

GDO'lu Tohumların Sağlık Riskleri ve Sertifikalandırma

Sürecindeki Hatalar

Prof. Dr. Kenan Demirkol

Avrupa Birliği 2001/18 no'lu Yönergesi'ne göre doğal yollarla hiçbir zaman oluşmayacak, sadece laboratuvar ortamında yapılan genetik değişimlerle elde edilen organizmalara "genetiği değiştirilmiş organizma" (GDO) denir.¹ Bu değişimler bir organizmaya aynı türden ya da farklı türden bir veya birden fazla gen aktarılması, organizmadaki bir ya da birden fazla genin çıkartılması veya tamamen yapay olarak üretilmiş bir genin organizmaya aktarılması tarzında olabilir. DNA üzerinde yer alan her gen bir proteinin üretilmesinden sorumludur. Böylece organizmaya eklenen her gen o organizmada yeni bir proteinin üretilmesi anlamına gelmektedir. Bitkilerin genetik yapısını değiştirmekle uğraşan bilim (!) alanına "yeşil gen teknolojisi" denir. Gıda maddeleri ve hayvan yemlerinin genetik yapısını değiştirme uğraşı bu alana girer.

Bir bitkinin genetik yapısını değiştirirken

- bitkinin raf ömrünün uzaması (örn. domates)
- daha büyük ürün elde edilmesi (örn. soya filizi)
- ilgili bitkiye özgü böceklerle karşı dirençli olması (örn. bazı mısır cinsleri)
- kullanılan tarımsal ilaçlara karşı dirençli olması (örn. bazı mısır cinsleri)

amaçlanmaktadır. Bu özelliklere sahip bitkiler melezleştirilerek birden çok özellik de içerebilirler (örn. bazı mısır cinsleri).

Genetiği değiştirilmiş her organizma aslından farklı proteinler üreteceğinden bu bitkilerin insan ya da hayvan sağlığına olumsuz etkileri olmaması gerekir. Bu amaçla üretilen bitkiler hayvan deneyleri ile incelenir. Elde edilen sonuçlarla bir ruhsatlandırma kuruluşuna, ABD'de FDA (Food and Drug Administration), Avrupa Birliği'nde EFSA'ya (European Food Security Authority) başvurulur ve satış izni çıkarsa ilgili bitkinin tohumları pazarlanır.

Üyesi olmaya çalıştığımız Avrupa Birliği 1990'lı yıllarda deli dana hastalığı ile topluluk yurttaşlarının güvenini kaybetmiştir.

Bu amaçla 2000 yılında insan sağlığını maksimal düzeyde koruyan yeni bir gıda güvenliği yasası çıkartılması kararlaştırılmış ve bu yasanın nasıl olması gerektiği Beyaz Kitap'ta yayınlanmıştır. 22 Ocak 2002 tarihinde ise bütün Avrupa Birliği ülkelerini

¹ Richtlinie 2001/18/EG. Amtsblatt der Europaeische Gemeinschaften L106/1; 17 Nisan 2001.

bağlayan Gıda Güvenliği Yönetmeliği Avrupa Birliği Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi tarafından çıkartılmıştır.

Bu yönetmelik ABD'den farklı olarak risk belirlenmesi ile risk yönetimini birbirinden ayırmıştır. ABD'de her iki görevden de FDA (Food and Drug Administration – Gıda ve İlaç Dairesi) kurumu sorumludur. Avrupa Birliği risk belirlenmesine siyasi baskı olmasını önlemek amacıyla riskin belirlenmesi görevini tamamen bilim adamlarından kurulu EFSA (European Food Security Authority – Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi) kurumuna devretmiştir. Örneğin bir tohum üreticisi Avrupa Birliği ülkelerinde genetik yapısı değiştirilmiş bir tohum pazarlamak isterse EFSA bu tohumun risk değerlendirmesini yapıp Avrupa Birliği Komisyonu'na rapor etmekle yükümlüdür. Avrupa Birliği Komisyonu EFSA'nın risk raporunu Gıda Güvenliği Yasası'nın ihtiyat ilkesini esas alarak, toplumun beklentileri, çevre sağlığı ilkeleri v.b. kriterleri de göz önünde bulundurarak tohum şirketinin ilgili tohumu pazara sunmasına izin verir ya da reddeder. Görüldüğü gibi yetki esasen Avrupa Birliği Komisyonu'ndadır. ABD'de tüm bu süreçleri FDA tek başına yapar.

EFSA'nın risk değerlendirmesi için neler yapması gerektiği de yine Gıda Güvenliği Yönetmeliği'nde belirtilmiştir. Avrupa Birliği 178/2002 sayılı Gıda Güvenliği Yönetmeliği'nin 14. Maddesi'nin 4 numaralı bendi: *“bir gıda maddesinin sağlığa zararlı olup olmadığının belirlenmesinde”* “a” alt bendine göre: *“ilgili gıda maddesinin insan sağlığına olası ani ve/veya kısa sürede ortaya çıkan veya uzun sürede sadece tüketicinin sağlığına değil aynı zamanda gelecek nesillerinin sağlığına olumsuz etkisi olup olmaması”*, “b” alt bendine göre: *“olası birikebilen (kümülatif) toksik etkileri olup olmadığı”* göz önünde bulundurulur denmektedir.

Yönetmeliğin şart koştuğu bu hususları bilimsel ölçüğe aktardığımızda hayvan deneylerinin yapılma biçimi ortaya çıkar. Buna göre

1. ani ve/veya kısa sürede ortaya çıkan olumsuzluk = akut yan etki için 23 günlük fare deneyi gerekir.
2. uzun sürede ortaya çıkan olumsuzluk = kronik yan etki için 90 günlük fare deneyi gerekir.
3. gelecek nesiller üzerinde ortaya çıkacak yan etkiler için ise birkaç nesil devam eden fare deneyleri gerekmektedir.
4. birikimli toksik etki için ise en az 18 aylık fare deneyi gerekir.²

Yine yönetmeliğe göre bu tür gıda güvenliği değerlendirmeleri araştırılması istenen gıda maddesinin kendisi ile yapılması gerekir.

Avrupa Birliği Gıda Güvenliği Yönetmeliği tüm AB ülkelerini ve AB yönetimini bağlar. Ancak uygulamaya bakınca vahim eksiklikler ve hukuksuzlukların olduğu görülmektedir.

² Jany, K.-D.: Gentechnik bei Lebensmitteln - (k)ein Gesundheitsrisiko? BfEL-Karlsruhe, 23.09.2006

1. Genetiği değiştirilmiş organizmaların incelenmesinde EFSA genellikle sadece üretici firmanın kendisi tarafından yapılan hayvan deneylerini esas almaktadır. Firma çalışmalarında ise gıda maddesinin kendisi değil, sadece tohumla yerleştirilen yabancı gen ile hayvan deneyi yapılmaktadır. Bu durumda bu genin bitkide ürettiği proteinin zararlı etkisi olup olmadığı hiç incelenmemiş olmaktadır.³
2. Şirketler tarafından yapılan güvenlik araştırmalarının çoğu 23 günlük fare deneyi şeklindedir ve böylece sadece akut yan etkiyi incelemektedir. 90 günlük hayvan deneyi çok az GDO'lu üründe yapılmıştır.
3. Gelecek nesiller üzerine olası olumsuzluklar ise hiç araştırılmamıştır.
4. Birikimli toksit etkinin incelenmesi hiçbir tohum için yapılmamıştır.

EFSA eksik araştırmalarla GDO'lu tohumların zararlı olmadığını yönde rapor hazırlamış ve Avrupa Komisyonu'na sunmuştur. İkinci vahim hatalar zinciri de Komisyon'da yaşanmıştır. Komisyon EFSA'nın raporlarının eksik araştırmalara dayandığını görmemiş ve ek inceleme, çevre sağlığı, toplumsal duyarlılık, ihtiyat ilkesi unsurlarını hiçbir tohumda göznetmeden salt EFSA'nın raporunu onaylayarak bir bakıma EFSA'ya yetki devrinde bulunmuştur.

Bağımsız araştırmalar sonucu bu tohumların antibiyotiklere karşı direnç⁴, ağır alerji^{5,6}, uzun süreli hayvan deneylerinde organ hasarı⁷, organlarda küçülme, kan biyokimyasında bozulma, kısırılık, ölü doğum oranında ciddi artış, gelecek nesillerde boy ve tartı eksikliği gibi olumsuzluklar ortaya çıkmasına rağmen EFSA piyasaya sürülmesine izin verdiği hiçbir tohumda geri adım atmamış, ortaya çıkan bu bulguları "*biyolojik önemi yoktur*"⁸ diye geçiştirmiştir.

³ Spök A. et al. Assessment of toxic and ecotoxic properties of novel proteins in GMO's. Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend. Forschungsberichte der Sektion IV Band 1/2008.

⁴ Wögerbauer M. Risk Assessment of Antibiotic Resistance Marker Genes in Genetically Modified Organisms. Forschungsberichte der Sektion IV Band 5/2007. Avusturya Sağlık Bakanlığı Yayını.

⁵ Spök A. et. al. Toxikologie und allergologie von GVO-Produkten. Monographien Band 109, M-109. Wien, 2002, Avusturya Federal Çevre Dairesi.

⁶ Karin Hoffmann-Sommergruber K, Wiedermann-Schmidt, UBenesch T. Allergene Risikoabschätzung einer genetisch modifizierten Maislinieim Vergleich zu der isogenen Kontrolllinie: Evaluierung der möglichen Untersuchungen und deren Aussagekraft. Forschungsberichte derSektion IVBand 4/2008. Avusturya Sağlık Bakanlığı

⁷ Séralini Gilles-Eric; Cellier Dominique; de Vendomois Joël Spiroux. New analysis of a rat feeding study with a genetically modified maize reveals signs of hepatorenal toxicity. Archives of environmental contamination and toxicology 2007;52(4):596-602

⁸ www.gmo-safety.eu/en/news/576.docu.html

Bağımsız bir araştırma enstitüsü olan EFSA gerçekten siyasi açıdan tam bağımsızdır. Ancak verdiği raporlara bakılırsa firmalarla iç içe olduğunu düşündüren bir görüntü arz etmektedir. Nitekim Almanya Bündnis 90/Grüne partisi üyesi milletvekili Sayın Ulrike Höfken'in talebi üzerine A. Lorch ve Ch. Then tarafından hazırlanan **"Kontrolle oder Kollaboration? Agro-Gentechnik und die Rolle der Behörden"** başlıklı raporda EFSA GDO Paneli'nin üç üyesinin biyoteknoloji şirketleri ile ilişkileri ayrıntısıyla açıklanmıştır. Özellikle pazarlama sonrası kontrol görevinde bulunan bilim adamlarının tümü firmalarla iç içeler.

Bu durumda Avrupa Birliği'nde pazarlanmasına izin verilen tüm tohumlara ileri derecede kuşkuyla yaklaşmak gerekir.

Yazdıklarımızı bir örnekle açıklayalım: Avrupa Birliği Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi tarafından 13 Ocak 2006 tarihinde piyasaya verilme izni verilen MON 863 tipi genetik yapısı değiştirilmiş mısırları 2008 yılında Avusturya Hükümeti yasakladı.

Avusturya Sağlık Bakanlığı bu yasaklama süreci için yaklaşık 40 sayfalık bir bilimsel değerlendirme açıklamıştır.⁹

Avusturya ve Macaristan'da yasaklanan GDO'lu mısırın yeniden ekilmesi için baskı yapan Avrupa Birliği Komisyonu sonunda bunu Çevre Bakanları toplantısına taşımış ve oylatmıştır. Çevre Bakanları'nın 2/3'ü yasağın kaldırılmasına karşı gelerek AB Komisyonu'na ağır bir darbe vermiştir.¹⁰ Bu oylamayla EFSA ve AB Komisyonu'nun tohum ruhsatlandırma sürecinin ne kadar yanlış olduğu en üst düzeyde kanıtlanmış oldu. Avusturya ve Macaristan yanısıra GDO'lu mısır ekimi Fransa, Almanya ve Yunanistan'da da yasaklanmıştır.

Nisan 2009'da Almanya'da yasaklanmasından sonra Monsanto şirketi yasal süreç başlatmış ancak Braunschweig Mahkemesi (Almanya) yürütmeyi durdurma talebini ret etmiştir.

Göstermeye çalıştığım gibi Avrupa Birliği genetik yapısı değiştirilmiş organizmaların ruhsatlandırılması sürecinde kendi geçerli Gıda Güvenliği Yönetmeliği'ni dahi hiçe sayarak kendi toplumlarının sağlığını koruyacağına vahim olabilecek risklere maruz bırakmaktadır. Avrupa Birliği üyesi birçok ülke bu gerçeği gördüğü için ulusal kontrol mekanizmalarını güçlendirmektedirler, ülkelerindeki bilim merkezlerinde yeni güvenlik araştırmaları yaptırmaktadırlar. Bu gerçekleri göz ardı ederek çıkartılacak bir biyogüvenlik yasası ülkemizin insan, hayvan ve bitki sağlığına ağır bir tehdit olur.

⁹ Wissenschaftliche Begründung für ein Importverbot von genetisch veränderten Mais MON 863 (Zea mays L., Linide MON 863) der Firma Monsanto (Notification C/D02/9)

¹⁰ http://www.welt.de/welt_print/article3306487/EU-Laender-gegen-Anbau-von-Genmais.html