

# GIDA KATKI MADDELERİ

Yüzyıllardır atalarımız etleri muhafaza etmek için tuz (M.Ö. 3000) ve tütsü (M.Ö. 900), flavoru güçlendirmek için baharat (M.Ö. 50) kullanmışlardır. Yakın geçmişte ise meyveler şekerle, bazı sebzeler ise sirke ile muhafaza edilmiştir. Günümüzde tüketiciler lezzetli, besleyici, güvenli, canlı renkte ve ucuz gıdaları talep etmektedir. Teknolojideki yenilikler ve katkı maddelerinin kullanımı bu taleplerin yerine getirilmesinde yardımcı olmaktadır.

*Addere (latin): katmak*

Gıda üretiminde kullanımına izin verilen yüzlerce madde bulunmaktadır. Bunlardan şeker, tuz, baharat gibi bazıları günlük yaşamda sıklıkla kullanılmaktadır.

Bazı kullanıcılar katkıların uzun-veya az duyulmuş isimlerinden dolayı kompleks maddeler olduğunu düşünmektedir. Gerçekte gıdaların kendisi de lezzet, renk, tekstür ve besleyici değeri oluşturan çok sayıda kimyasal maddeden oluşur. Gıda katkılarının kullanımı ve bunların etikette belirtilmesi farklı ulusal ve uluslararası kuruluş tarafından sıkı bir şekilde kontrol altında tutulmaktadır.

Not: Bu bölümde yer alan bazı tanımlar bütün dünyada aynı şekilde kullanılmaları nedeniyle özellikle Türkçeleştirilmemiştir.

## **Gıdalara řu nedenlerle katkı maddesi eklenmektedir:**

(1) Güvenilirliğini ve tazeliğini sağlamak veya korumak:

(2) Gıdanın besleyici değerini geliştirmek veya korumak:

(3) Tat, tekstür ve görünümü iyileřtirmek:

Prof. Dr. Sedat Veliöđlu-Gıda Kimyası-II

- Gıda katkılarının kullanımına izin verilmesi dünyada farklı kuruluşlar (**BM**: FAO-WHO ve JECFA, **AB**: EFSA, **ABD**: FDA) tarafından sıkı bir şekilde denetim altındadır.
- Bir bileşiğin kullanımına izin verilmesi için farklı kriterler açısından uygunluğuna karar verilmesi şarttır. Bunlar:
  - 1) Bileşiğin yapısı ve özellikleri
  - 2) Tüketilecek olan miktarı
  - 3) Kısa ve uzun dönem etkileri
  - 4) Farklı güvenlik faktörleri (*zararsız olan en alt dozdan daha azına kullanım izini verilir*)
- **Gıdalara řu koşullarda katkı katılmasına izin verilmez:**
  - (1) Kötü kalitede veya bozulmuş gıdayı maskelemek, hatalı üretim tekniğini gizleme, taklit gıdalar ve tüketiciyi aldatma
  - (2) Ürünün besleyici değerini azaltma
  - (3) İstenilen etkiyi oluřturacak teknik düzeyden fazla kullanma
  - (4) Katkıların yerini tutabilecek veya eşit derecede kabul edilebilir işleme ve ambalaj tekniklerinin varlığında

Gıdalarda hangi katkının kullanılacağına izin veren kurum Birleşmiş Milletler FAO ve WHO bünyesinde yer alan **Codex Alimentarius Comission** (CAC)'dır.

Bunun bir alt grubu olan Gıda Katkıları ve Kontaminantları Kodeks Komitesi (CCFAC) katkılarla ilgili tüm konularda öneri ve tavsiyelerde bulunur.

### Görev konuları şunlardır:

- Katkılarla ilgili sınırlama getirmek (hangi katkı? ne düzeyde?)
- JECFA (*Joint Expert Committee for Food Additives*) tarafından toksikolojik değerlendirmeleri yapılacak maddelerin listesini hazırlamak
- Katkıların tanı ve saflık spesifikasyonlarını belirlemek
- Katkı analizlerine ilişkin yöntem geliştirmek
- CCFAC ayrıca bir numaralandırma sistemi geliştirmiştir.

Bu, Avrupa'da kullanılan **E** kodudur.

Bir katkı için E kodu belirlenmişse bu o katkının güvenli olduğunun göstergesidir. (örn. **E102-tartrazin**, sarı renkte gıda boyası; **E202-potasyum sorbat**, koruyucu madde)

- JECFA tarafından gerçekleştirilen toksikolojik çalışmalarda aşağıda belirtilen faktörler değerlendirilir:

**(1) Maddenin biyokimyasal özellikleri,**

dağılımı, atılımı, biyotransformasyonu ve enzimler üzerindeki etkileri

**(2) Deneme hayvanları üzerindeki toksikolojik çalışmalar**

akut ve kronik toksisite testleri, özel toksisite testleri, teratojen-mutajen-kanserojen etkiler

**(3) Toksikolojik değerlendirmeler kapsamında maddenin allerji veya intolerans etkileri**

- Bu çalışmalar sonunda o maddeye ilişkin **NOAEL** (*no observable adverse effect level*) değeri belirlenir. Bu ifade o maddenin:

*«diyetle çeşitli konsantrasyonlarda yer alabilen bir maddenin daha yüksek dozlarda gösterdiği olumsuz-toksik- etkiye neden olmayacak minimum dozu»*

olarak açıklanır.

- Hayvan denemeleri sonucu elde edilen bu doz insana yönelik hale getirilirken güvenlik faktörüne bölünür (*genelde 100'e, bazen 200'e*) ve böylece yetişkin bir insanın o maddeyi günlük olarak tüketebileceği miktarı, yani:

**ADI (acceptable daily intake)** değeri saptanır (**NOAEL/100= ADI**)

- ADI değeri yetişkin bir insanın kilogram cinsinden vücut ağırlığı başına bir ömür boyunca hiçbir zararlı etki görmeden tüketebileceği bir katkı maddesinin miligram cinsinden miktarıdır.
- Özetle, ADI değeri o madde için **mg/kg bw/day** olarak belirlenmiştir (*vücut ağırlığının kilogramı başına günde alınabilecek mg katkı maddesi miktarı*).
- Eğer bir katkı için kullanım düzeyinin sınırlanmasına gerek görülmemişse bunlar için «**teknolojinin gerektirdiği miktarda**» ifadesi kullanılır. *Kısaca;*

**GMP: good manufacturing practice** veya

**QS: quantum satis**

*şeklinde* ifade edilir.

- **Ülkemizde** Gıda katkılarına ilişkin yasal belge 30 Haziran 2013 tarih ve 28693 sayılı Resmi Gazete'de (RG) yayınlanan;

## **TÜRK GIDA KODEKSİ GIDA KATKI MADDELERİ YÖNETMELİĞİ'dir.**

(Toplam 276 sayfadır-güncelleme: 24 Kasım 2014-29185 sayılı RG).

- Bu kodekse esas oluşturan başlıca belgeler ise:
- 1333/2008/EC sayılı **Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Tüzüğü** (18 sayfa) ve BM'in **General Standars for Food Additives- Codex Stan 192-1995** (372 sayfa)'dir. (Söz konusu dört belgenin tamamına internetten ulaşılabilir).
- **Bu Yönetmeliğe Göre Bazı Tanımlar Aşağıdadır:**
- **Gıda katkı maddesi:** Besleyici değeri olsun veya olmasın, tek başına gıda olarak tüketilmeyen ve gıdanın karakteristik bileşeni olarak kullanılmayan, teknolojik bir amaç doğrultusunda üretim, muamele, işleme, hazırlama, ambalajlama, taşıma veya depolama aşamalarında gıdaya ilave edilmesi sonucu kendisinin ya da yan ürünlerinin, doğrudan ya da dolaylı olarak o gıdanın bileşeni olması beklenen maddeleri,
- **İşlem yardımcıları:** Tek başına gıda olarak tüketilmeyen, belirli bir teknolojik amaca yönelik olarak hammaddenin, gıda veya gıda bileşenlerinin işlenmesi sırasında kullanılan, son üründe kendisinin veya türevlerinin kalıntılarının bulunması istenmediği halde, teknik olarak kaçınılmaz olan; ancak kalıntısı sağlık açısından risk oluşturmayan ve son üründe teknolojik bir etkisi olmayan maddeleri,

- **İşlenmemiş gıda:** Bölmenin, parçalamanın, derisini yüzmenin, kemiğinden ayırmanın, soymanın, temizlemenin, ayıklamanın, öğütmenin, ezmenin, kesmenin, kıymanın, inceltmenin, dondurmanın, derin dondurmanın, soğutmanın, kavuzunu ayırmanın, ambalajlamanın veya ambalajından çıkarmanın gıdanın doğal yapısında önemli bir değişikliğe neden olmayacak işlemler olduğu kabul edilerek; doğal yapısında önemli bir değişikliğe sebep olacak herhangi bir işlem uygulanmamış gıdayı,
- **Sofralık tatlandırıcılar:** Diğer gıda katkı maddeleri ve/veya gıda bileşenlerini içerebilen ve son tüketiciye şeker ikamesi olarak satışı amaçlanan izin verilmiş tatlandırıcı preparatlarını,
- **Şeker ilavesiz gıda;**
  - 1) Herhangi bir monosakkarit veya disakkaritin ilave edilmediği gıdaları,
  - 2) Monosakkarit veya disakkaritleri içeren ve tatlandırma özelliğinden dolayı kullanılan gıdaların ilave edilmediği gıdaları ifade eder.