

GIDALARIN RADYASYONLARLA IŞINLANMASINDAN YANA OLANLARLA, KARŞI OLANLARIN GEREKÇELERİ NELER?

Yüksel Atakan, Dr Radyasyon Fizikçisi, Almanya, ybatakan@gmail.com

Önceki yazımızda gıdaların radyasyonla ışınlanmasının, nasıl ve neden yapıldığı ve insana zararlı mı? sorularına kısaca yanıt vermeye çalışmıştık (Bkz./1/). Bu yazımızda radyasyonla ışınlamanın yararlı mikroorganizmaları da yok ettiğini ve başka gerekçeleri de öne sürerek ışınlamalara karşı olanların görüşleriyle, bu ışınlamaların zararlarının önemsiz ve diğer tekniklere göre daha uygun olduğunu ileri sürenlerin görüşlerini buraya aynen aktarmaya çalışacağız.

Radyasyonlarla gıdaların ışınlanmasının insana etkileri konusunda son 50 yıldır yapılan bilimsel araştırmalar test sistemlerini, hayvan deneylerini ve gönüllüleri kapsıyor. Bu araştırmalara göre, gıdalar ışınlanırken 10 kGray(=10.000 Gray)'lik enerji dozu sınır değerininⁱ altında kalındığında radyasyonla ışınlamanın, bu gıdaları tüketenlerde herhangi bir zararının olduğunun saptanamadığı, ilgili uluslararası kurumların (FAO, IAEA und WHO)ⁱⁱ 1980'deki ortak bildiriyle açıklanmıştır. AB'nin gıda bilimsel kurulu (SCF: Scientific Committee on Food) ise, başta her çeşit kuru baharat olmak üzere başka bazı gıda maddelerinin ışınlanmasında sağlık bakımından bir sorun beklenmediğini açıklamıştır. Ancak ışınlamanın tüm gıdaları kapsamaması gerektiğini, bazı gıdaların ışınlanması için 'inceleme ve onaylama' sonunda karar verileceğini 1986' dan 2011 yıllarına kadar yayınladığı çeşitli teknik raporlarda açıklamıştır. Almanya'da bunu onaylamıştır.

Işınlama sırasında gıda maddesi radyasyon kaynağıyla temasta olmayıp, bu kaynaktan çıkan ışınlarla dıştan ışınlanmaktadır. Gıda maddesine radyoaktif madde girmediği gibi, gıda maddesi ışınlanma sonunda da radyoaktif olmamaktadır.

Almanya'da da geçerli olan ilgili AB yönetmeliklerine göre /2/ kurutulmuş aromalı bitkiler ile baharat herhangi bir izin gerekmeden ışınlanabiliyor. Ancak ışınlamanın, kimyasal bir işlemle birlikte yapılmaması gerekiyor. Gıda ışınlaması, sadece bu amaçla AB standartlarına göre izinli tesislerde yapılmak zorunda. Belçika, Fransa, İtalya, Hollanda ve İngiltere'de baharattan başka gıdalarda da ışınlama yapılmasına izin veriliyor. Bunların hangi gıdaları kapsadığı ilgili AB yönetmeliğinde bulunuyor /2/. Bunların Almanya'da ışınlanabilmesi için ise özel izin gerekiyor. İlgili gıda maddeleri, eğer bazı AB ülkelerinde ışınlanmışlarsa bunların Almanya'ya getirilmesine ve tüketiciye sunulmasına da izin verilebiliyor. Ülkemiz için ilgili yönetmelikteki çizelgeye bkz /1/.

Gıdaların radyasyonla ışınlanmasına karşı olanların gerekçeleri neler?

Radyasyonla ışınlamaya karşı olanlar, çoğunlukla nükleer santral karşıtları olup, gıda ışınlamalarını nükleer radyasyona bağlayıp çekiniyorlar ya da korkuyorlar. Gerekçeler:

- bozulmuş gıdaları maskeleyerek ve gerçekte olmayan tazelikle insanların aldatılması
- iyi bir gıda üretimi yapılmadan, taşınma süresini uzatılması
- yararlı mikroorganizmaları yok ederek, sanki zararlılar yok ediliyormuş gibi bunların sunulması
- gıdaların doğal yapısının, tadının ve aromasının bozulması

- zehirli bakterilerin yok edilmemesi
- gıdalarda kimyasal değişikliğe yol açarak insana zararlı olabileceğinin ileri sürülmesi
- Kobalt 60 ışınlama kaynaklarının gerek normal işletilmesinde, gerekse kazalarda sorunlar yaşanabileceği riskinin bulunması, personel ve çevredekilerin olumsuz etkilebileceği
- Işınlama sonucu serbest radikallerin ortaya çıkarak tüketiciye zarar verebileceği
- Gıda ışınlanmalarının yeterli süre insanlar üzerinde denenmemiş olması sonucu insanlara zararlı olmayacağına henüz kesinlik kazanmadığı (olumsuz etkilerin henüz kanıtlanmadığı)

Gıdaların radyasyonla ışınlanmasından yana olanların ya da bir sakınca görmeyenlerin gerekçeleri

- Gıdaların radyasyonla ışınlanmasına uluslararası bilimsel kurumlarca izin verilmiştir
- Konserve yapmak, yüksek sıcaklıkta ısıtma, klorlama, brommetan ile işlenmesi gibi başka yöntemlerle karşılaştırılırsa, ışınlama daha iyidir
- Radyasyonun maddedeki etkisi, temelde, diğer fiziksel ve enerji aktaran olaylardan farklı değildir
- Radyasyonla ışınlama gıdanın besin değerini azaltmaz, vitaminleri ve tadını bozmaz
- Karşıtlar, ileri sürdüklerini kendileri kanıtlamıyorlar, sadece sav (iddia) ve şüphelerini dile getiriyorlar
- Tüketici radyasyonlarla ışınlanan maddeleri rafta üzerindeki resim ya da yazıyla görerek satın alıp almamakta serbesttir.

Sonuç

Benzer karşı gerekçeler geçmişte, sütlerin pastörize edilmesinde de ileri sürülmüş olmasına karşın, sütler pastörize yapıldığından beri hijyen standartlarının yükseldiği, süt kaynaklı hastalıkların azaldığı gözden ırak tutulmamalı.

Bilim gözlemediklerinden, bulgulardan karşılaştırmalarla sonuçlar çıkarır, bunları sınırlar ve bunlar, bilimsel yol ve yöntemlerle yanlışlanmadığı sürece geçerliliğini korurlar. Bu nedenle sorulması gereken doğru soru: Işınlanan gıdaların tüketilmesi sonucu, bugüne kadar yapılan bilimsel araştırmalara göre, sağlığımızın olumsuz etkilenme olasılığı nedir? olmalıdır. Bunun yanıtı ise, bugüne kadar son 50 yıldır özellikle hayvanlar üzerinde yapılan deneylerden elde edilen sonuçlara göre ışınlanan gıdaların tüketimi sonucu kanser hastalıklarının ve genetik bozulmaların ortaya çıkma olasılığının çok az olduğudur. Bilim bundan fazlasını söyleyemiyor. Olumlu ya da olumsuz daha fazlası spekülasyon olur.

Kaynaklar:

/1/ Gıdaların X-Işınları ve Gamalarla ışınlanması neden ve nasıl yapılıyor? Y.Atakan, Fizik Müh.Odası, Mart 2017:

<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.fmo.org.tr/wp-content/uploads/2017/03/GIDA-ISINLAMASI-atakan-FMO-290317.pdf&iframe>

/2/ AB Yönetmeliği /ingilizce/: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0738&from=EN>

ⁱ Gray : Enerji dozu /1/ deki yazımızdaki ayrıntılı tanımına bkz.

ⁱⁱ FAO : Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu, IAEA: Uluslararası atom Enerjisi ajansı, WHO: Dünya Sağlık Örgütü (1980 yılı ortak toplantı bildirisi)