

Gıda Endüstrisinde Kimya



İçindekiler

- ❖ Gıda maddesi, gıda endüstrisi, gıda katkı maddesi tanımı
- ❖ Gıda katkı maddelerinin kullanım amaçları
- ❖ Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflandırılması
- ❖ E-kodlarından bazılarının örnek tablosu
- ❖ Obezite
- ❖ Diyet
- ❖ Bazal metabolizma

- **Gıda maddesi:** Canlıların yaşamını devam ettirebilmesi için gerekli olan besin bileşenlerinin (protein, yağ, karbonhidrat, vitamin, mineraller vb. gibi) kaynağını oluşturan, yenilen ve içilen ham, yarı veya tam işlenmiş her türlü maddedir.
- **Gıda endüstrisi:** Ham madde olan gıda maddelerinin işlenerek yeni bir besin maddesi oluşturmasını sağlayan endüstrinin bir dalıdır.
- **Gıda katkı maddesi:** Tek başına besin değeri olmayan veya bir gıda maddesinin ana bileşeni olarak kullanılmayan bir ürünün işlenmesi, paketlenmesi, depolanması ve taşınması gibi farklı amaçlar için gıda maddelerine ilave edilen kimyasal madde veya kimyasal maddelerin karışımıdır.

Gıda katkı maddeleri 3 çeşittir.

1) Doğal Katkı Maddeleri

Örnek: Pancar suyundan elde edilen kırmızı renklendirici BETANİN

2) Doğala Özdeş Katkı Maddeleri (Doğada bulunan maddenin gıda endüstrisiyle yapılan ikizidir.)

Örnek : VANİLYA

3) Yapay Katkı Maddeleri (doğada bulunmayan katkı maddesi)

Örnek: SAKARİN

Gıda Katkı Maddelerinin Kullanım Amaçları

Faydaları

- Besinlerin kalitesini, dayanıklılığını, raf ömrünü gibi niteliklerini korur ve artırır.
- Lezzetini , yapısını ve görüştünü çekici hale getirir.
- Hastalıklardan ve tehlikeli mikroorganizmalardan besini korur.
- Özel beslenmesi gereken kişilerin ve diyet uygulayanlar için özel yiyeceklerin üretilmesinde kullanılır.(Çölyak hastalarının ekmeklerinin glutensiz üretilmesi)

Gıda Katkı Maddelerinin Kullanım Amaçları(devam)

Zararları

- Gıda maddesinin, besleyici değerini azaltır.
- Beslenme alışkanlıklarını değiştirir.
- Duyarlı kişilerde alerjik reaksiyonlar, deri döküntüleri ve astıma neden olabilir.
- Gelişimsel bozukluklar, uyku problemleri, depresyon, kulak ağrıları, kronik orta kulak iltihabı, göz problemlerine neden olabilir.

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması

1) Renklendiriciler : E100-180

Renklendiriciler; genellikle üretim ve depolama sırasında ürünün kaybolan renginin yeniden kazandırılması ya da ürüne daha uygun bir renk kazandırılması amacı ile kullanılmaktadır.

Renklendiriciler elde edilışlerine göre 2' ye ayrılırlar:

- **Doğal renklendiriciler** (örnek: Kurkumin gıdaya limon sarısı rengini verir. (zerdeçal) ve Betanin pancara kırmızı rengini verir. (pancar)
- **Yapay renklendiriciler**

Tartrazin: Açık turuncu renkte toz veya granüller halinde bulunmaktadır. (dondurma külahı)

Kinolin Sarısı: Sarı renkte toz veya granüller halinde bulunmaktadır. (limonata)



Kurkumin E100 (zerdeçal)



Betanin E162 (pancar)



Tartrazin E102 (dondurma külahı)



Kinolin Sarısı E104 (limonata)

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

2) Koruyucular : E200-297

Gıdaların bozulma sürecini yavaşlatmak ve zararlı mikroorganizmalara karşı koruma amacı ile kullanılmaktadır.



Potasyum sorbat E202 (zeytin)



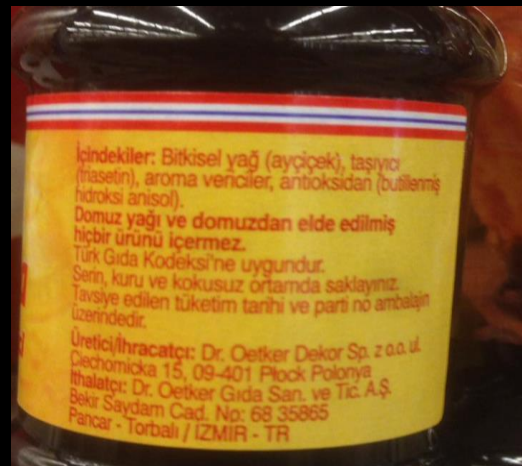
Potasyum metabisülfid E224 (Hardal sosu)

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

3) Antioksidanlar : E300-321

Antioksidanlar; yağların ve vitaminlerin havada bulunan oksijen ile tepkimeye girerek tat ve koku değişikliğine uğramasını engeller. Aynı zamanda da gıdanın raf ömrünü uzamasını sağlar.

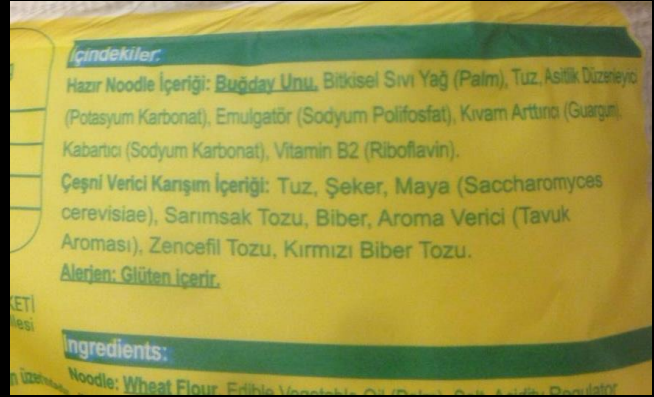
Vaniya Aromasında
Büfillenmiş hidroksi-anisol (BHA)
E320



Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

4) Emülgatörler, Stabilizatörler, jelleştiriciler ve kabartıcılar : E322-500

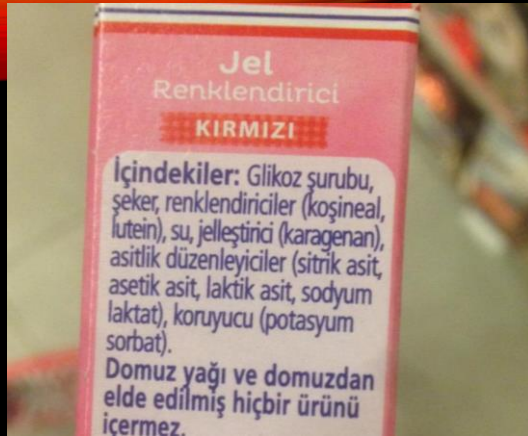
- **Emülgatörler;** normal şartlar altında birbiri içinde çözünmeyen maddelerin birbiri içinde karışmasını sağlar.



Noddle E412 Guar gum (guar zamkı)

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

- **Stabilizatörler;** kıvam arttırıcı maddelerdir.
- **Jelleştiriciler;** gıdalarda istenilen kıvamı elde etmek amacıyla kullanılır.
- **Kabartıcılar;** gıdanın yapısının istenilen formda kabarmasını sağlar.



Karragenan E407



Granül Jelatin (Sığır Jelatini) E441

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

5) Asit-baz sağlayıcılar : E500-578

Mevcut tadı daha belirginleştirmek, istenilmeyen tadı maskelemek, mikroorganizmaların gelişmesini engelleyerek gıda bozulmalarına ve gıda zehirlenmelerine karşı koruyucu olarak kullanılır.

İÇİ OYUNCAKLI, KAKAOLU KREMA ÜSTÜNDE SÜTLÜ KREMA İLE İKİ ADET KAKAO KAPLI GOFRET

İçindekiler: Şeker, bitkisel yağ (palm, sal, zeytin), YAĞSIZ SÜT TOZU (%19,5), yağ azaltılmış kakao tozu (%4), BUĞDAY UNU, BUĞDAY RIŞEYMLİ BUĞDAY NIŞASTASI, ARPA MALT ÖZÜ, emülgatör: LESTİN (SOYA), PEYNİR ALTI SUYU TOZU (SÜT ÜRÜNÜ), bitkisel yağ (ayçiçek), aroma vericiler, kabarcıklar (amonyum bikarbonat, sodyum bikarbonat), tuz. Toplam üründeki sülü krema %36,5, kakaolu krema %30,5'tir. FİNDIK İÇEREN ÜRÜNLERLE AYNI HATTA ÜRETİLMİŞTİR. Ürünlerimizde domuz yağı ve katkıları yoktur. P-Parti No. TETT: Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi için kutunun altına bakınız. Üretici: FERRERO INDIA PVT. LTD. - Plot No. F-13, MIDC - Baramau - 413133, Dist. Pune (Maharashtra), India. Menşee Ülke: Hindistan. İthalatçı: Ferrero Türkiye Çikolata ve Tarım Ürünleri Sanayi ve Dış Ticaret A.Ş., Balmumcu Mah. Gazi Umur Paşa Sok. No: 27 34349 Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

Tüketici İletişim Merkezi: 444 73 77 / iletisim@ferrero.com

Amonyum bikarbonat E503
Sodyum karbonat E505

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

6) Tatlandırıcılar, tat vericiler, parlaticılar: E620-967

• Tatlandırıcılar:

İçerisinde hiç şeker bulunmayan bir gıda maddesini tatlılaştırmak ya da az olan şeker oranını kuvvetlendirmek amacıyla kullanılır.

Tatlandırıcılar; doğal ve yapay olarak iki gruba ayrılmaktadır.

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

1) Doğal Tatlandırıcılar



Fruktoz



Sakkaroz

Gıda Katkı Maddelerinin Temel İşlevlerine Göre Sınıflanması (devam)

2) Yapay Tatlandırıcılar

Örnek : Aspartam

Tatlılık gücü yüksek olan bir tatlandırıcıdır. Sakkarozdan 200 kat daha tatlıdır.

Örnek : Siklamat

Sakkarozdan 30 kat daha tatlıdır.



Aspartam E951 (Sakız)



Siklamat E952 (Meyve jölesi)



Monosodyum glutamat E621
(Cips)



Şellak E904 (Draje)

E KODU TABLOSU

<p>E621 Monosodyum glutamat</p>	<p>Gıdaların lezzet arttırmak için kullanılır. Herhangi bir tadı olmayan gıdaya katıldığında tadını güzel hale gelmesini sağlar. Baş ağrısı, kalp çarpıntısı, karın ağrısı, gerginlik, mide bulantısı, terleme, depresyon, migren, vertigo, görme bozukluğu ve astım gibi ciddi rahatsızlıkların da tetikçisi olabilmektedir. MSG bulunan gıdalar bağımlılık etkisi oluşturduğu için obeziteye de yol açar.</p>
<p>E412 Guar Gum</p>	<p>Çoğunlukla kıvam artırıcı olarak kullanılmaktadır. Zihin bulanıklığına, mide bulantısına, karında şişkinliğe, nefes problemlerine, gırtlak ve göğüste tıkanıklığa yol açabilir. Ayrıca felç yapabilir.</p>

<p>E211 Sodyum benzoat</p>	<p>Raf ömrünü korumak ve uzatmak amacıyla kullanılır. Siroz kanseri riskini artırıyor. Parkinson hastalığına neden olabiliyor. Nefes darlığı ve solunum hastalıklarına neden olabiliyor. Kanser ve astım riskini artırıyor. Obezite gibi sorunlara yol açabilir .</p>
<p>E320 Bütillenmiş hidroksi anisol (BHA)</p>	<p>Katı ve sıvı yağların bozulmasını, küflenmesini önlemek amacıyla kullanılmaktadır. 1986'da yapılan hayvan çalışması kanser riskini artırdığını göstermiştir. Laboratuvar çalışmalarında yüksek BHA'nın hormon düzeylerini değiştirdiği görülmüştür. Alerjik reaksiyon oluşturur, hiperaktiviteye, kanserojen sebep olabilir.</p>
<p>E322 Lestinin</p>	<p>Aşırı tüketilmesi sonucunda özellikle 3 yaşından küçük çocukların tiroid bezlerinde sorunların ortaya çıktığı gözlenmiştir.</p>

E904 Şellak	Draje şekerleme, bonbon, çikolata gibi gıdaların parlak görünmesini sağlar. Deri tahrişine ve alerjik reaksiyonlara sebep olabilir
E171 Titanyum dioksit	Beyaz renkli bu madde belirli gıdaların rengini ve parlaklığını arttırmak için kullanılır. Kromozomlara genetik yapıya hasar verir. DNA hasarlarına sebep olur ve kanser riskini artırır.
E150 Karamel	Gıdanın kendi rengini korumasını sağlamak, ve renksiz gıdaları renklendirmek amacıyla kullanılır. En çok fast food menülerinde bulunur. Hayvanlarda akciğer, tiroid ve kan kanserine yol açtığı tespit edildi. Ayrıca gen bozukluğu ve B6 vitamini eksikliği hastalıkları tetikliyor.

E202 Potasyum sorbat	Gıdaların depolama süresini uzatmak ve gıdanın tadının ilk günkü gibi kalmasına yardımcı olmak için kullanılır. Potasyum sorbat içeren bir olan bir ürün tüketildiğinde kaşıntı, kızarıklık gibi yan etkileri oluşabilir.
E441 Jelatin	Domuz, sığır, balık gibi hayvanlarının deri ve kemiklerine, asit ve kireç ile muamele edilerek elde edilir. Jelleştirmek, koyulaştırmak, sırlamak amacıyla kullanılmaktadır. Domuz jelatini hormon bozukluğu, kalp rahatsızlığı ve kronik hastalıklar sebep olmaktadır.
E104 Kinolin sarısı	Kullanılan gıdaya sarı ve portakal rengi vermeye yarayan bu madde, sentetik bir maddedir. Kanserojendir. Hiperaktiflik, astım, deride döküntü gibi yan etkilere neden olabilmektedir.

<p>E223 Sodyum metabisüfit</p>	<p>Gıdaların koyulaşmasını önlemek, daha çok uzun sürede bozulmaması amacıyla katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Mide duvarlarının tahrişine ve solunum yollarının tıkanmasına yol açar. Astım nöbetlerinin tetiklenmesine yol açar.</p>
<p>E952 Siklamat</p>	<p>Gıdaları tatlandırmak veya tatlarını artırmak amacıyla kullanılan kanserojen içeren yapay katkı maddesidir. Migren ve kurdeşen gibi reaksiyonlara da neden olur.</p>
<p>E102 Tartrazin</p>	<p>Gıdalara sarı rengini vermek ve gıdaların lezzetini artırmak amacıyla kullanılır. Tiroid tümörü, kromozom hasarı, hiperaktiviteğe ve obeziteye sebep olabilir; Norveç ve Avusturya'da yasaklandı.</p>

<p>E330 Sitrik Asit</p>	<p>Yapay olarak üretilir. Asit-baz dengesini sağlayarak gıdanın bozulmasını önlemek amacıyla kullanılır. Kullanım miktarına artıkaçta ekşi tat verebilir. Yan etkisi yoktur.</p>
<p>E951 Aspartam</p>	<p>Kanser, eksitoksin (sinir hücrelerinin ölümü) gibi hastalıklara neden olmaktadır. Migren, kas spazmları, deri döküntüleri, depresyon, çarpıntı, tat kaybı, görme bozuklukları, işitme kaybı, nefes zorluğu, konuşma bozukluğu, hafıza kaybı beyin tümörleri, epilepsi, parkinson, alzheimer, lösemi gibi sorunlara neden olmaktadır. Helal sertifikalama kuruluşları zararlarından dolayı helal olarak onaylamamaktadır.</p>

Yediğimiz Ballar Hakiki Bal Mıdır?

- Glikoz içeren sahte ballar çok daha şekerli bir tada sahip olurken hakiki balların tadı şerbet kadar tatlı değildir.
- Hakiki ballar buzdolabında 1 ay kadar beklemesi halinde balın üzerinde şekerlenme olmaktadır. Bu süre sonrasında bal, tereyağı kıvamına gelmekte ve kişiler bu özelliği ile de balın gerçek olduğunu anlayabilmektedir.
- Hakiki bal çok yoğun ve sürekli akışkanlığa sahip olmalıdır, bal kesik kesik akıyorsa sahtedir.
- Soğuk havada kavanozdaki balın alt kısımları donarsa o bal hakiki baldır.





Aldığımız Hurmada Glikoz Şurubu Var Mı?

- Hurma normalde parlak bir görünüme sahip değildir.
- Firmalar gerek raf ömrünü uzatmak için gerekse daha parlak bir görünüme sahip olması için hurmaları glikoz şurubuna batırmakta ya da üzerine püskürtme işlemi uygulamaktadır.
- Glikoz şurubuna batırılmış hurmalar ortalama 2 yıl raf ömrüne sahipken, doğal hurmalar ise en fazla 1 yıla kadar raflarda kalabilmektedir.



İçindekiler kısmında "Glikoz" ifadesi varsa aldığınız Hurma Glikoz şurubuna batırılmış veya Glikoz şurubu püskürtülmüştür.

 ÇABUK ÇORBA Tuz çorba karışımı			
İÇİNDEKİLER			
Domates tozu, patates nişastası, şeker, bitkisel yağ, tuz, fesleğen, kekik, maydanoz, biber ekstraktı, soğan ekstraktı, maya ekstraktı, tatlı kırmızı biber tozu, sirke tozu, aroma artıncılar (mona sod- yum glutamat E621), asitlik düzenleyici (sitrik asit E330)			
BESLENME BİLGİSİ			
BESİN ÖGELERİ		150 ml 1 PORSİYON HAZIRLANMIŞ ÇORBADA	
ENERJİ		81kcal/345 kJ	
PROTEİN		1,35 g	
YAĞ		3,6 g	
KARBONHİDRAT		10,6 g	
Üretim ve Son Kullanma Tarihi			
Serin ve kuru yerde saklayınız			
		Firmanın Adı Adresi Üretim yeri	
Tarım ve Köylüleri Bakanlığı'nıntarihi vesayılı izni ile üretilmiştir.			
18 g e			

→ **İçindekiler;** Ürünün üretiminde veya hazırlanmasında kullanılan besinler, etiket üzerinde azalan kullanım miktarlarına göre sırasıyla belirtilir.

→ **Katkı maddelerinin fonksiyonu ve E numarası ve/veya adı** belirtilir.

→ **Besin öğelerinin miktarları** etiket üzerinde, her 100 g veya 100 ml deki ya da 1 porsiyondaki miktarı için rakamsal olarak bulunur.

→ **Ürünün üretim ve son kullanım tarihi** gün, ay ve yıl olarak etiket üzerinde belirtilir.

→ **Saklama koşulları** belirtilir.

→ **Firmanın adı, adresi ve ürünün üretildiği yer;** imalatçı veya ambalajlayıcı veya ithalatçı ve dağıtıcı firmanın ticari ünvanı, açık adresi, tescilli markası ve üretim yeri belirtilir.

→ **e;** Belirtilen miktardan önemsiz miktarda eksiklik veya fazlalık olabilir.

Besin Etiketleri Örneği

**Bilinçli tüketici olmak için;
markaya değil , ambalajlı
görsellere değil, içeriğe ve
besin değerleri tablosuna
bakmalıyız !**



OBEZİTE

- Enerji içeriği yüksek, besin değeri düşük, yüksek oranda şeker ve doymuş yağ içeren yiyeceklerin tüketilmesi ve fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olarak gelişen metabolik bir hastalıktır.
- Günlük alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması durumunda, harcanamayan enerji vücutta yağ olarak depolanmakta ve obezite oluşumuna neden olmaktadır.



DIYET NEDİR?

TDK'nın tanıma göre; sağlığı korumak veya düzeltmek amacıyla uygulanan beslenme düzenine diyet denir.

- Diyet, sadece fazla kilolardan kurtulmak amacıyla değil, ideal kiloyu korumak ve kişilerin sahip oldukları hastalıkların tedavisine yardımcı olmak amacıyla bir uzman gözetiminde uygulanır.
- Buradan da anlaşılacağı üzere diyet aslında sağlıklı ve dengeli beslenmektir.
- Diyetler, kişiye özel olmalıdır. Çünkü; yaş, kilo, boy, cinsiyet, kişilerin yaşam tarzına ve sahip oldukları hastalıklara bağlı olarak kişinin alması gereken günlük kalori miktarı değişiklik gösterir.

ERKEK				KADIN			
Aktivite Boyutu	Düşük Derecede Aktif	Orta Derecede Aktif	Yüksek Derecede Aktif	Aktivite Boyutu	Düşük Derecede Aktif	Orta Derecede Aktif	Yüksek Derecede aktif
YAŞ	KCAL	KCAL	KCAL	YAŞ	KCAL	KCAL	KCAL
5	1200	1400	1600	5	1200	1400	1600
10	1600	1800	2200	10	1400	1800	2000
15	2200	2600	3000	15	1800	2000	2400
19-20	2600	2800	3000	19-20	2000	2200	2400
21-25	2400	2800	3000	21-25	2000	2200	2400
26-30	2400	2600	3000	26-30	1800	2000	2400
31-35	2400	2600	3000	31-35	1800	2000	2200
36-40	2400	2600	2800	36-40	1800	2000	2200
41-45	2200	2600	2800	41-45	1800	2000	2200
46-50	2200	2400	2800	46-50	1800	2000	2200
51-55	2200	2400	2800	51-55	1600	1800	2200
56-60	2200	2400	2600	56-60	1600	1800	2200
61-65	2000	2400	2600	61-65	1600	1800	2000
66-70	2000	2200	2600	66-70	1600	1800	2000
71-75	2000	2200	2600	71-75	1600	1800	2000
> 76	2000	2000	2400	> 76	1600	1800	2000

Tablo1. Erkek ve kadınların yaşlarına göre günlük alması gereken kalori miktarı (kcal)

YİYECEK GRUPLARI	SERBEST YİYECEKLER	YASAKLANAN YİYECEKLER
TAHILLAR	Pirinç, pirinç unu ve nişasta ile yapılmış yiyecekler, patates, mısır ve soya fasulyesi unu ile yapılmış ekmekek, tarhana, karabuğday	Buğday, yulaf ve çavdar unu ile yapılmış her türlü yiyecek = bulgur, makarna, şehriye, erişte, kuskus, bisküvi, simit, dondurma külahı, ekmekek, tarhana, yarma, irmik, kraker, börek, pasta, çörek, galeta unu
ÇORBALAR	Sebze çorba, pirinç çorba, pirinçle yapılmış yayla çorba, mercimek ve mercimek unu çorba, et ve tavuk suları ile yapılmış çorbalar	Şehriye çorba, un çorbası, tarhana çorba, düğün çorba, unlu domates çorba, erişte çorbası, her türlü hazır çorba
TATILAR	Buğday, çavdar unu katılmamış her türlü tatlı, şeker, bal, pekmez, lokum, komposto, hoşaf, sütü tatlılar (diyet uzmanı önerirse).	Unlu tatlılar (baklava, tulumba, revani, lokma, vs) kek ve pastalar, çörek, gofret, kurabiye, çikolata, puding
ET, BALIK, KÜMES HAYVANLARI, SAKATATLAR VE YUMURTA	Her türlü et yemekleri, etli kuru baklagiller yemekleri	Ekmekek konmuş köfte, bulgurulu kıymalı yemekler, unla kızartılmış balık, sosis
KURU BAKLAGİLLER	Hepsi	Hiçbiri
SEBZE-MEYVE	Hepsi	Hiçbiri
SÜT VE TÜREVLERİ	Süt, yoğurt, peynir, pirinç ve pirinç unu ile yapılan tatlılar	Buğday unu konmuş sütü tatlılar, bulgur konmuş yoğurtlu ve sütü çorbalar
İÇECEKLER	Çay, ihlamur, süt, ayran, meyve suları, limonata, gazoz, kolalı içecekler, <u>sahlep</u>	Boza Not: Limon suyu, greyfurt, mandalina ve portakal suları ilk hafta verilmez

Tablo 2. Çölyak hastaları için örnek diyet tablosu

DİYET HAKKINDA DOĞRU BİLİNE YANLIŞLAR

- Aç kalarak zayıflanır.
- Zayıflama ilaçlarını herkes kullanabilir.
- 3 Beyazı hayatından çıkartarak hemen zayıflarsın.
(Un – Tuz – Şeker)

BAZAL METABOLİZMA

- Vücudumuz yaşamsal fonksiyonlarını yerine getirmek için bir enerjiye ihtiyaç duyar. Bu enerji; yaklaşık 12 saatlik açlık sonunda hiç hareket etmeden, vücudun dinlenmiş durumdayken iç organlarının harcadığı enerji miktarına **bazal metabolizma** denir.
- Metabolizmanın en hızlı çalıştığı dönem 15-30 yaş aralığıdır.
- Bazal metabolizma, sabah uandıktan sonra dinlenmiş şekilde ve herhangi bir şey yemeden önce ölçülür.
- Bazal metabolizma; hava miktarını ölçen bir araçtan nefes alıp verilerek ölçülür. Bu şekilde; kişinin ne kadar oksijen kullandığı tespit edilir ve alınan sonuç ile bazal metabolizma hesaplanır.
- Bazal Metabolizma Hızı ölçümü yapılarak beslenme programı hazırlanır.

Bu ölçüm;

- 15 dakika boyunca yüzünüze hava kaçırmayacak şekilde bir maske takılır.
- Dikkat dağıtıcı olmayan ve hava sirkülasyonu engellenmiş bir ortamda ölçüm yapılır
- odaya sadece ölçüm yapılacak kişi alınır.
- En az 10 dakikalık bir istirahat sonrası teste başlanır.
- Ölçüm günü çay kahve ve asitli içecekler tüketmemeniz, ağır egzersiz yapmamanız ve 12 saatlik açlık gereklidir.



Bazal metabolizma hızını ölçen cihaz

Sorular

1) Gıda katkı maddelerinin zararları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I. Alerjik rahatsızlıkların kronikleşmesi ve ilerleyerek astıma dönüşmesine,
- II. Kronik orta kulak iltihabına,
- III. Uyku sorununa neden olabilirler.

- A) I ve I
- B) I ve III
- C) Yalnız II
- D) Yalnız I
- E) I, II ve III

Sorular (Devam)

1) Gıda katkı maddelerinin zararları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I. Alerjik rahatsızlıkların kronikleşmesi ve ilerleyerek astıma dönüşmesine,
- II. Kronik orta kulak iltihabına,
- III. Uyku sorununa neden olabilirler.

- A) I ve I
- B) I ve III
- C) Yalnız II
- D) Yalnız I
- E) I, II ve III

Sorular (Devam)

2)Aşağıda verilmiş olan resimdeki pancar sebzesidir. Bu sebzeden elde edilen Betanin maddesi gıda endüstrisinde hangi amaçla kullanılmaktadır?

- A)Koruyucu olarak
- B) Antioksidan olarak
- C)Renklendirici olarak
- D)Tatlandırıcı olarak
- E) Emülgatör olarak



Sorular (Devam)

2)Aşağıda verilmiş olan resimdeki pancar sebzesidir. Bu sebzeden elde edilen Betanin maddesi gıda endüstrisinde hangi amaçla kullanılmaktadır?

- A)Koruyucu olarak
- B) Antioksidan olarak
- C)Renklendirici olarak
- D)Tatlandırıcı olarak
- E) Emülgatör olarak



Sorular (Devam)

3) Bazal metabolizma hızını ölçtürmek isteyen Ayhan diyetisyene gider. Diyetisyen aşağıda numaralandırılmış yöntemleri hangi sıraya göre Ayhan'a uygular?

- I. 10 dakikalık bir istirahat edilir.
- II. 15 dakika boyunca yüzünüze hava kaçırmayacak şekilde bir maske takılır.
- III. Bazal metabolizma hızı ölçülür.
- IV. Beslenme programı hazırlanır.

- A) I-II-III-IV
- B) II-I-III-IV
- C) II-III-I-IV
- D) I-III-II-IV
- E) IV-I-II-III

Sorular (Devam)

3) Bazal metabolizma hızını ölçtürmek isteyen Ayhan diyetisyene gider. Diyetisyen aşağıda numaralandırılmış yöntemleri hangi sıraya göre Ayhan'a uygular?

- I. 10 dakikalık bir istirahat edilir.
- II. 15 dakika boyunca yüzünüze hava kaçırmayacak şekilde bir maske takılır.
- III. Bazal metabolizma hızı ölçülür.
- IV. Beslenme programı hazırlanır.

- A) I-II-III-IV
- B) II-I-III-IV
- C) II-III-I-IV
- D) I-III-II-IV
- E) IV-I-II-III

Sorular (Devam)

4) Aşağıdakilerden hangisi gıda katkı maddelerinin kullanım nedenlerinden biri değildir?

- A) Besin değerini korumak ve artırmak
- B) Lezzetini muhafaza etmek
- C) Şeker yüzdesini ayarlamak
- D) Besin alkaliliğın sağlanması ve kontrolü
- E) Besinlerin raf ömrünü uzatmak

Sorular (Devam)

4) Aşağıdakilerden hangisi gıda katkı maddelerinin kullanım nedenlerinden biri değildir?

- A) Besin değerini korumak ve artırmak
- B) Lezzetini muhafaza etmek
- C) Şeker yüzdesini ayarlamak
- D) Besin alkaliliğın sağlanması ve kontrolü
- E) Besinlerin raf ömrünü uzatmak

Sorular (Devam)

5) E kodu 621 olan, tüketildiği zaman bağımlılık etkisi oluşturan ve depresyon, görme bozukluğu, obezite gibi ciddi rahatsızlıklara neden olan gıda katkı maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sitrik asit
- B) Karamel
- C) Aspartam
- D) Monosodyum glutamat
- E) Titanyum dioksit

Sorular (Devam)

5) E kodu 621 olan, tüketildiği zaman bağımlılık etkisi oluşturan ve depresyon, görme bozukluğu, obezite gibi ciddi rahatsızlıklara neden olan gıda katkı maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sitrik asit
- B) Karamel
- C) Aspartam
- D) Monosodyum glutamat
- E) Titanyum dioksit

Kaynakça

- ❖ Kimyada özel konular kitabı/ Hüseyin BAĞ
- ❖ http://docs.neu.edu.tr/staff/serdar.susever/3gidakatkimaddeleri_92.pdf
- ❖ <http://www.kimyavevi.org/TR/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFAAF6AA849816B2EF65CF8C20586EFFEC>
- ❖ <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/25386>
- ❖ http://www.helalvesaglikli.org/docs/kongre/1/sozlu_bildiriler/20_gida_katki_maddelerinin_gida_alardaki_kullanim_miktarlari_prof_dr_selman_turker.pdf
- ❖ <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/24/1110/13126.pdf>
- ❖ <http://www.gimdes.org/gidalarda-renklendirici-katki-maddeleri.html>
- ❖ http://www.gidaraporu.com/gida-maddelerinde-kullanilan-renklendiriciler_g.htm
- ❖ <https://www.yemekkulubum.com/icerik-sayfa/gida-katki-maddesi-nedir>
- ❖ <https://www.slideshare.net/avrsya/gida-katki-maddeler>
- ❖ <http://gidabilgi.com/Makale/Detay/gida-katki-maddeleri-zararli-midir--7dc0cc>
- ❖ <http://www.kadinvekadın.net/gida-katki-maddelerinin-zararlari-nelerdir.html>
- ❖ <http://www.solverkimya.com/site/makaleler/gida-urunleri-makaleleri/gida-koruyucu-katki-maddeleri.html>
- ❖ http://www.gidaraporu.com/anti-oksidanlar_g.htm
- ❖ <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t64.pdf>

Kaynakça (devam)

- ❖ <https://www.hrt.org/10-important-reasons-need-turmeric-and-curcumin/>
- ❖ <https://en.baker-group.net/raw-materials-and-semi-finished-products/semi-finished-goods/387-fruit-fillings-jellies.html>
- ❖ <http://www.hayatmutfakta.com/2017/08/bedendeki-iltihap-odem-tum-sorunlari.html>
- ❖ <https://www.pngarts.com/explore/2396>
- ❖ <https://gosteriyorum.blogspot.com/2014/05/e104-kinolin-sars-renklendirici-ruj-sac.html>
- ❖ http://otzovik.com/review_6425463.html
- ❖ <http://cocins.club/hashtag/kukurtdioksit>
- ❖ <https://gidadedektifi.com/2018/08/06/hero-baby-sutlac>
- ❖ <http://www.uzmandiyetisyen.com/bazal-metabolizma-hizi-olcumu>
- ❖ <https://en.baker-group.net/raw-materials-and-semi-finished-products/semi-finished-goods/387-fruit-fillings-jellies.html>
- ❖ http://otzovik.com/review_6425463.html
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=VAiiXhyoAnc>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=FhwsnaddkYw>
- ❖ <http://bursayasam.com.tr/caya-kahveye-neden-seker-katariz/>
- ❖ <http://www.pratikbilgiler.com/gercek-bal-nasil-anlasilir/>

Hazırlayanlar

- Şerife Nur Azbay 171020050
- Sinem Nur Babat 161020001