



Dr. Hasan ALKAN



## Gıda ışınlanma yönetimi ile kuru gıda, hububat ve baklagillerin korunması hakkında pek çok kişi bilgi sahibi değil. Bu yeni teknoloji bakliyat firma sahipleri arasında bir merak konusu teşkil etmekte.

**Bizde Türkiye’de bu işi yapan GAMMA-PAK’ın Genel Müdürü Dr. Hasan ALKAN ile röportaj yaptık. Hepimiz için bilgilendirici bir röportaj oldu.**

### GIDA IŞINLAMASI NEDİR?

Gıda ışınlaması, gıda kökenli hastalık yapıcı E.Coli, Salmonella, Campylo-bacter, Listeria türündeki mikroorganizmaları yok etmek, gıdalarda filizlenmeye ve olgunlaşmaya engellemek ve gıdalara zarar veren böcek, parazit oluşumunu önlemek ve gıdalann raf ömrünü arttırmak amacıyla kullanılan etkili bir yöntemdir.

### GIDA IŞINLAMASI YENİ BİR UYGULAMA MIDIR?

Gıda ışınlaması, deneysel bazda 1920’ li yıllara dayanan çok eski bir yöntemdir. Ancak ticari olarak bütün dünyaya yayılması ışınlama cihazlarının geliştiği 1983 yılından sonra olmuştur. Gıda ışınlaması dünyada en kapsamlı araştırılan gıda koruma yöntemidir. Ekspertler komitesi 500 den fazla araştırma raporunu inceleyerek ışınlanmış gıdaların insan tüketimine uygun olduğu kabul edilmiştir.

Türkiye’de gıda ışınlaması üzerine araştırmalar, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) ve üniversitelerde 20-25 yıldan beri yapılmaktadır.

Ülkemizde ticari olarak gıda ışınlaması, ışınlama yönetmeliğinin çıkarıldığı 1999 yılından bu yana her yıl artan oranlarda devam etmektedir.

Şekil 1 : Işınlanmış gıdayı ifade eden “Radura”sembolü



Türkiye’de özel sektöre ait Gamma-Pak (%70) ve TAEK (%30) ışınlama tesislerinde başta baharat çeşitleri olmak üzere kurutulmuş sebze ve meyveler, kuru ye-mişler, kurbağa budu, salyangoz, et ve et ürünleri, deniz ürünleri, pet yiyecekleri ışınlama yöntemi ile mikroorganizmalardan arındırılmaktadır.

### IŞINLANMIŞ GIDALARI TÜKETMEK SAĞLIK YÖNÜNDEN GÜVENİLİRMİDİR?

FAO /IAEA /WHO eksperler komitesi tarafından alınan kararlar sonucu 1980 yılında ışınlanmış gıda ürünlerinin insan sağlığı yönünden güvenilirliği toplan-tısında; Ortalama 10 kGy doza kadar ışınlanmış gıda ürünlerinin tüketiminin BESİN DEĞERİ TOKSİKOLOJİK ve BİYOLOJİK yönden güvenilir olduğu ve 10 kGy’ e kadar ışınlanmış gıda ürünlerinde toksikolojik çalışmaların yapılmasına gerek bulunmadığını kabul etmiştir.

Işınlanmış gıda ürünleri, bütün dünyada olduğu gibi etiketlenmesi gerekmektedir. Ortak Uzmanlar Komitesinin kararıyla 1980 yılında ışınlanmış gıdayı sembolize eden “radura sembolü” ilk kez Hollanda’da kullanılmıştır.

Uluslar arası gıda kodeksi ilk defa 1983 yılında ışınlama kurallarını ve gıda ışınlama tesislerinin özelliklerini tanımlamış ve 10 kGy doza kadar ışınlamayı kabul etmiştir.

2003 yılında da Uluslararası Codex; bütün dozlarda ışınlanmış gıda ürünlerinin güvenli olduğunu beyan etmiştir.

### KURU GIDA, HUBUBAT VE BAKLAGİLLERİN IŞINLAMASI NEDEN ÖNEM KAZANMAKTADIR ?

Ekonomik açıdan bakıldığında gıda ışınlaması, gıdaların mikroorganizmalardan arındırılması yanında karantina uygulamalarında da kimyasal fumigasyona alternatif bir yöntemdir. Özellikle böcek bulaşma oranı yüksek ve aynı zamanda da büyük miktarlarda meyve sebze üreticisi olan ülkelerin uluslar arası ticaret fırsatlarının artmasına potansiyel oluşturmaktadır.

Zararlıları kontrol etmekte kullanılan bütün fumigantlar insanlar için toksik özellik taşır. Yapılan araştırmalar, böceklerle karşı yapılan ışınlamanın ürün üzerinde kalıntı bırakmayan, tüketici ve çevreye olumsuz bir etkisi olmayan, kullanışlı bir yöntem olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda tüketici, böceklerle karşı kullanılan kimyasalların gıdada ki zararlı etkilerinin bilincine varmaya başladığından beri depolanmış gıdalarda ve taze tarımsal ürünlerde böceklenmeye karşı gıda ışınlamasına yönelik ilgiyi giderek arttırmıştır.

Hasat sonrası kayıpları önlemek için kullanılan Metil Bromür 2006 yılı sonunda topraktaki kullanımı ülkemizde yasaklanmıştır. Ancak tüm dünyada olduğu gibi karantina ve taşıma öncesi kullanımı, kontrollü bir şekilde devam etmektedir. Bu sebeple uluslararası otoriteler Metil Bromürü tam olarak yasaklamadan önce alternatif bir koruma yönteminin şart olduğunu belirtmektedir.

### TÜRKİYE’DE GIDA IŞINLAMA KONUSUNDA YASAL DÜZENLEME MEVCUT MUDUR ?

Türkiye’de Tarım Köy İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından yürütülen ortak çalışma sonucu 6 Kasım 1999’da “ Gıda Işınlama Yönetmeliği “ ilk olarak resmi gazetede yayınlanmış ve yürürlüğe girmiştir.



Gıda Işınlama yönetmeliğinin belirli Gıda Gruplarında Belirli Teknolojik Amaçlara Göre Uygulanmasına İzin Verilen Işınlama Dozları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

### TABLO - 1

GIDA GRUBU	AMAÇ	DOZ(kGy)	
		Min.	Max.
Grup 1- Soğanlar, kökler ve yumrular	Depolama sırasında filizlenme, çimlenme ve tomucuklanmayı önlemek		0,2
Grup 2- Taze meyve ve sebzeler (Grup 1’in dışındakiler)	a) Olgunlaşmayı geciktirmek b) Böceklenmeyi önlemek c) Raf ömrünü uzatmak d) Karantina kontrolü	(X)	1.0 1.0 2.5 1.0
Grup 3- Hububat, öğütülmüş hububat ürünleri kabuklu yemişler, yağlı tohumlar, baklagiller, kurutulmuş sebzeler ve kurutulmuş meyveler	a) Böceklenmeyi önlemek b) Mikroorganizmaları azaltmak c) Raf ömrünü uzatmak		1.0 5.0 5.0
Grup 4- Çiğ balık, kabuklu deniz hayvanları ve bunların ürünleri (taze veya dondurulmuş), dondurulmuş kurbağa bacağı	a) Bazı patojenik mikroorganizmaları azaltmak b) Raf ömrünü uzatmak c) Paraziter enfeksiyonların kontrolü	(X) (XX)	5.0 3.0 2.0
Grup 5- Kanatlı, kırmızı et ile bunların ürünleri (taze veya dondurulmuş)	a) Bazı patojenik mikroorganizmaları azaltmak b) Raf ömrünü uzatmak c) Paraziter enfeksiyonların kontrolü	(X) (XX)	7.0 3.0 3.0
Grup 6- Kuru sebzeler, baharatlar, kuru otlar, çeşniler ve bitkisel çaylar	a) Bazı patojenik mikroorganizmaları azaltmak b) Böceklenmeyi önlemek	(X)	10.0(XXX) 1.0
Grup 7- Hayvansal orijinli kurutulmuş gıdalar	a) Böceklenmeyi önlemek b) Küflerin kontrolü		1.0 3.0

(X) Minimum doz düzeyi belli bir zararlı organizma için belirlenebilir. - (XX) Minimum doz düzeyi gıdanın hijyenik kalitesini temin edecek düzeyde belirlenebilir (XXX) 10 kGy’ in üzerindeki maksimum doz düzeyleri, gıdanın tümündeki minimum ve maksimum doz ortalaması 10 kGy’ i aşmayacak şekilde uygulanır.

Kaynak : Tarım Köy İşleri Bakanlığı Gıda Işınlama Yönetmeliği 19.12.2003, Sayı :25321

### TÜRKİYE’DE DURUM

Bakliyat ürünleri arasında nohut, kuru fasulye, kırmızı ve yeşil mercimek, bakla, bezelye ve börülce örnek olarak sayılabilir.

Bakliyat ürünlerinin başlıca üretim alanları Güneydoğu Anadolu, Orta Anadolu, İç Karadeniz ve Marmara’nın güneyi olmakla beraber

- Toplanma, depolama, işleme ve pazarlama yeri %85 oranında Mersin’dir.

- Buradan yurt içi, Ortadoğu, kuzey Afrika ve Avrupa ülkelerine ihracat yapılmaktadır.

- Başlıca sorun 3-4 ay içinde ürünün BÖCEKLENME sidir.

- BÖCEKLENME sorunu ışınlama yöntemi ile giderilebilir.

Ülkemizde iki adet gıda ışınlama tesisi bulunmaktadır. Bir tanesi Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından Sarayköy, Ankara’da diğeri ise özel sektör bazında Çerkezköy, Tekirdağ’da faaliyet gösteren Gamma-Pak Işınlama tesisidir.

Türkiye’nin en yüksek kaynak kapasiteli tesis olma özelliğine sahip Gamma-Pak A.Ş’de, Gıda Işınlama Yönetmeliği’nin izin verdiği 7 farklı gıda grubu ışınlanmakta olup Türkiye’de gıda ışınlaması ile ilgili Avrupa komisyonu tarafından 7 Ekim 2004 yılında onay almış tek ve iş hacmi en büyük ışınlama tesisi olma özelliğini taşımaktadır. Tesis, Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi’nde 12400 m2 arsa üzerine kurulmuştur. Tesisin 1500 m2 si depolama alanı olmak üzere 2420 m2 kapalı alanı bulunmaktadır.

2010 yılı verilerine bakıldığında Gamma-Pak’ ta 3625 ton gıda ışınlanmıştır. Bu miktarın %75’lik kısmını baharat, kalan %25’lik kısmını da kuru meyve sebze, kuruyemiş, tahıl ürünleri, yağlı tohum, bitkisel çay ve dondurulmuş gıda oluşturur. Işınlanmış gıdalara olan ilgi her yıl dünyada ve ülkemizde giderek artmaktadır.