleri Tablo 5'de verilmiştir.



Tablo 5. Yağlı Tohumların Mineral İçerikleri (mg/100g)

Yağlı Tohumlar	Kalsiyum*	Fosfor*	Demir*	Çinko **	Magnezyum**	Manganez**	Bakır **	Potasyum*	Sodyum*
Ceviz	99	380	3.1	2.7	130	2.0	0.9	450	2
Çam Fıstığı	12	604	5.2	4.3	235	4.3	1.0	-	-
Fındık	209	337	3.4	1.9	155	5.7	1.3	704	2
Kabak Çekirdeği	40	1144	10.0	7.0	402	1.0	1.5	-	-
Badem	234	504	4.7	4.1	290	4.1	1.1	773	4
Antep Fıstığı	131	500	7.3	0.8	160	0.5	1.2	972	-
Susam	110	592	2.4	7.8	347	1.5	1.5	-	-
Yer Fıstığı	72	407	2.2	2.8	160	1.6	0.8	701	5
Ayçiçek Çekirdeği	120	837	7.1	5.1	395	2.2	2.3	920	30

\*Besinlerin Bileşimleri, TDD, Ankara, 1991

\*\*Bebis, 2004

Yağlı tohumlarda bulunan bazı minerallerin vücut çalışmasındaki işlevleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Bazı Minerallerin Vücut Çalışmasındaki İşlevleri

Mineraller	Fonksiyonu
<b>Kalsiyum-Fosfor</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemik-diş sağlığının korunmasında,</li> <li>• Sinir sisteminin çalışmasında,</li> <li>• Kasların güçlenmesinde,</li> <li>• Kemik erimesinin önlenmesinde,</li> <li>• Normal kan basıncının sağlanmasında,</li> <li>• Kanın pıhtılaşmasında görev alır.</li> </ul>
<b>Demir</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besin öğelerinden enerji oluşumunda,</li> <li>• Kan yapımında,</li> <li>• Bağışıklık sisteminin güçlenmesinde,</li> <li>• Bilişsel performans da fonksiyonu bulunur.</li> </ul>
<b>Çinko</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bağışıklık sisteminin güçlenmesinde,</li> <li>• Hastalıklara karşı direnç gelişiminde,</li> <li>• Büyüme-cinsiyet organlarının gelişmesinde görev alır.</li> </ul>
<b>Mağnezyum</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kas-sinir sisteminin çalışmasında,</li> <li>• Kemik –diş sağlığının korunmasında,</li> <li>• Kan şekerinin düzenlenmesinde rol alır.</li> </ul>
<b>Mangan</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinir sisteminin normal fonksiyonunda,</li> <li>• Büyüme-gelişmede,</li> <li>• Doku ve kemik sağlığında görev alır.</li> </ul>
<b>Bakır</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan yapımında,</li> <li>• Kan kolesterolünün düşürülmesinde,</li> <li>• Kan şekerinin düzenlenmesinde,</li> <li>• Doku-kemik sağlığında yardımcıdır.</li> </ul>
<b>Potasyum</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinir-kas aktivitesinde,</li> <li>• Kan basıncının düzenlenmesinde fonksiyonu vardır.</li> </ul>



### Yağlı Tohumların Posa İçerikleri ve Sağlık Üzerine Etkileri

- Posa ya da lif, bitkisel besinlerin vücutta sindirilmeyen bölümleridir.
- **Diyet posası** suda çözünür ve çözünmez olmak üzere iki grup altında toplanır. Genelde diyetle alınan posanın çoğu çözünmez posadır.
  - Diyet posası bakımından zengin olan gıdalar; her iki lif bileşenini de farklı oranlarda içermektedir.
  - Meyve, sebze, sert kabuklu meyveler (ceviz, badem, fındık vb) ve yulaf kepeğinde çözünür posa miktarının, buğday kepeğinde ise çözünmeyen lif içeriğinin daha fazla olduğu bildirilmektedir.
  - Enerji yoğunluğu düşük olduğundan ve su çekici özelliğinden dolayı mide içeriğinin viskozitesini artırarak midenin boşalmasını geciktirir.
  - **Çözünmez Posa (Selüloz+ lignin)**, Kabızlık, divertikül ve kanserden korunmaya yardımcıdır.
  - **Çözünür Posa (pektin, gımlar, musilajlar, algal polisakkaritler)**, Serum kolesterolünün düşmesinde ve kan glukozunu düzenlemede yardımcıdır.
  - **Hemiselüloz kısmen çözünebilen posadır.** Hem kolon içi basıncı düşürür, dışkı hacmini artırır; hem de serum kolesterolünün düşmesi ve kan glukozunu regüle etmede yardımcıdır.
  - Posa içeriği en yüksek olan besinler; kurubaklagiller'dir. Bunu yağlı tohumlar (badem, ceviz, yer fıstığı vb.), kepeği ayrılmamış tahıllar, sebzeler ve meyveler izler.
  - Günlük diyetle posa miktarı 25-30 g olmalıdır.



- Günlük diyetinizde farklı türde kurubaklagil, yağlı tohumlar, saflaştırılmamış tahıllar, sebze-meyve ve kuru meyveler tüketerek posa alımınızda çeşitlilik sağlamalısınız.

Tablo 7'de yağlı tohumların toplam posa, suda çözünür-çözünmez posa içerikleri gösterilmiştir.



Tablo 7. Yağlı Tohumların Toplam Posası, Suda Çözünür- Çözünmez Posası İçerikleri (g/100g)\*

Yağlı Tohumlar	Toplam Posası(g)	Suda Çözünür (g)	Suda Çözünmez(g)
Ceviz	6.1	3.1	3.1
Çam Fıstığı	7.2	1.4	5.8
Fındık	8.2	3.1	5.1
Kabak Çekirdeği	8.8	1.8	7.0
Badem	13.3	5.3	8.0
Antep Fıstığı	10.6	4.2	6.4
Susam	11.2	1.3	9.8
Yer Fıstığı	10.9	5.5	5.5
Ayçiçek Çekirdeği	6.3	2.5	3.8

\*Bebis, 2004

- Diyet Posası, tokluk hissi oluşturması bakımından diyet ürünlerinin temel bileşenini oluşturmaktadır.
- Sert kabuklu meyveler (ceviz, fındık, badem vb), sindirim sisteminin çalışması için gerekli olan posadan zengindirler. Su çekerek dışkıyı yumuşatır ve kabızlığı önler.
- Çözünür posası içeriğinden dolayı, kan şekeri düzenlemesi, kolesterol seviyesini düşürmesi ve kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu olması bakımından sağlık üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır.

Nuts and Seeds



### Fonksiyonel Besinler Nelerdir?

• **Fonksiyonel besinler**, doğal olarak içerdikleri besin bileşenleri ile besleyici olduğu kadar, yapılarında bulunan spesifik fizyolojik aktif bileşenleri ile hastalıklardan korunmada etkili olabilen, yaşam kalitesini yükselten besinler olarak tanımlanırlar.

• **Besinlerdeki sağlığa yararlı biyoaktif bileşiklerin başlıcaları**; karotenoidler, flavonoidler, diyet posası, kükürtlü bileşikler, uçucu yağlar ve bitkisel sterollerdir.



- **Bitkisel Sterol ve Stanol Esterleri**
- **Bitkisel Steroller**, insan ve hayvan dokusundaki kolesterol benzeri moleküllerdir. Bunların doğal olarak ya da hid-

rojenlendirme sırasında esterleşmiş olanları bitkisel stanoller olarak bilir. Bunlar, bitkinin doğal bileşiklerindedir. Bitkisel sterollerin başlıcaları; sitosterol, kampesterol, stigmasteroldür.

**Bitkisel sterol gibi bitkisel kimyasallar sağlık üzerine aşağıdaki yararlı etkileri gösterir. Bunlar;**

- ❖ Antioksidant etki,
- ❖ Tümör gelişimini engelleyici,
- ❖ Toksik öğeleri etkisizleştirici,
- ❖ Antimikrobiyal etki,
- ❖ Antiinflamatuvar etki ve
- ❖ Bağışıklığı güçlendirici etkilerdir.

• Besinlerin işlevleri, sadece içerdikleri besin öğeleriyle büyüme, gelişme ve yaşamın sürdürülmesiyle sınırlı olmayıp, besin ögesi sınıfına girmeyen bileşenleriyle sağlığın gelişmesi ve hastalık riskinin azalması yönünden de önem taşımaktadır.

• İşlevsel besinlerin, diyetle yeterince yer alması başta kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve Tip 2 diyabet olmak üzere kronik hastalıkların riskini azaltması yönünden önemlidir.

### Yağlı Tohumların Kalp Damar Hastalıklar Üzerine Etkisi



• Kalp sağlığı için beslenmenizde, doymuş yağ asitleri ve kolesterolü azaltıp, kompleks karbonhidratları ve posayı yükselterek kan kolesterol düzeyinizi düşürebilir veya en azından kan kolesterolü düzeyinin yükselmesini önleyebilirsiniz.



• Besinlerin koroner kalp hastalığı riskinin azaltılmasındaki etkileri içerdikleri bitkisel sterol ve stanollerle birlikte yağlarının çoğunluğunun tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşması, yeterli düzeyde n-3 yağ asitleri içermesi, tokoferoller gibi antioksidanlar, folik asit vitamini, magnezyum, çinko ve potasyum gibi mineraller ile diyet posasından zengin olmalarıyla da ilgili olabilir.



- Ceviz, fındık, badem ve fıstık gibi sert kabuklu meyveler ile bunlardan elde edilen bitkisel yağlar bitkisel sterollerden zengindir.

- Yapılan bazı araştırmalarda, bitkisel sterol ve stanollerin ince bağırsakta kolesterol emilimini azalttığı, serum LDL-kolesterol düzeyini düşürdüğü saptanmıştır.

- Sert kabuklu meyvelerde yüksek miktarda bulunan Vitamin E antioksidant etkiyle hücre zarında serbest radikaller için bir kapan gibi davranarak hücrenin bütünlüğü için yaşamsal olan doymamış yağların oksidasyonunu önler. Bu koruyucu etki tüm hücrelerin sağlığı için önemlidir. Kanser, kalp damar hastalıkları gibi bir çok hastalıkların önlenmesinde yardımcıdır.

- Bu tür besinler enerji içeriğinin yüksek olması ancak kolesterol içermemesi nedeniyle kalp-damar hastalıklarında et, yumurta gibi besinlerin alternatifi olarak diyetle kullanılabilir.



- Sert kabuklu meyvelerin (fındık, ceviz, badem) günlük önerilen miktarlarda tüketiminin koroner kalp hastalığı riskini azalttığı gösterilmiştir.



### Yağlı Tohumların Hipertansiyon Üzerine Etkisi

Kan basıncının kontrol altında tutulmasında; potasyum, kalsiyum, magnezyum önemli minerallerdir.



- Yağlı tohumların, potasyum, magnezyum içeriğinin yüksek, sodyum içeriğinin düşük olması nedeniyle, günlük önerilen miktarlarda tüketimi kan basıncının kontrol altında tutulmasında etkili olabilir.

### DİKKAT

Hipertansiyon hastaları, yağlı tohumların tüketiminde, tuzsuz olanları tercih etmelidir.

### Yağlı Tohumların Besin Alerjisi ile Olan İlişkisi



- Alerji, aşırı duyarlılık reaksiyonudur. Gıdaların bazıları, vücut bağışıklık sistemi tarafından alerjen olarak tanımlanmakta ve bu gıdalara karşı antikor oluşturulmaktadır.



• İnsanlar doğduktan sonra yaşamı boyunca farklı besinlerle karşılaşmaktadır. Bu besinlerin içerisinde bulunan besin öğeleri arasında alerjiye neden olan maddeler, genellikle protein yapısındadır. Besin allerjileri bebeklik, çocukluk döneminden ve hatta anne karnından başlayarak insan hayatını etkilemektedir.



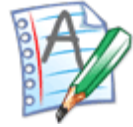
• Alerji yapan proteine sahip olan besinlerden biri de fındık, fıstık gibi yağlı tohumlardır.

• Fındık, fıstık ve diğer yağlı tohumlar ani ve çoğu zaman da ciddi alerjik reaksiyonların nedenini oluşturmaktadır. Sık görülen klinik belirtiler astım, dudaklarda ve yanak mukozasında kabarma, yutakta görülen ödem, ürtiker ve bazen de egzamadır.



• Etkilerini genelde yenildiğinde göstermelerine rağmen; badem, kestane, fındık ve yarfıstığı yağları soluma yoluyla alerjik reaksiyon oluşturabilirler.

• Besin etiketlerinde alerjen bileşenler açık bir şekilde ifade edilmelidir. Gıdanın üretiminde kullanılan herhangi bir maddenin kendisi veya değişik formu ürün içinde bulunuyorsa bu bileşen etiket üzerinde belirtilmelidir.



• **Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği-Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliği'ne göre**, etikette belirtilmesi zorunlu alerjen bileşenler; yarfıstığı, fındık ve fıstık gibi sert kabuklu meyveler; badem (*Amygdalus communis* L.), fındık (*Corylus avellana*), ceviz (*Juglans regia*), cashew fıstığı (*Anacardium occidentale*), pekan fıstığı (*Carya illinoensis*-Wangenh.-K.Koch), brezilya fıstığı (*Bertholletia excelsa*), antep fıstığı (*Pistacia vera*), macadamia fıstığı ve Queensland fıstığı (*Macadamia ternifolia*) ve bunların ürünleri'dir ( Tebliğ No: 2006/3 ).

• Birisi için besin olan bir şey, diğeri için zehir olabilir.



### Yağlı Tohumların Saklanması ve Sağlığa Uygunluğu



• Gıdalar, üretimlerinden tüketimlerine kadar geçen süreler içerisinde çeşitli nedenlerle bozulmaktadır. Bu bozulma faktörlerinin önemli bir grubunu mikroorganizmalar oluşturmaktadır. Yağlı tohumlar uygun koşullarda saklanmazlarsa, böceklenir ve küflenirler.

**Yağlı tohumların saklanması dikkat edilecek noktalar aşağıda sıralanmıştır;**

1. Küflenmeyi önlemek için uygun zamanda hasat edilmelidir. Toprak üzerinde bırakılmamalıdır. Kırık, çatlak ve hastalıklı olanlar ayrılmalıdır.

2. Bozulmayı önlemede en önemli nokta, nem kontrolüdür. Fındık, fıstık gibi yağlı tohumlarda nem oranı %5'den fazla olmamalıdır. Saklanan yerlerin nisbi nem oranları %60'dan fazla olmamalıdır. Tuz, nemi çektiğinden evde yağlı tohumları saklarken iri tuz kullanılmalıdır.

3. Yer fıstığı, fındık, diğer fıstıklar, ceviz, nemli ve sıcak yerlerde saklandıklarında küflenirler. Bu nedenle yağlı tohumlar, serin yerde saklanmalıdır.

4. Küfler "aflatoksinler" denilen zararlı öğeler üretirler. Önemli bir besin toksini olan aflatoksinlerin hedef organı karaciğer olmakla birlikte diğer dokularda da hasarlara veya tümörlere neden olabilirler.



Geleneksel ihraç ürünlerinin başında gelen fındığın, ulusal ekonomimizde ve tarımımızda özel bir yeri vardır. Dünya fındık üretiminin %70'ini ve ticaretinin %70-75'ini Türkiye gerçekleştirmektedir. Fındık ürününün Doğu Karadeniz Bölgesi gibi rutubetli bir bölgede yetişmesi, depo şartlarının kötü olması aflatoksin yönünden ciddi sorunlar taşımaktadır. Bu nedenle, fındık gibi geleneksel ihraç ürünlerimizin besin kalitesini ve yararlılığını korumak için, üretiminden tüketimine kadar olan aşamalarda ülke düzeyinde devlet tarafından bir dizi önlemler alınmalıdır.



### **Yağlı Tohumların Besin Sanayinde ve Yiyecek Hazırlamadaki Rolü**

• Besin sanayinde yağ içeriği yüksek olan yağlı tohumlar (fındık, susam vb), bitkisel sıvı yağ elde etmede kullanılır. Türkiye fındık ihracatını genel olarak; kabuklu-kabuksuz fındık, fındık ezmesi, fındık unu, fındık püresi, fındık yağı, fındık krokan ve işlenmiş fındık olmak üzere sekiz ana grupta gerçekleştirmektedir. Ülkemizde tüketilen fındığın %80'i çikolata endüstrisinde, %15'i bisküvi, şekerleme ve pastacılık endüstrisinde, %5'i ise herhangi bir endüstriyel işlem görmeksizin tüketilmektedir .



• Fındık, fıstık, susam ve ceviz gibi yağlı tohumlar yemeklerimizde daha çok lezzet verici ve çerez olarak kullanılırlar. Yağlı tohumların veya kuruyemişlerin çeşitli yiyeceklerde,

özellikle tatlılarda ve şekerlemelerde lezzet sağlayıcı yönleri de vardır. Fıstıklı, cevizli, fındıklı baklavalar, kekler, badem ezmesi, fıstık ezmesi, badem şekeri, aşure gibi tatlılarda yağlı tohumlar kullanılır. Ceviz, fındık, badem gibi yağlı tohumlar, pasta ve kurabiye yapımında da kullanılır.



• Yağlı tohumlardan olan susam ezilerek, tahin ve tahin helvası yapımında kullanılır. İçerisinde yağ fazla olduğu için, enerjisi de yüksektir. Susam, protein, kalsiyum ve B vitaminleri bakımından da zengin olduğu için, tahin ve tahinden yapılan tahin helvasının besin değerleri, sadece un, yağ ve şekerden yapılan tatlılardan daha üstündür. Kakaolu, cevizli, fıstıklı olarak da üretilmektedir.

• Kuru ceviz ve pekmezden yapılan cevizli sucuk (içi boş olanlara halk arasında “Köftür” denir) ve her türlü pestil (dut, zerdali, erik pestili) de kuruyemiş olarak adlandırılır. Bu tatlıların da enerji değeri yüksektir.



• Enerji harcaması fazla olan işçiler, sporcular, er ve erbaşların diyetlerinde, tahin-pekmez ve tahin helvasına daha fazla yer verilmelidir.



### Yağlı Tohumlar İçin Tüketim Önerileri:

Türkiye Sağlık Bakanlığı ile Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nün oluşturduğu Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde, yeterli ve dengeli beslenme için dört besin grubundan yeterli ve dengeli miktarlarda tüketilmesi gerektiği bildirilmiştir.

Günlük diyetimizde yer alan dört besin grubundan ikincisi olan et, balık yumurta, kurubaklagil ve yağlı tohumlar gibi besinleri içeren et ve et yerine geçenler grubu; protein, demir, çinko, fosfor, magnezyum, E vitamini, B grubu vitaminler ve posa açısından zengindir.

**Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne göre ; Et-Yumurta-Kurubaklagil grubundan günde 2 porsiyon alınmalıdır. 1 Porsiyon ölçüleri:**

- Et, tavuk, balık vb.: 50-60 g (2 ızgara köfte büyüklüğünde)
- Kurubaklagiller: 90 g (Bir çay bardağı )
- Yağlı tohumlar: 30 g
- Yumurta: Haftada 3-4 adet tüketilmelidir. 2 yumurta, 2-3 köfeye eş değerdir.

Bazı yağlı tohumların ölçü ve ağırlıkları Tablo 8'de verilmiştir.



Tablo 8. Bazı Yağlı Tohumların Ölçü ve Ağırlıkları

Yağlı Tohum	Ölçü	Brüt (g)	Artık %	Net (g)
Ay çekirdeği	1 OÇB	30	50	15
Ay çekirdeği	1 OSB	60	50	30
Ay çekirdeği	1 OB kase	90	50	45
Badem	8 OB			10
Ceviz içi	1BB			10
Ceviz içi	1 avuç			30-40
Ceviz içi	1 OÇB			40
Dolmalık fıstık	½ KF			30
Fındık içi	1 avuç			40-50
Fındık içi	1OÇB			50
Kabak çekirdeği	1 OÇB	45	25	34
Şam Fıstığı	1 avuç	50	50	25
Yer Fıstığı	1 avuç	35	27	26
Yer fıstığı	1 OÇB	60-65	27	45

\*Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu, Ölçü ve Miktarlar, Ankara,2006

KISALTMALAR			
OÇB	Orta Çay Bardağı	BB	Büyük Boy
OSB	Orta Su Bardağı	KF	Kahve Fincanı
OB	Orta Boy		



### Yağlı Tohumların Günlük Enerji ve Besin Ögelerini Karşılama Oranları



Yetişkin erkek ve kadın'ın günlük 30 g yağlı tohumlardan birisini tükettiği düşünüldüğünde, günlük enerji ve besin ögelerini karşılama yüzdeleri Tablo 9-14 arasında verilmiştir.

#### Tablo 9- Tablo14 arasındaki Tablolara yönelik Açıklamalar:

\*Yetişkin erkek ve kadın 19-50 yaş aralığında seçilmiştir.

\*Yağlı tohumların günlük önerilen tüketim porsiyonu'nun (30 g) içerdiği enerji ve besin ögeleri hesabı için, Besin Bileşimleri -1991 ve Bebis-2004 programı kullanılmıştır.

\*Yağlı tohumların günlük enerji ve besin ögeleri alım düzeylerine katkısının hesabında, T.C.Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, Mayıs-2004 kaynak olarak kullanılmıştır.

## YAĞLI TOHURLARIN BESLENMEMİZDEKİ YERİ

\* Yetişkin erkeklerin enerji gereksinimi ortalama 2700 kkal, kadınlarda ise 2100 kkal'dır.

\*Yetişkin erkeklerin ortalama protein gereksinimi 65 g, kadınlarda ise 55 g'dır.

\*Günlük posa gereksinimleri erkek için 29 g, kadın için 25 g'dır.

\*E vitamini gereksinimleri bu yaş aralığında erkek ve kadın için günlük 15 mg'dır.

\*Folik asit gereksinimleri bu yaş aralarında erkek ve kadın için günlük 0.4 mg'dır.

\*Tiamin gereksinimleri erkek için 1.2 mg, kadın için 1.1 mg'dır.

\*Niasin gereksinimleri erkek için 16 mg, kadın için 14 mg'dır.

\*Kalsiyum gereksinimleri bu yaş aralığında erkek ve kadın için günlük 1000 mg, fosfor için ise 700 mg'dır.

\* Demir gereksinimleri erkek için 10 mg, kadın için 18 mg'dır.

\* Çinko gereksinimleri erkek için 11 mg, kadın için 10 mg'dır.

\* Magnezyum gereksinimleri erkek için ortalama 410 mg, kadın için 315 mg'dır.

Tablo 9. Yağlı Tohumların Yenebilen 30g'larının (1 porsiyon) Yetişkin Erkeklerin Günlük Enerji, Protein ve Posa Gereksinimlerini Karşılama Oranları (%)

Yağlı Tohumlar	Enerji		Protein		Posa	
	1 Porsiyon Enerji miktarı (kkal)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyon Protein miktarı (g)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyon Posa miktarı (g)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)
Ceviz	195	7	4.4	7	1.8	6
Fındık	190	7	3.8	6	2.5	9
Badem	180	7	5.6	9	4.0	14
Antep Fıstığı	180	7	5.8	9	3.2	11
Yer Fıstığı	175	6	7.9	12	3.3	11
Ayçiçek Çekirdeği	170	6	7.2	11	1.9	7
Kabak Çekirdeği	185	7	9.0	14	2.6	9



**YAĞLI TOHULARIN BESLENMEMİZDEKİ YERİ**

**Tablo 10. Yağlı Tohumların Yenebilen 30g'larının (1 porsiyon) Yetişkin Kadınların Günlük Enerji, Protein ve Posa Gereksinimlerini Karşılama Oranları (%)**

Yağlı Tohumlar	Enerji		Protein		Posa	
	1 Porsiyon Enerji miktarı (kcal)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyon Protein miktarı (g)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyon Posa miktarı (g)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)
Ceviz	195	9	4.4	8	1.8	7
Fındık	190	9	3.8	7	2.5	10
Badem	180	9	5.6	10	4.0	16
Antep Fıstığı	180	9	5.8	11	3.2	13
Yer Fıstığı	175	8	7.9	14	3.3	13
Ayçiçek Çekirdeği	170	8	7.2	13	1.9	8
Kabak Çekirdeği	185	9	9.0	16	2.6	10

**Tablo 11. Yağlı Tohumların Yenebilen 30 g'larının (1 porsiyon) Yetişkin Erkeklerin Günlük Bazı Vitamin Gereksinimlerini Karşılama Oranları (%)**

Yağlı Tohumlar	E Vit		Folik Asit		Tiamin		Niasin	
	1 Porsiyonda E vitamini (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Folik asit (µg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Tiamin (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Niasin (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)
Ceviz	0.6	4	23.1	6	0.1	8	0.27	2
Fındık	7.8	52	21.3	5	0.14	12	0.27	2
Badem	7.3	49	19.2	5	0.07	6	1.05	7
Antep Fıstığı	1.6	11	17.4	4	0.2	17	0.42	3
Yer Fıstığı	3	20	50.7	13	0.1	8	5.13	32
Ayçiçek Çekirdeği	11	73	30.0	8	0.6	50	1.62	10
Kabak Çekirdeği	1.2	8	15.0	4	0.06	5	0.6	4

**Tablo 12. Yağlı Tohumların Yenebilen 30 g'larının (1 porsiyon) Yetişkin Kadınların Günlük Bazı Vitamin Gereksinimlerini Karşılama Oranları (%)**

Yağlı Tohumlar	E Vit		Folik Asit		Tiamin		Niasin	
	1 Porsiyonda E vitamini (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Folik asit (µg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Tiamin (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Niasin (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)
Ceviz	0.6	4	23.1	6	0.1	9	0.27	2
Fındık	7.8	52	21.3	5	0.14	13	0.27	2
Badem	7.3	49	19.2	5	0.07	6	1.05	8
Antep Fıstığı	1.6	11	17.4	4	0.2	18	0.42	3
Yer Fıstığı	3	20	50.7	13	0.1	9	5.13	37
Ayçiçek Çekirdeği	11	73	30.0	8	0.6	55	1.62	12
Kabak Çekirdeği	1.2	8	15.0	4	0.06	5	0.6	4

Tablo 13. Yağlı Tohumların Yenebilen 30 g'larının (1 porsiyon) Yetişkin Erkeklerin Günlük Bazı Mineral Gereksinimlerini Karşılama Oranları (%)

Yağlı Tohumlar	Kalsiyum		Fosfor		Demir		Çinko		Magnezyum	
	1 Porsiyonda Kalsiyum (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Fosfor (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Demir (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Çinko (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Magnezyum (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)
Ceviz	29.7	3	114	16	0.93	9	0.81	7	39	10
Fındık	62.7	6	101.1	14	1.02	10	0.57	5	46.5	11
Badem	70.2	7	151.2	22	1.41	14	1.23	11	87	21
Antep Fıstığı	39.3	4	150.0	21	2.19	22	0.24	2	48	12
Yer Fıstığı	21.6	2	122.1	17	0.66	7	0.84	8	48	12
Ayçiçek Çekirdeği	36	4	251.0	36	2.13	21	1.53	14	118.5	29
Kabak Çekirdeği	12	1	343.2	49	3	30	2.1	19	120.6	29

Tablo 14. Yağlı Tohumların Yenebilen 30g'larının (1 porsiyon) Yetişkin Kadınların Günlük Bazı Mineral Gereksinimlerini Karşılama Oranları (%)

Yağlı Tohumlar	Kalsiyum		Fosfor		Demir		Çinko		Magnezyum	
	1 Porsiyonda Kalsiyum (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Fosfor (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Demir (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Çinko (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)	1 Porsiyonda Magnezyum (mg)	Gereksinimi Karşılama Oranı (%)
Ceviz	29.7	3	114	16	0.93	5	0.81	8	39	13
Fındık	62.7	6	101.1	14	1.02	6	0.57	6	46.5	15
Badem	70.2	7	151.2	22	1.41	8	1.23	12	87	28
Antep Fıstığı	39.3	4	150.0	21	2.19	12	0.24	2	48	15
Yer Fıstığı	21.6	2	122.1	17	0.66	4	0.84	8	48	15
Ayçiçek Çekirdeği	36	4	251.0	36	2.13	12	1.53	15	118.5	38
Kabak Çekirdeği	12	1	343.2	49	3	17	2.1	21	120.6	39

## KAYNAKLAR

1. Baysal A. Beslenme. Hatiboğlu Yayınları:93, 10.Baskı, Ankara, 2004.
2. Baysal A, Keçecioğlu S, Arslan P, Yücecan S ve ark. Besinlerin Bileşimleri, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, 3.Baskı, Ankara,1991.
3. TC Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, Ankara, 2004.
4. Duyff RL. Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi, Çeviri Editörleri:Yücecan S, Pekcan G, Besler T, Nursal B, Acar Matbaacılık, İstanbul, 2003.
5. Baysal A. Genel Beslenme, 11.Baskı, Hatiboğlu Yayınları:14, Ankara, 2002.
6. Bebis (Beslenme Bilgi Sistemi) Nutrition Data Base Software İstanbul, 2004. Data Base: The German Food Code and Nutrient Data Base (BLS II.3, 1999) with additions from USDA-sr and other sources.
7. Aksoydan E. Yaşlılık ve Beslenme, TC Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara,2006.
8. Demir C, Şimşek O, Hamzaçebi H. Fındıkta Küf Florası ve Aflatoksin Oluşumunun Azaltılması, Gıda; 27(4):291-295,2002.
9. Baysal A. Bitkisel Kimyasallar ve Antioksidanlar-Sağlık Yönünden Önemi, Beslenme ve Diyet Dergisi,32(1):5-11,2005.
10. Ergili D, Boyacıoğlu H. Gıda Alerjenleri ve Gıda Ürünlerinde Alerjen Kontrolü, Gıda, 7;73-80,2004.
11. Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, Gıda Maddelerinin Genel Etiketleme ve Beslenme Yönünden Etiketleme Kuralları Tebliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Tebliğ, (Tebliğ No: 2006,3) (<http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Teblici>)
12. Rakıcıoğlu N, Tek Acar N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu, Ölçü ve Miktarlar, Ata Ofset Matbaacılık, Ankara,2006.









