

Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar ve Halk Sağlığı

Dr. Ahmet SALTİK

Ankara Őniversitesi Tıp Fakóltesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

(www.ahmetsaltik.net, profsaltik@gmail.com,)

“Bütün gıda gereksinimimizin niteliğini yükseltmek hastalık ve zararlıları ile uğraşmak için gereken teknik ve yasal her önlem, zaman geğirilmeden alınmalıdır.”

Gazi Mustafa Kemal ATATÖRK

(1937, TBMM, Söylev ve Demeçleri, C1, s. 413)

Giriş ve amaç :

Gıda Güvencesi Hakkı “İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nde” Yeterli Gıdaya Ulaşabilme Hakkı olarak yer almıştır (md. 25). Dünya nüfusundaki hızlı artış ve insanların beslenmesi zorunluluğu tarımsal araştırmalara önem verilmesini sağlamış, bu araştırmalar sonucunda, özellikle son 50 yılda tarımsal üretimde önemli artışlar elde edilmiştir. Ancak bu yeni üretim biçimi, gıda kaynaklı sağlık sorunlarını da birlikte getirmiştir. (Saltik, 2010).

İlk transgenik bitkiler, 1985 yılında tarla denemelerine alınmış olmasına karşın, üretime kayda değer olarak başlangıç yılı, 1996'dır. 1996'dan başlayarak Genetiği Değiştirilmiş (GD, transgenik) organizma (GDO) iğereren (GDO'lu) tarımsal ürünlerin Dünya ticaretine girmesiyle birlikte giderek artan tartışmalar sürmektedir. GDO'lar yalnızca tarımda değil tıpta örn. kimi aşılarda, ilaç, biyomolekül üretiminde kullanılmakta, sanayi ve çevre ürünleri üzerinde de çalışılmaktadır. **Bu yazımın amacı;** “Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar Sağlıklı mıdır?” sorusuna Halk Sağlığı açısından yanıtlar verebilmektir.

Tanım :

“Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizma (GDO): Canlıların fiziksel özelliklerini belirleyen genetik yapısı, doğal çiftleşmeyle ve/veya doğal rekombinasyonla oluşmayacak biçimde değiştirilmiş olan, bitki, hayvan vb. canlı varlıklar.” olarak DPT Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda tanımlanmaktadır.

Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar Sağlıklı mıdır ?

Biyoteknolojideki olağanüstü hızlı gelişmelerle, artık gıda ürünlerinin genetik yapısıyla oynanmakta, örn. kimi balık genleri aktarılarak soğukta donmayan domates vb. ürünler türetilmektedir. Bu tür ürünlerin uzun erimde insan bedeninde, genetik materyalinde ne gibi etkileşimler doğurabileceği henüz belirsizdir. Öte yandan, tüketicinin, kullanacağı ürün hakkında temel bilgilere sahip olma, “bilme hakkı” tartışma dışıdır. ABD'de yapılan anketlerde % 74 dolayında oyla, bu ürünlerin etiketle belirlenmesi isteğine karşın, Dünya Ticaret Örgütü, anlaşılmaz biçimde kutsadığı serbest ticaret (!) gerekçesi ile bu uygulamayı reddetmiştir.

GD (Genetiği değiştirilmiş) -transgenik- soyanın insanlarda **alerji** oluşturduğu kesinleşmiştir. GD (transgenetik) patates yedirilen farelerin bağışıklık sisteminin ciddi biçimde bozulduğu saptanmıştır. Bitkilere aktarılan genlerin çoğu bakteri ve virüs kökenlidir. Gen aktarımı sırasında, GD bitkilerin seçilebilmesi için antibiyotik direnç izleme genleri kullanılmaktadır. Antibiyotik direnç izleme genleri, insan ve hayvan bünyesindeki bakterilere yatay olarak geğer. Bu da insan ve hayvan bünyesindeki genleri antibiyotiğe dirençli kılar. Bu dönüşüm, Halk Sağlığı açısından büyük sakınca oluşturur ve bağışıklık sistemini çökertebilir. GDO'lu ürünlerden işlenmiş gıda ürünlerinin sofralara ulaşması, halkı daha da ağırlaşan alerjik tepkime, antibiyotik direnci, toksik etki, artan doğum anomalileri ve sub/infertilite gibi sorunlarla yüz yüze getirebilir.

İnsanlar, pek doğallıkla, tükettikleri besinin **güvenilir** ve tüketime uygun olmasını bekler. Bununla birlikte **besin kökenli hastalıklar** tüm dünyada en önemli halk sağlığı sorunlarındanndır. 2000 yılında 5 Yıllık Kalkınma Planı bağlamında DPT “**Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Özel İhtisas Komisyonu**

Raporu"nda; soyadaki protein miktarını artırmak için Brezilya fıındığından "albümin" geninin alınıp soya fasulyesine aktarıldığını, Brezilya fıındığına karşı allerjisi bulunan kişilerin soya yediklerinde de allerjik tepki verdikleri belirtilmektedir. Aynı Rapor'da, 8. maddede; yukarıdaki ilk 6 maddede belirtilen yasal düzenlemeler ve kurumsal yapılanmalar oluşturuluncaya değin, araştırma ve AR-GE girişimleri kapsamında denetimli olarak kapalı ortamlarda gerçekleştirilen uygulamalar dışında olmak üzere; **GDO'ların üretimi, ticareti**, çevreye bilinçli veya serbest salımı geçici olarak dondurulmalıdır," vurgusu yapılmaktadır.

9. maddede ise; "Araştırma ve Ar-Ge faaliyetleri kapsamında denetimli olarak kapalı ortamlarda gerçekleştirilen uygulamalar (kapalı kullanım) dışında olmak üzere, ülkemizde gen kaynakları bulunan GDO'ların alan denemeleri ve çevreye salımı özel izne bağlanmalıdır; alan deneme izinleri UBK tarafından, çevreye salım izinleri ise UBK'nın incelemesi ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın önerisiyle Bakanlar Kurulu tarafından verilmelidir," uyarısını yapmaktadır.

Ancak, 2009 sonuna dek bir yasal düzenleme yapılmamış, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'ne imza konmuştur.

CARTAGENA BİYOĞÜVENLİK PROTOKOLÜ (CBP) :

Birleşmiş Milletler (BM) **Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi**'nin 8 (g) ve 19.3 maddelerinin uygulanmasına yönelik olarak ve Sözleşmenin II/5 no'lu Taraflar Konferansı Kararı gereğince hazırlanan Biyogüvenlik Protokolü 130'dan fazla ülke tarafından 29 Ocak 2000 tarihinde Fransa'da kabul edilmiştir. Türkiye 24 Mayıs 2000 tarihinde Protokolü imzalamıştır. Şimdiye dek 107 ülke Protokolü imzalamıştır. Bir ülkenin bir protokolü imzalaması protokolün genel ilkelerine destek verdiğini belirtmekte ve o ülkenin yasal olarak protokolün kurallarına bağlanmak için niyeti olduğunu göstermektedir. Ancak, yasal olarak yürürlüğe girmesi için imzalayan ülkeye onaylanması da gereklidir. 50 ülke onayladıktan 90 gün sonra Protokol yürürlüğe girecektir. Şubat 2003'te 45 ülkenin onayından geçen Protokolün bu yıl içinde yürürlüğe girmesi beklenmektedir.

Protokol insan sağlığına ilişkin riskleri de dikkate alarak biyoçeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı ve korunmasına etkisi olabilecek tüm GDO'ların sınır aşan hareket, transit, ele alınış ve kullanımını kapsamaktadır. Ancak, insan kullanımına yönelik GDO'lu eczacılık ürünleri eğer başka bir uluslararası sözleşme veya düzenlemede yer alıyor ise Protokol kapsamı dışında tutulmuştur. Protokol ile esas olarak **GDO'ların uluslararası ticaretine bir düzenleme getirilmektedir**. Ayrıca, **dışalımıcının GDO dışalımına karar verirken sosyal ve ekonomik değerleri de dikkate alabileceği** kuralı önemli kurallardan biridir. Dışalımıcı, dışsattımcının risk değerlendirmesi yapmasını koşul koyabilecektir.

Protokol GDO'lara ilişkin önemli mekanizmalar kurarken, gıda, yem ve işleme amaçlı GDO'lar için çevreye kasti salınacak GDO'lardan farklı bir işlem öngörmesi Protokolün uygulama gücünü zayıflatmaktadır. (Yanaz, 2009)

Şahin, GDO'lu gıdaların allerji, romatizmal hastalıklar ve **kansere neden olabileceği** kuşkusunu vurgulamaktadır. Domates, patates ve mısır kurduna, zararlısına karşı tarım ilacı kullanılmayıp bu ürünlere **zehir geni naklediliyor**. Zararlı domatesi ve patatesi yiyemiyor. Çünkü yediği zaman ölüyor. Ama o domatesi biz yiyoruz. Böyle şey olabilir mi?" diye sormaktadır :

"Gen naklinde kullanılan tekniğin kendisinden kaynaklanan çok sayıda risk bulunmaktadır. Çünkü, gen naklinde en çok kullanılan teknikte; bitkilerde tümör yapan "Canlimovirus" adı verilen virüsler, nakledilmek istenen geni bitki hücrelerine taşımak için kullanılmaktadır. Sonuçta nakledilen yeni genin yanı sıra, bu virüse ait genler de bitkinin içine sokulmaktadır. (Dikkat!) Üstelik bu gen ve virüs genleri bağırsakta parçalanmadan kalabilmektedir. Yapılan araştırmalar, genleri değiştirilmiş mısırla beslenen ineklerin sindirim sisteminde, bu genlerin parçalanmadan kaldıklarını göstermiştir. Bunların hücrelere geçmesi durumunda, **kanser** dahil, pek çok hastalık ortaya çıkacaktır. (Şahin, 2003)

Anne adayları gebelik döneminde, doğacak bebeklerin organlarının oluştuğu gebeliğin kritik ilk 2-3 ayı da dahil olmak üzere GDO'lu ürünleri de yiyeceklerinden, bu ürünlerin beklenebilecek zararlarından korunmaları olanaklı olamayacaktır. Ayrıca, bebek doğduktan sonra, **mamalara ve devam mamalarına GDO'lu ürün katılırsa**, emzirme sırasında da anneden bebeğe sütü ile annenin tükettiği GDO'lu ürünler geçebilecektir. Hayvan yemlerine GDO'lu ürün katılabileceğinden, **besin zinciriyle** gebelere ve annelere ve de bebeklere doğrudan ve dolaylı olarak geçişin engellenmesi söz konusu edilemez.

GDO'lu Yiyecekler Ciddi Sağlık Riskleri Taşıyor !

GDO'ların Tehlikeleri Nelerdir ?? Halen saptanmış riskleri şöyle sıralayabiliriz :

- Gıdalarda yeni toksinler (*zehirli maddeler*) ve alerjenler (*alerjilere neden olan etmenler*) ortaya çıkabilir.
- Doğal olmayan gıdalarda şimdiden öngörülemeyen tehditler insanlara geçebilir.
- Gıda üretiminde kimyasalların kullanımının artması, su ve toprak kirlenmesini hızlandıracaktır.
- GDO'lara aşılana **ilaç direnci** zararlı otlara geçebilir. Böylelikle, yaban otu öldürücü kimyasaldan (*herbisit*) etkilenmeyen zararlı bitkiler tarım alanlarını işgal edebilirler.
- Türler arasında var olan hastalık bariyerleri kırılabilir (*bir türü etkileyen hastalık genellikle öbür türler için tehdit değildir, ama genetik aktarım ile bu engeller kalkabilir*).
- Ekin ürünlerinde canlı çeşitliliği yitirilebilir (*herkes aynı tip ekini ekince **pek çok tür yok olacaktır***).
- Ekolojik dengenin zarar görmesi : Canlılara yapay olarak eklenmiş özellikler ve bunların kaçınılmaz yan etkileri, hem o canlının gelecek kuşaklarına, hem de bu canlı ile beslenen veya ilişkili öbür canlılara da geçecektir. Bu tür sakıncalar bir kez ortaya çıktığında artık geri döndürülemez ve olumsuz değişimler sınırlandırılmayacaktır. Bu tür sonuçların olumsuz etkilerini tam olarak bu günden hesaplamak veya öngörmek olanaklı değildir. (Fagan, 2003) (Dr. John B. FAGAN, www.2023.gen.tr/mayis2008/5.htm, 22.05.08)

Sağlık ve Gıda Güvenliği Hareketi, GD hiçbir organizmanın bırakınız ülkemizde ekilmesini, dünyanın hiçbir yerinde de ekilmesine rıza göstermemektedir. "İnsanlığın ortak kalıtı olan tohumları, uluslararası şirketlerin insafına ve tekeline asla bırakamayız. Çünkü kısırlaştırılmış GDO'lu katır tohumlar ve bunlardan elde edilen ürünler, insanlığın geleceği için büyük bir risk ve tehdittir!" görüşünü savunmaktadırlar. Hareket'e göre; Türkiye'nin yapması gereken şey, GD ürünlere izin vermek değildir. (Kaptan, N. *Biyo-Silah : Terminatör Tohumlar*).

Çarpıcı bir örnek, L-Tryptophan Faciası :

1989'da Showa Denko adlı bir şirket, ABD'de "**L-Tryptophan**" adını verdiği genetik yapısı değiştirilmiş yeni bir yiyecek katkı maddesini piyasaya sürdü. Yeni ürünün yapımında gen mühendisliği ürünü bir bakteri kullanılmıştı. Ürünün piyasaya verilmesinden kısa bir süre sonra yakınmalar hızla arttı. GDO'lu yiyeceklerin üzerinde, böyle olduklarını bildiren bir **etiket olmadığından** o yiyeceklerden herkes yemişti. Kamuoyu baskıları üzerine incelemeler başladı ve yeni ürünün **5 bin kişide ciddi hastalık oluşturduğu** görüldü. Bu katkı maddesi, "**Eozinofil Miyalji Sendromu (EMS)**" adı verilen bir kas hastalığına yol açıyordu. Rapor açıklandığında yeni hastalıktan **37 kişinin ölmüş olduğu, 1.500 kişinin de felç**, süregelen (kronik) nörolojik sorunlar, ağrılı yutma ve deri yakınmaları, kalp rahatsızlıkları, işiğe duyarlılık ve otoimmün (bağışıklık) bozuklukların da aralarında yer aldığı ciddi hastalıklara yakalandığı anlaşıldı. Şirket "L-Tryptophan" bakterisini hemen yok etti. Bu yüzden, hastalığa karşı sağıaltım (örn. aşı!) geliştirebilmek için bakteri üzerinde çalışma yapma olanağı kalmadı.

JECFA (*Joint FAO / WHO Expert Committee on Food Additives*) 1500 gıda katkısı ile 40 kontaminant ve doğal toksik etkili madde, 90 veteriner ilaç kalıntısını incelemiştir. Pek çok ülke ulusal mevzuatında bu değerlendirmeleri göz önüne almaktadır. Bu ürünlerin insan sağlığına etkileri konusunda farklı görüşler ortaya atılmaktadır. Genin aktarımı aşamasında kullanılan kimi antibiyotiklerin ürünü tüketen insanlar ve hayvanlar için risk oluşturduğu, özellikle bağışıklık sistemleri üzerinde olumsuz etkileri olabileceği belirtilmektedir.

Gen mühendisliği yöntemleriyle üretilen BST veya bovin büyüme hormonu (BGH) hayvan yetiştiriciliğinde tüketilmektedir. Kısa sürede bol paraya kavuşmayı arzulayan besiciler, hayvanlara aşırı kilo aldırana, yasa dışı ilaçlara yönelmektedir. Hormon işlevi gören **Ralgro** ve **Synovex** isimli ilaçlar, kiloyu %15-20 arası artırıyor. Ancak **hormonlu eti yiyen** kişilerin hormonal yapısı bozuluyor. Hormonlu et kısırlık, cinsel güç kaybı ve kalp hastalıklarına neden oluyor. Erol (Prof Dr. İrfan, Ankara Üniv. Veteriner Fak.) ilaçların hayvanın dokularında bırakacağı **kalıntı** (rezidüel) ile insanlara geçebileceğine dikkat çekmektedir. Erol'a göre; "Hormon çocukların **erken ergenlik çağına ulaşması**, dişilik hormonu alan erkek çocuklarda göğüslerin büyümesi gibi etkiler göstermektedir. Erkek ve kadınlarda karşı cinse benzer fizyolojik değişiklikler görülebilmektedir.." Ayrıca bu yolla

prostat ve meme kanserine çağrı çıkarılmış oluyor. **Adı geçen ilaçlar bu nedenle 17 yıl önce Avrupa'da yasaklanmıştır.** Östrojen içeren **Ralgro** ve **Synovex**, dışalım (ithalatı), üretimi ve kullanılması 1992'de yasaklanmasına karşın çok kolay erişilebilmektedir ((10 soruda Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar..)

GDO'lu ürünler salt toplum sağlığını tehdit etmemekte, yetiştirildikleri tarım alanlarını da kısırlaştırmaktadır! Böylece GDO'lu tohum kullanan ülkelerin tarım yaptıkları toprak alanları da küçülerek azalmaktadır. Bu tür tarım alanlarına yakın olan ve doğal tohum kullanmakta olan öbür tarım alanları da rüzgâr ve arılar ile benzeri canlılarca taşınan polenlerle döllenmekte, doğal ürünler ve yetiştiği topraklar da zaman içinde bozulmaktadır. (Kaptan, N. Biyo-Silah : Terminatör Tohumlar).

Bugün batılı kapitalist ülkelerde -özellikle de ABD ve İngiltere'de- yiyecek satılan süpermarket zincirlerinin neredeyse tümünde yan yana 2 ayrı yiyecek bölümü var: Birinde yoldan yetiştirilmiş 'organik' yiyecekler, doğal öbüründe ise bir şey belirtilmeden, GM (Genetically Modified / Genetik yoldan değiştirilmiş) yiyecekler satılmaktadır. GDO'lu yiyecekler kapsamında domatesten salatalığa, dondurma ve çikolatadan ete, ekmekten süt ve yumurtaya kadar neredeyse her türlü yiyecek yer alıyor. Ve de iki ayrı da fiyat.. (Ateş, 2007)

Örn. organik domatesin etiketinde oldukça yüksek rakam gözlenirken, etiketinde nasıl yetiştirildiği belirtilmeyen domatesin (genetik kodu değiştirilerek yetiştirilmiş, insanda ne tür etki yapacağı test edilmemiş, gen mühendisliği ürünü domates) üzerinde ise, öbürüne oranla daha ucuz bir fiyat var. 2 fiyat ve 2 ayrı tür ..Doğal ama pahalı olanla ne idüğü belirsiz ama öbüründen ucuz. (Ateş, 2007)

Ekolojik denge, insan sağlığı ve geleceği bakımından **çok ciddi tehlikeler taşıyan** ucuz olana akın başlıyor. Bilim çevrelerinin sürekli karşı çıkmalarına karşın hükümet ve çokuluslu tekel sözcüleri bu yiyeceklerin sağlık açısından tehlike taşımadığını duyuruyorlar ?? İşin aslını irdeleme zorunluluğu doğuyor. (Ateş, 2007)

Avrupa Birliği'nin yaptığı "GDO'ların Tarım ve Gıda Sektörü Üzerindeki Ekonomik Etkileri" adlı bir araştırmaya göre; **GDO'lar iddia edildiği gibi tarımda verimlilik ve üretim artışı sağlamamaktadır.** Araştırmada Bt mısır ve GDO'lu soya verimliliğinde geleneksel ürünlere oranla yıllara göre (1997-1999) %3-9 arasında artış ve azalışlar olmuştur. Bunun, hava durumu, ilaç kullanımı gibi çok çeşitli sebepleri olabileceği ifade edilmektedir. Anılan çalışmada çiftçilere verimlilik açısından ciddi bir katkı sağlamayan bu ürünlerin ekim alanlarının özellikle ABD'de niçin hızla genişlediğinin yanıtı araştırılmakta ve nedenler şöyle sıralanmaktadır (Yanaz, 2009) :

1. Teknolojinin vaadettikleri: Teknolojiyi kontrol edenler çiftçilere ileride tüm geleneksel tarım ürünlerinin yerini **transgenik ürünlere** bırakacağını vaat etmektedirler. Bu vaat, teknolojinin tohum tekelleşmesi ve ürün patentlerine uygun gelişmesi de dikkate alındığında üreticileri çekmektedir. Ayrıca, teknoloji olumsuz iklim ve toprak koşullarında üretim vaat etmektedir.
2. Tohum şirketlerinin tekelleşmenin boyutunu tohum denetimi ve ürün patenti ile sınırlamayıp özgül GDO'lar için özgül kimyasal ilaçlar üretmeleri ve alıcıyı bu ürünlerden almak zorunda bırakmaları da önemli bir etken sayılabilir. Nitekim 10 büyük tarımsal kimya firmasının 6'sı (**Novartis, Monsanto, Du Pont, Zeneca, AgrEvo ve Rhone Poulenc**) aynı zamanda ana tarımsal biyoteknoloji firmaları arasında yer almaktadır.
3. Büyük biyoteknoloji firmaları pazarlama stratejisi olarak dünyanın en büyük tahıl ve gıda toptancılarıyla işbirliğine gitmekte (Monsanto / Cargill) ve bu yolla **tarladan sofraya dağıtım** zincirini denetlemeyi hedeflemektedirler.
4. **ABD yönetimi** GDO'ların gerek araştırılması-geliştirilmesi, gerek üretilmesi ve pazarlanması için ciddi teşvik ve kolaylıklar sağlamaktadır.

Tıbbi Genetik Derneği'nin konuya ilişkin görüşleri şöyledir :

Laboratuvar koşullarında organizmalara sunulan yeni genlerin kontrollü yapay ortamlarda sağlanan üreme avantajlarının kontrolsüz ortamlarda gösterecekleri fenotipik özelliklerinin kestirimi görece kısa zamanlarda zor hatta olanaksızdır. Organizmalara aktarılan genlerin aktarılma yöntemlerinden, yerleşim yerlerinden ve o genin içsel özelliklerinden kaynaklanabilecek hedeflenen veya istenmeyen etkilerinin doğada türün gen havuzunda kısa sürede oluşturacağı frekans değişiklikleri, pleiotropik etkiler (gen X gen etkileşimleri), epigenetik etkiler (genomun dizi dışı işlevsel

bütünlüğü) ve genomik yeniden düzenlenmeler gibi öngörülemeyen sonuçlar GDO'ları doğal yaşamın süregelen dengesi açısından riskli kılar.

İnsan sağlığı açısından GDO'ların ve GDO'lu ürünlerin olası olumsuz etkileri üzerine olgu bazında yapılan çalışmalar mevcut olmadığından; toksik proteinlere maruziyet, bağışıklık sistemi dengesini bozacak ürünler ile allerji, zehirlenmeler, kronik sistem bozuklukları, kanser, infertilite gibi etkilerin GDO'larla ilişkilendirilmesi kolay değildir. Bu nedenle kısa erimde GDO'ların toplumda geniş ölçekli olumsuz etkilerinin gözlenmemiş olması, uygun tasarlanmış araştırmalarla sağlanan bilgiler değildir; orta ve uzun erimde gözlenmeyeceği sonucunu doğrulamaz. (Tuncalı, 2010)

Nano-teknolojik Yöntemlerle Korunma :

Sözgelimi nano ölçekli monitörler, sıcaklık değişikliklerini izleyip kaydederken, öbür nano aygıtlar zararlı böcekleri saptayıp, gıda maddelerinin içinde genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) bulunup bulunmadığını **anında** belirlemektedir. Bu arada hayvancılık sektörü de deli dana hastalığı gibi tehditlere karşı etlerin güvenilirliğini sağlamak zorunda. Bu amaçla Michigan Üniversitesi'nde geliştirilen invazif olmayan biyoanalitik nano-alaçlar, sığırın tükürük bezlerine yerleştirilerek, virüs çoğalmaya fırsat bulamadan saptanabilmektedir.

Pek çok sağlık sorunu, gıda hijyeninin yeterince sağlanamayışına ikincildir. Dolayısıyla, **gıda hijyeni** son derece önemli ve öncelikli olarak kişiye ve topluma yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin başında gelmektedir. Ekolojik açıdan ise **GDO**'ların **geri dönüşsüz** olarak doğal yaşamı olumsuz yönde etkilediği ve **tohum bankalarının** böyle bir **genetik terör** saldırısı karşısında yeterli olamayacağı; GDO'nun çok zararlı olduğuna ileride karar verilirse bu tohum bankalarındaki tohumların ancak bir Dünya Savaşı sonrası Dünyada hiç canlı kalmadıktan sonra, Dünya canlı yaşamdan tümüyle arındırıldıktan sonra kullanılmaları durumunda bir parça etkili olabileceklerine dikkat çekilmektedir (2).

Sağlık açısından, en azından **bilimde ihtiyatlılık ilkesi** gereği yararlı olmadığına emin olunan ancak zararları konusunda kuşkular bulunan ve sağlıkla doğrudan ilgili böyle bir teknolojiye kuşku ile bakmak koşuldur. İleride **GDO teknolojisi** ile çilek içinde kuduz aşısı ya da yılan panzehiri yapılabilmesi ile sağaltım alanında GDO'nun yarar sağlaması durumunda GDO teknolojisi benimsenmelidir. Ancak bu teknoloji, insanlık hücre fizyolojisine tam olarak egemen olduktan sonra kabul edilebilir..

Sonuç ve öneriler :

“Eğer arıların soyu tükenirse yeryüzündeki insan ömrü ancak 4 yıl daha sürer.”

Albert EINSTEIN

Uygulanan patent hakları, çiftçiye tohum alıkoyma (*seed saving*) olanağı vermeyen sözleşme ve terminator gen teknolojisi (2) uygulamaları yoluyla dünya çiftçilerinin bütünüyle tohum üreticisi birkaç ulus ötesi şirkete bağımlı kılınması sözkonusudur. Geçen 10 yıl boyunca **GDO**'lu bitkilere ilişkin olarak alınan her 4 patentten 3'ü 5 firmaya -Dow, Dupont, Syngenta, Aventis ve Monsanto- aittir. Dünya'da ekilen GDO'lu tohumun % 90'ı tek bir firmanın, Monsanto'nun tohumudur. Bu *tohum güvenliği*ni oldukça azaltan bir durumdur. (Yanaz, 2009)

Böylece, *insanlık tarihinde belki de ilk kez -GDO'lu tarımsal ürün ve üretim boyutunun genişlemesi durumunda- küresel gıda sunumunun denetimi tohum tekelleri ve ürün patentleri yoluyla sınırlı sayıda üreticinin (firmanın) eline geçebilecektir.* (Yanaz, 2009)

Bu tablonun **gıdaya erişim hakkını** ortadan kaldıracacağı çok nettir ve Halk Sağlığı ile bağdaştırılması olanağı yoktur. Temel insanlık hakkına aykırı bu kuşatma mutlaka durdurulmalıdır.

Kişi ve toplum sağlığının 4 temel belirtecinden 2'sinin “beslenme” ve “en temel gıda olan su” olduğuna özellikle dikkat etmek gerekir (4). Genetik olarak dönüştürülmüş organizmalı (GDO'lu) ürünlere yönelik sıcak tartışmalar sürerken, GDO'lu pamuk tohumunda Dünyanın en büyüğü olan ve “Terminatör Geni” nin geliştiricisi şirket olarak anılan ABD'li Delta & Pine Land'in (DPL) katılımı ile Türk Deltapine'in Türkiye'de Tarım Bakanlığı memurlarına 2001-2007 döneminde özel ilgisi açıklığa kavuşturulmalıdır.

Tüketicilerin bilinçlendirilmesi, örgütlenmesi ve tüketici haklarının yasal düzenlemlerde tanınması önemsenmelidir. **Gıda güvenliği kritik ve asal bir kamusal sorumluluk alanı** olup, etkin sürdürülmelidir. 1963'ten bu yana yürürlükte olan ve DSÖ ile FAO tarafından sürekli güncellenen **Codex Alimentarius**, teknik düzlemde ulusal koruyucu sağlık önlemlerinin alınmasına elvermektedir. "**Gıda hijyeni**" ancak ona erişimin olanaklı olduğu durumda söz konusudur.

Hijyenik besinden söz edebilmenin ilk koşulu; onu gereksinen kişinin uygun yer ve zamanda, **sürekli ve güvenli** biçimde erişebilir olmasının sağlanmasıdır. **GDO'nun** bilimsel tanımı havadadır ve özellikle analizi büyük belirsizlikler içeren pahalı bir iştir. **GDO'ları yasaklama**nın denetlemekten çok daha kolay ve ucuz olacağı konusunda fikir birliği artmaktadır.

Dünya gıda üretimi, gereksininin %10 dolayında üstündedir. Asıl sorun, **yoksullaştırma** nedeniyle erişimdeki adaletsizliktir. Bu kabul edilemez eşitsizlik, başlıca **küreselleştirici = yeni emperyalist postmodern** politikaların acı sonucudur. Geleneksel "ıslah" yolu ile birçok bitki ve hayvan yüzyıllar içinde çok değişmiştir. Yeni gereksinimlere göre tohumlar fazlası ile değiştirmiştir. Tarımsal açıdan, geleneksel ıslah yöntemleri ile tarımsal üretime ilişkin gerekliliklerin kolaylıkla karşılanabileceği, yüksek teknoloji gerektiren endüstriyel tarım girdisi olan **GDO** ve üreticiyi bağımlı kılan **hibrit tohumlar** tarımsal üretimde kullanılmalıdır. (Saltık, 2010)

Ulusal ve uluslararası pazarda besin maddeleri ticaretinin artması nitelikli ve güvenilir gıda üretiminde, tarımsal ve hayvansal üretimdeki gelişmeleri olumlu etkilemiştir. İnsanların gıdaların 'çeriğini etiketinden açıkça ve dürüstçe öğrenebilme hakkı vardır. DTÖ sözde serbest ticaret adına bu temel insanlık hakkını engellememelidir.

Türkiye, taraf olacağı uluslararası anlaşma ve sözleşmelerde son derece özenli davranmalıdır.

GDO'lu ürünler bağlamında ise, söz konusu uluslararası hukuk metinleri kaynaklı haklarını kiskançlıkla koruyup savunmalıdır. Teslimiyetçi değil, karşılıklı çıkarları dengeleyici politika gütmelidir.

Unutulmasın : **GDO'lu yiyecekler ciddi sağlık riskleri barındırmaktadır !**

Kaynaklar (Seçilmiş) . . .

- 10 soruda Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar. www.bahcesel.com/forumsel/biyoloji-ve-biyoteknoloji/24263-gdo-nedir-10-soruda-genetigi-degistirilmis/, 28.02.10
- Ateş, Kenan. Cumhuriyet Tarım ve Hayvancılık eki, 25.02.2007
- Beaglehole R, Bonita R. Public Health at the Crossroads : Achievements and Prospects. 2nd ed., Cambridge Univ. Press, 2004
- Cartagena Biyogüvenlik Protokolü. www.tarimsal.com/yasayonetmelik/cartagenabiyogüvenlikprotokolu.htm, erişim : 21.11.09
- DPT Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT: 2515. ÖİK: 533, 2000.
- Fagan, JB. www.2023.gen.tr/mayis2008/5.htm, erişim: 22.05.08
- Kaptan, N. Biyo-Silah : Terminatör Tohumlar. <http://www.hakimiyetimilliyeye.org/index.php/hm-yazarlari/406.html>, 01.03.10
- Report of the FAO Expert Consultation on Environmental Effects of Genetically Modified Crops. 16 - 18 June 2003, Rome, Italy. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/field/006/ad690e/ad690e00.pdf>, erişim : 11.10.09
- Saltık, A. Gıda Hijyeni ve Tıbbi Atıklar. www.hekimsaltik.com/ppt/ders_004.ppt, erişim : 22.11.09
- Saltık, A. Gıda Güvenliğine Sanitasyonu. (Ders notları, Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı, 2009-2010.
- Şahin, Ş. Nasıl Zehirleniyoruz. www.oncevatan.com.tr/A_Detay.asp?yazar=3&yz=5675, 28.02.10.
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı web sitesi mevzuat kaynakları. www.tarim.gov.tr/TarimPortal.html?LanguageID=1, erişim: Kasım 2009.
- Tuncalı, T. Tıbbi Genetik Derneği'nin Görüşleri. Ankara Tabip Odası GDO Çalışma Kümesine sunulan rapor. Aralık 2010.
- WHO, Fact Sheet no 6. Genetically Modified Foods (GMF). Erişim : 02.11.09, www.afro.who.int/des/fos/afro_codex-fact-sheets/fact6_genetically-modified-foods-gmo.pdf
- www.who.int/ipcs/food/jecfa/en/, 28.02.10
- Yanaz, S. Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) Konusu ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü. DT Uzmanı, İthalat Genel Müdürlüğü. erişim : 28.11.09, www.google.com.tr/search?source=ig&hl=tr&rlz=1G1GGLQ_TRTR255&=&q=cartagena+biyog%C3%BCvenlik+protokol%C3%BC&meta=lr%3D&aq=2&oq=Cartagena,