

GIDA KATKI MADDELERİNİN TÜKETİLMESİNE NASIL İZİN VERİLİR?

Özgen Canan OTO

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda İşletmeleri ve Kodeks Daire Başkanlığı, Ankara
ozgen.oto@tarim.gov.tr

Özet

Gıda katkı maddelerinin gıda endüstrisinde kullanımı teknolojik gereksinimlerden kaynaklanmıştır. Gıda sektörüne yeni ve üstün teknolojilerin kazandırdığı değişik üretim teknikleri, buna göre ürünlerin çeşitlenmesi, tüketici beğenisinin değişmesi ve bilinçlenmesi, mevsimlik gıdaların yılın her döneminde tüketilme eğilimlerinin artması, ürünlerde raf ömrünün uzatılması ve kalitede standardizasyon zorunluluğu, daralan gıda kaynaklarının rasyonel kullanımı gibi hususlar, gıda endüstrisinde kullanılan tekniklerin yanı sıra gıda katkı maddelerinin kullanımını zorunlu hale getirmiştir.

Gıda katkı maddelerinin gıdalarda kullanımı insan sağlığının korunması yönünden en sıkı denetim altında tutulması gereken kimyasal madde grubudur. Bu nedenle tüm dünyada gıdalarda hangi katkı maddesinin hangi miktarlarda kullanılacağı hem ulusal hem de uluslararası mevzuatla kurallara bağlanmıştır.

Gıda katkı maddelerine ilişkin esaslar uluslararası ve ulusal otoritelerin son derece yoğun ve dikkatli incelemeleri sonucunda belirlenir. Bu çerçevede dünyada uluslararası yapılanmalar oluşturulmuştur. Bu amaçla Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) ve Gıda Tarım Örgütü (FAO) nun oluşturduğu gıdalarla ilgili komisyon (CAC) ve bu kuruluşun gıda katkı maddeleri ile alt komitesi olan Birleşik Gıda Katkı Uzman Komitesi (JECFA) katkı maddelerinin insan sağlığı açısından güvenliği konusunda çalışmalar yapmakta ve belirli dozlarda kullanımında sakınca olmadığı belirlenen maddelerle ilgili listeler hazırlanmaktadır. Dünyadaki çeşitli ülkeler listeleri esas alarak kendi ülkelerinde kullanımına izin verilen katkı maddelerinin listelerini düzenlemektedirler.

Anahtar Kelimeler: gıda katkı maddeleri, WHO, FAO, CAC, JECFA.

Abstract

The use of food additives in food industry arises from technologic needs. Considerations of various producing techniques provided by new and integrated technologies to the food industry, hence diversification of the products, variance and awareness in the consumer's credit, increase trends in consumption of the seasonal foods in every period of the year, elongation of the shelf-life of the products, obliged standardization in quality, and rationale use of narrowing food sources constrained techniques and additives used in the food industry.

Additives used in the foods are in the chemical group which should at the most be under strict control with respect to the prevention of the human health. Therefore, the issue of what sort and how much of additive has to be used in the foods is bound to both national and international regulations all over the world. The fundamentals regarding the additives are determined as the result of the extremely dense and scrutinizing investigations of the national and international authorities, and hence in this context, international settlements were formed. To that end, Codex Alimentarius Commission (CAC) and a sub-committee of this formation, Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), both of which were formed by WHO and Food and Agriculture Organization (FAO), carry out investigations on issues of safety of additives in human health, and prepare lists of stuffs which are determined to be safe for use in the foods in certain doses. Many countries in the world arrange and update their own lists of allowed food additives, based on the previous mentioned lists.

Keywords: Food additives, WHO, FAO, CAC, JECFA.

Giriş

Gıda katkı maddesi; tek başına gıda olarak tüketilmeyen veya gıdanın karakteristik bileşeni olarak kullanılmayan, besleyici değeri olan veya olmayan, teknolojik bir amaç doğrultusunda üretim, muamele, işleme, hazırlama, ambalajlama, taşıma veya depolama aşamalarında gıdaya ilave edilmesi sonucu kendisi ya da yan ürünleri, doğrudan ya da dolaylı olarak o gıdanın bileşeni olması beklenen maddeleri ifade eder.

Gıda üretiminde teknolojinin gelişmesi, yeni üretim teknikleri, ürünün raf ömrünün ve kalitesinin artırılma çabaları verimliliğin artırılıp kayıpların azalması, tüketicilerin değişen talepleri ve mevsimlik değil, sürekli ürün talepleri, üretimde gıda katkı maddelerinin kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Bu maddelerin kullanımı teknoloji, muhafaza ve kalite zorunluluğundan kaynaklanmaktadır. Gıdalara istenilen özelliklerin verilebilmesi ve gıdada sağlık açısından oluşabilecek bazı risklerin ortadan kaldırılması, gıda katkı maddelerinin kullanımını gerekli kılmıştır.

Gıda Katkı Maddelerinin İzin Süreci

Gıda katkı maddelerinin izin sürecinde tek hedef, kullanımda insan sağlığının korunmasıdır. Gıda katkı maddeleri insanların karşılaştığı kimyasallar içerisinde çok özel bir gruptur. İnsanlar bu maddelere doğumdan ölüme kadar kendi iradeleri dışında maruz kalabilmektedirler. Katkı maddelerini taşıyan gıdaları yüz milyonlarca kişinin tükettiği düşünüldüğünde, yapılan en ufak hatanın insan sağlığı ile ilgili büyük sorun yaratacağı açıktır. Bu özellik nedeni ile gıda katkı maddelerinin kullanım izni uluslararası ve ulusal sağlık otoritelerinin son derece yoğun ve dikkatli incelemesi sonucunda verilir. Bu süreçte günümüz bilim ve teknolojisinin verdiği imkânlar kullanılarak yoğun araştırmalar yapılır. Bu yönüyle gıda katkı maddeleri kullanımı insan sağlığının korunması yönünden en sıkı denetim altında tutulan kimyasal madde grubudur.

Her kimyasal madde doza bağımlı olarak toksiktir. Gıda katkı maddelerinin kullanım izni sürecinde ilk basamak bu kimyasalın deney hayvanlarında hangi dozlarda (miktarlarda) hangi etkileri göstereceğinin veya göstermeyeceğinin saptanmasıdır. Diğer bir deyişle “zararsızlık limitlerinin” tespitidir.

Limit Değerler

Gıda katkı maddelerine izin verilmeden önce, maddeler toksikinetik çalışmalarına ve toksisite testlerine tabi tutulur. Toksisite test sonuçlarından elde edilen verilerden ulaşılan ilk değer **NOAEL** (No Observed Advers Effect Level- Gözlenebilen hiçbir yan etki göstermeyen doz) tespit edilir. Diğer bir deyişle deney hayvanları ortalama yaşam sürelerini %70-80’ini kapsayacak sürede test edilen gıda katkısını almışlar ve NOAEL dozunda hiçbir yan etki görülmemiştir.

NOAEL: (mg/kg) (Deney hayvanlarında gözlenebilen hiçbir yan etki göstermeyen doz) İnsanlardaki güvenli olan doza ulaşabilmesi için: NOAEL değeri, emniyet faktörüne bölünür. Emniyet faktörü genellikle 100 olarak belirtilmiştir. Diğer bir deyişle deney hayvanlarında hiçbir yan etki yaratmayan dozun yüzde biri insanlarda güvenli olarak kabul edilmiştir. Bu yöntem 1954 yılından beri gıda katkıları için uygulanmaktadır. Geride kalan 50 yılı aşkın sürede elde edilen deneyimler bu uygulamanın yeterli koruma sağladığını göstermektedir.

İnsanlarda güvenli olan doza ulaşabilmesi için: NOAEL değeri, emniyet faktörüne bölünür. Güvenlik faktörü, genellikle 100 olarak belirtilmiştir. Ancak gıda katkısının toksisite verilerinde herhangi bir şüpheli durum olduğunda bu değer 1000 e kadar çıkabilir. Ya da epidemiyolojik verilerle gıda katkısının güvenliği kanıtlandı ise güvenlik faktörü 100 den küçük olabilir. Diğer bir deyişle deney hayvanlarında hiçbir yan etki yaratmayan dozun yüzde biri insanlarda genellikle güvenli kabul edilmiştir. Bu yöntem 1954 yılından beri gıda katkıları için uygulanmaktadır.

ADI (mg/kg) : (Acceptable Daily Intake - Günlük alınmasına izin verilen miktar) değeri, maddenin ömür boyu tüketileceği varsayılarak belirlenen bir günde güvenli olarak tüketilebilecek dozu belirtir.

NOAEL değerinden ADI değerine aşağıdaki işlem yapılarak ulaşılır:

$$\text{NOAEL (mg/kg/deney hayvanı) / Güvenlik Faktörü (100) = ADI (mg/kg/insan)}$$

Güvenlik faktörünün hesaplanması:

Güvenlik faktörü= 10 x 10

10: Deney hayvanı sonuçlarının insana ekstrapolasyonu (uyumlandırılması)

(4,0 Toksikokinetik x 2,5 Toksikodinamik farklılık)

10: İnsanlar arasındaki bireysel farklılık

(32 Toksikokinetik x 32 Toksikodinamik farklılık)

ADI değerleri, FAO (Food and Agriculture Organization) ve WHO (World Health Organization) kurumlarının uzmanlarının ortaklaşa oluşturduğu JECFA komitesi (Joint Experts Committee on Food Additives) tarafından belirlenmektedir.

Gıda Katkı Maddelerinin Güvenli Kullanımı İçin Çalışan Uluslararası Kuruluşlar

Gıda üretiminin güvenlik yönünden standartlaştırılması ve güvenilir gıda tüketimi dünya ölçeğinde bir konudur. Bu ihtiyaçtan yola çıkılarak aşağıdaki uluslararası yapılanmalar oluşturulmuştur.

Kodeks Alimentarius Komisyonu (Codex Alimentarius Commission)

Birleşmiş Milletler örgütüne bağlı Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO) tarafından oluşturulan Kodeks Alimentarius Komisyonu 1963 yılında kurulmuştur. Bugün üye ülke sayısı 180' e ulaşmıştır. Kuruluşun görevi dünyada gıda ile ilgili uygulamalarının sağlık ve teknoloji yönünden standartlaştırılmasıdır. Kuruluşun bu amaçla hazırladığı dokümanlar tüm dünya ülkeleri için güvenilir gıda üretiminde referans olarak kullanılmaktadır. Kodeks standartları ülkeler için uygulanması zorunlu standartlar değildir. Ancak ülkeler ulusal standartlarını hazırlarken kodeks standartlarını dikkate alırlar. Kodeks Alimentarius çalışmalarını 20 komiteyle sürdürür. Bu komitelerin çalışma grupları dünyada konunun en yetkin bilim insanlarından oluşturulur.

Gıdalarda kullanılmasına izin verilen katkı maddeleri, ülkemizin de üye olduğu Codex Alimentarius Commission tarafından belirlenmektedir.

1995 yılında Dünya Ticaret Örgütü (WTO)' nün kurulmasının ardından yürürlüğe giren "The WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS)" ve "The Agreement on Technical Barriers to Trade (TBT)" gibi uluslararası antlaşmalarda gıda ile ilgili düzenlemeler için Kodeks Alimentarius Standartları referans olarak alınmıştır.

JECFA (The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives- Gıda Katkıları FAO/WHO Ortak Uzmanlar Komitesi)

JECFA, 1956 yılında beri gıda katkı maddelerinin insan sağlığı yönünden değerlendirmesini yapmaktadır. JECFA, her türlü gıda katkı maddesini tüm etkileri için uzun süre deney hayvanları üzerinde toksik, karsinogenik, teratojenik ve mutajenik etkileri açısından incelemekte ve sağlığa zararlı olmadığına karar verdiği katkı maddesi için, yukarıda açıklanan metodoloji ile ADI (günlük tüketilebilir miktar) değerlerini belirlemektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre gıdalarda kullanılmasında sakınca görülmeyen katkı maddelerini ve kullanım limitlerini belirlemektedir.

EFSA (The European Food Safety Authority -Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)

EFSA Avrupa Birliği (AB) Komisyonu tarafından 2000 yılında yayınlanan "White Paper on Food Safety" isimli belgeye uygun olarak 2002 yılında kurulmuştur. EFSA, gıda zincirindeki oluşabilecek her türlü risk ile ilgili değerlendirme ve iletişim yapmakla görevlidir.

EFSA, gıda katkı maddeleri ile ilgili panel oluşturarak, toksikoloji ile ilgili bilimsel çalışmalar ve verileri değerlendirerek rapor hazırlar. Bu raporlar değerlendirilerek “Avrupa Topluluğu Direktifleri” olarak uygulamaya girer.

Gıda Katkı Maddeleri ile İlgili Yasal Düzenlemeler

Her ülkede katkı maddelerinin kullanımını düzenleyen bir ulusal mevzuat ve bunu uygulayan resmi ulusal kuruluşlar bulunmaktadır.

AB ortak mevzuatında gıda katkı maddeleri 3 ana başlık altında gruplandırılmıştır:

- A. Tatlandırıcılar
- B. Renklendiriciler
- C. Renklendiriciler Ve Tatlandırıcılar Dışındaki Gıda Katkı Maddeleri

AB Direktifleri ile uyumlu Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği’ne bağlı tebliğlerde de AB’ ne uyumlu olarak katkı maddelerinin kullanılacakları ürünler ve kullanım limitleri belirlenmiştir.

Ülkemizdeki yasal düzenlemeler “*Türk Gıda Kodeksi-Gıdalarda Kullanılan Renklendiriciler Tebliği* (25.08.2002 tarihli ve 24857 sayılı Resmi Gazete), “*Türk Gıda Kodeksi-Renklendiriciler ve Tatlandırıcılar Dışındaki Gıda Katkı Maddeleri Tebliği*” (22.05.2008 tarih ve 26883 sayılı Resmi Gazete) ve “*Türk Gıda Kodeksi-Gıda Maddelerinde Kullanılan Tatlandırıcılar Tebliği* (21.09.2006 tarihli ve 26296 sayılı Resmi Gazete) olup, katkı maddelerinin hangi gıdalarda en yüksek hangi değerinde kullanımına izin verildiği ilgili Tebliğ hükümlerince belirlenmiştir.

Uluslararası Numaralandırma Sistemi ve E Kodu

E – kodu, her bir gıda katkı maddesi için Avrupa Birliği tarafından onaylanarak belirlenen kod numarasını belirtir.

Ülkemizde de kullanılan E-kodları Avrupa Birliği’nin ilgili sağlık/gıda otoritelerinin gerekli güvenlik testlerinden geçmiş ve tüm spesifikasyonu belirlenmiş gıda katkılarına verilen kodları gösterir. Bir güvenliğin ifadesidir. Bu kodlarda her yüzlü grup bir kullanım grubunu temsil eder (100-199 arası renklendiriciler, 200-299 koruyucular gibi).

SONUÇ

Uluslararası kuruluşlarca oluşturularak hazırlanan “Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği”nde_hangi katkı maddelerinin hangi besinlere ve ne miktarda katılacakları belirlenmiş olup; bu yasal düzenlemelere uygun olarak kullanılan katkı maddeleri sağlık açısından risk taşımaz.