

DOSYA/DERLEME

GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALAR AÇLIĞA ÇARE MİDİR?

Tayfun ÖZKAYA*

Özet

GDO'lu ürünler açlık sorununu çözmez. GDO'lar başta GDO'lu mısır olmak üzere gıda için değil etanol için üretiliyor. Bir otomobil deposu bio-yakıt üretimi bir insanın bir yıllık yiyeceğini yok etmektedir. Ekim alanı bazında GDO'lu ürünlerin %80'i ot öldürücü (herbisit) kullanımını gerektirmektedir. Herbisit çevre ve insan sağlığı açısından da zararlıdır. Tohum üreten büyük ulus ötesi şirketler aynı zamanda tarım ilaçları da üretmektedirler. Böylelikle karları hızla artmaktadır. GDO'lu ürünlerin verimi arttırdığı iddiaları doğru değildir. Fakat GDO'lu ürünler dev tarım işletmeleri için daha karlı olabilmektedir. Bunlar istihdamı azaltmaktadır. GDO'yu destekleyen yasalar ve ekonomi politikaları GDO üretiminin dünyanın bazı bölgelerinde gelişmesine yol açmaktadır. GDO'ya alternatif vardır. Ekolojik tarım yöntemleri ile daha iyi sonuçlar alınmaktadır.

Anahtar sözcükler: GDO, açlık, biyo-yakıt, herbisit, tekeller, tohum

Genetically Modified Organisms are Cure for Hunger?

Abstract

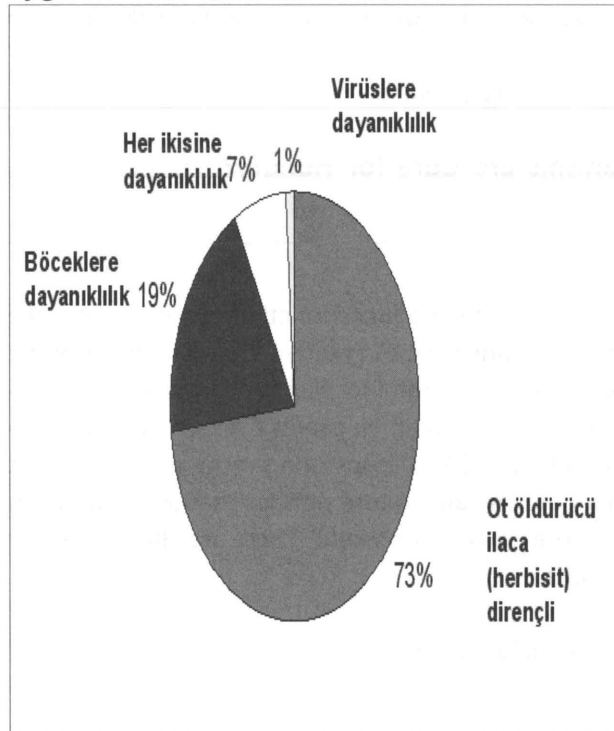
GMO crops can not solve the famine problem. They are mostly produced for ethanol not for food, like GMO corn. One full auto tank of biofuel production destroys one human's yearly food. 80 percent of the GMO crops in terms of acreage, need herbicides. Herbicides are harmful for human health and environment. Supra national seed companies are also pesticide producers. So their profits rise rapidly. The assertions that GMO crops have higher yields are not through. But GMO crops bring more profit for giant farms. These decrease the employment. The legislation and the agriculture policies that are supporting the GMOs are developing the production of GMO in some parts of the world. There are alternatives for GMOs. Ecological agricultural methods bring better results.

Key words: GMO, famine, biofuel, herbicide, monopolies, seed

GDO açlık sorununu çözer mi, çözmez mi? Çok net bir şey var ki, GDO'lu tohumların çoğunluğu aslında biyo-yakıt yapmak üzere üretiliyorlar. Mısırdan biyo- yakıtlar yapılıyor (metanol) ve arabalarda kullanılıyor. Bunun temel nedeni ABD'nin petrole olan bağımlılığını hiç olmazsa bir miktar azalma konusundaki çabasıdır. Şu biliniyor ki, bir depo biyo-yakıt elde etmek istiyorsanız bunun için (mısır vs kullanılıyor) bir insanın bir yıllık yiyeceği miktarda tarım ürünü kullanmak zorundasınız. Bu demektir ki, bir insanı bir yıl boyunca aç bırakarak bir depo yakıt elde ediyorsunuz. Siz eğer her hafta bir depo yakıt kullanıyorsanız yılda 52 insanı aç bırakıyorsunuz. Amerika'nın nüfusunu düşünelim. Eğer biyo-yakıt kullanımı artarsa GDO yüzünden dünyada açların sayısı çoğalacak. Örneğin Monsanto, GDO'lu biyo-yakıtlar üzerine çalışıyor. Çok daha enteresan bir şey var. Bu mısırları üretmek için Brezilya'da yağmur ormanları katlediliyor. Ormanları kesiyorlar ve mısır ekiyorlar. Bu sanırım yeter... Bunun açlığa çözüm olmayacağı, açlığı derinleştireceği kesin.

Şimdi bu grafiğe bakalım:

Şekil 1. Ekim alanına göre GDO uygulamaları, (James, 2001)



Bu grafik şunu gösteriyor. Dünyada GDO ekim alanlarına göre GDO uygulamaları hangi konularda yapılıyor? Ot öldürücü ilaçlara (herbisit) dayanıklılık gösteren uygulamalar tüm GDO ekiliş alanının %73'ünü kapsıyor. Bu istatistikler GDO'yu desteklemek üzere oluşturulan ISAAA adlı kuruluşun yayınından alınmıştır (James, 2001). Herbisit ne işe yarar? Ot öldürücü ilacı attığınız zaman ana bitki de, yabancı ot da ölebilir. Ama ana bitkinin içine öyle bir gen katılıyor ki, herbisiti attığınız zaman ana bitki ayakta kalıyor, yabancı otlar ölüyor. Bu insanlara çok güzel gibi görünüyor ama bunun birçok sakıncaları da var. Bu ot öldürücüleri kanserojen. Toprağı öldürüyor, çevreyi bozuyor. Ayrıca bir süre sonra yabancı otlarda direnç geliştiği gibi herbisit kullanımı artıyor, ek olarak daha da zararlı herbisitler kullanılıyor. GDO'lu bu üründe kullanılan herbisit tohumu satan aynı şirkete ait. Amaç aynı zamanda herbisit satışını arttırmak.

İkinci dilimde göreceksiniz % 19 uygulama ise bazı böcekler dayanıklılık sağlıyor. Bt geni denilen ve bakteriden alınan bir gen bitkinin genetik yapısına katılıyor ve güya bunlar böcekler karşı bir korunma sağlıyor. %7 uygulamada ise her ikisine de dayanıklılık gösteriyor. Yani hem Bt, hem de ot öldürücülere dayanıklılık gösterecek genlere sahiptir. % 1'den az uygulamada ise virüslere dayanıklılığı olanlar var. Demek ki, birinci kategori ile üçüncüyü toplarsak % 80 oranlarında yapılan bu iş, aslında ot öldürücülere dayanıklılık kazandırmak için yapılmaktadır. Peki, bu ot öldürücüleri kim satmaktadır? Yine bu tohum firmaları satmaktadır. Yani olay aslında ot öldürücülerini pazarlamak için yapılan bir oyundur.

Şekil 2'nin sol tarafında dünyanın en büyük 10 tohum firması var. Sağ tarafında ise dünyanın en büyük tarım ilaçları satan firmaları var. Bunların 5 tanesinin aynı firmalar olduğunu görüyorsunuz. Bunlar öyle bir ürün üretiyorlar ki, (mısır veya pamuk) bu ürün adını ilaçtan (herbisit) alıyor. Olay apaçık ortadadır.

GDO şirketleri üç yönden kazanıyorlar. Birincisi tohum fiyatları çok artıyor. GDO'lu tohum fiyatları muazzam bir artış gösteriyor.

ABD'de GDO'lu soya tohum fiyatları 2006- 2008 yılları arasında % 50 arttı. Bunlar pahalı tohumlar... İkincisi kullandıkları ot öldürücü (herbisit) fiyatları arttı. 2006- 2008 yılları arasında 2 yıldan kısa bir süre içinde ot öldürücü Roundup'ın fiyatı % 134 artıyor. Üçüncü bir nokta herbisit (uygun marka) kullanımı arttı. Firmanın ürettiği tohuma uygun herbisit kullanmadığınızda işe yaramıyor. Uygun marka herbisit kullanımı (bunun etkin maddesi glyphosate) 1994- 2005 arasında 15 kat arttı. Bunu üreten şirketler karlarını anormal bir şekilde büyütüyorlar (**Friends of the Earth, 2009**).

Peki, GDO'lu ürünler verimi artırıyor mu?

Amerika'nın meşhur gıda ve ilaç kuruluşu FDA ve çevre koruma kuruluşu EPA'nın uzmanı Sherman şunu söylüyor; "verimi artıran hiçbir GDO ürünü yok. Aynı şekilde susuzluğa dayanıklı, gübre kirlenmesini önleyici bir tek GDO'lu ürün yok" (**Sherman, 2009**). Ayrıca ABD Tarım Bakanlığı GDO'lu hiçbir ürünün verimi artırmadığını açıklamıştır (**Fernandez,**

2004).. Ama zaman zaman GDO'yu savunanlar "altın pirinç" var, şu var, bu var diye, dünyayı kurtaracak şeyler söylüyorlar. Bunların hiç biri piyasaya sürülmüş değil.

GDO'lu ürünlerin tarım ilacı kullanımını azaldığı iddiası var. Aslında böyle bir şey yok. Özellikle herbisit kullanımı artıyor. Uygulamaların %80'i herbisite direnci arttırmak üzere tasarlanmıştır. Büyük ölçüde herbisite direnci arttırmak üzere planlanan bir teknoloji nasıl olur da ilaç tüketimini düşürür? Böyle bir şey mantık olarak söz konusu olamaz. Dr. Benbrook ABD Tarım Bakanlığının 1996 ile 2004 arasındaki tarım ilacı kullanımı verileri üzerinde büyük bir çalışma yürütmüştür. Bu dokuz yıllık dönemde GDO'lu soya, mısır, pamuğun kabul edilmesi ile 122 milyon libre daha fazla tarım ilacının kullanıldığını ortaya koymuştur. Benbrook böcek öldürücülerde 16 milyon librelik küçük bir düşüşe karşılık, herbisit dayanıklılığı olan GDO ürünler nedeniyle 138 milyon libre daha fazla herbisit kullanıldığını belirlemiştir (**Benbrook, 2004**). Ayrıca etkin maddesi glyphosate denilen ot ilacına

Şekil 2. Tohum firmaları ve tarım ilacı firmaları

Tohum Firmaları	%
Monsanto+Delta Pine	20
Dupont	12
Syngenta	8
Groupe Limagrain	4
Land O'lakes	3
KWS AG	3
Bayer Crop Science	2
Takii	2
Sakata	2
DLF Trifolium	2
10 Firma Toplamı	57

Tar.ilaç Fir.	%
Bayer	17
Syngenta	17
BASF	12
Dow	10
Monsanto	9
Dupont	6
Koor	4
Sumitomo	4
Nufarm	3
Arysta	2
10 Firma top.	84

Dünyada tohum ve tarım ilaçlarında tekelleşme

karşı 2000 yılından sonra yabancı otlar büyük bir direnç göstermeye başlamışlardır. Elimizde çok büyük listeler var. 20'ye yakın otta hangi yıllarda, ne direnci olduğu raporlarda var (**Friends of the Earth, 2009**). Üstelik o büyük şirket; Monsanto da açıklamalarında bunu kabul ediyor. Yani diyor ki "ot direnci vardır." Hatta ve hatta açıklamalarında tekrar sürüm yaparak otları alma tavsiyesinde bulunuyor. Bu açıklamalarda bu işlemlerin yapılması gereken tarihler var. Ayrıca başka ot ilaçlarının da kullanılması öngörülüyor. Mesela 2002 - 2005 arasında glyphosate'a ilaveten çok daha fazla zararlı olan ve etkin maddelerinin isimleri 2-4 D, atrazin, acetachlor, metalachlor/S-metalachlor olan herbisitlerin de uygulanması gerektiğini söylüyorlar. Bunu firmanın kendisi söylüyor. Monsanto 13 Eylül 2005'de yayınladığı basın bülteninde herhangi bir herbisit toleranslı ürününü eken çiftçilerin çimlenme öncesi roundup ot öldürücüsü yanında başka ot öldürücülerini de kullanmaları gerektiğini salık vermiştir (**Monsanto, 2005**). Amerika Birleşik Devletleri'nde 2002- 2005 arasında mısırdaki atrazin kullanımı %12 artıyor. Gene mısırdaki glyphosate kullanımı da 5 kat artıyor (**Friends of the Earth, 2009**). Çünkü dayanıklılık ortaya çıkıyor. Evrim ile yabancı otlar kendilerini geliştiriyorlar. Bu dayanıklılık geliştiren bitkiler Arjantin'de, Brezilya'da her yerde ortaya çıktı. Dolayısıyla ilaç kullanımını azalması söz konusu değildir.

Glyphosate'in başka bir ilacın yerini aldığı söyleniyordu. Bu da kesinlikle doğru değil. Neden illaki yabancı otu ilaçla öldürmek gibi bir çaba var? Çok basit, çünkü şirket satacak mal istiyor. Halbuki agroekoloji bilimi ilaç kullanmadan, başka tekniklerle otların yok edilebileceğini söylüyor. Otların zararlarını azaltmanın çok yolu vardır, ancak en basit şekilde otlar çapa yaparak yok edilir. Herbisit kullanımı dışında diğer bütün yöntemler az veya çok işgücü kullanımını gerektirmektedir. Dolayısıyla bu ilaçların girmesi işçinin çıkması anlamına geliyor. Tarımdaki şirketlerin daha da büyümesi anlamına geliyor. ABD, Brezilya'da dev tarım işletmeleri herbisiteri tercih ediyorlar. Bu ilaçların çeşitli kanserojen etkileri olduğu kesin. Dediğim gibi büyük bir tehlike söz konusu, o zaman neden bunun kullanımını savunuyoruz? Başka yöntemler de var.

Peki, neden GDO ekiliyor? Amerika'da, Brezilya'da, Arjantin'de hatta Hindistan'da... Bu ülkelerin sayısı çok fazla değil ama bu ekim yapılıyor. Sebep aslında şu: Büyük işletmeler işçiyi sevmiyor. İlacı seviyorlar. Bir örnek verelim; Gustave Grobocopatel denilen bir işletme var. 80.800 dekar büyüklüğünde korkunç bir işletme... Bu işletme sahibinin açıklamaları; GDO'lu olmayan soyadan daha fazla verim alındığı halde işçi tasarrufu nedeniyle GDO'lu herbisite dayanıklı soya ektikleri yönündedir. Çünkü işçi kullanmıyor, onun yerine herbisit kullanarak bu olayı bitiriyor. Halbuki yabancı otun zarar vermesini engelleyecek birçok agroekolojik yöntem var. Çapa bunlardan sadece birisidir. Bazı yerlerde yabancı ot dediğimiz şeyler yenmektedir. Büyük işletmeler işçiyi dışlayarak zehirleri seviyorlar. Ama bunun yanında herbisitlerin kanser yaptığı da unutulmamalıdır.

İkinci bir nokta daha var. Latin Amerika ve Amerika'da köylü tarımı ortadan kalkmış durumda, buralarda tarım büyük işletmeler tarafından yapılmaktadır. Brezilya'da toprak büyüklüğü Belçika'nın yüz ölçümü kadar olan işletmeler var. Bu insanlar işçi sevmiyorlar. Dolayısıyla her şeyi ilaçla yapmak istiyorlar. Bunun sonu ne oluyor? Brezilya'da ve Arjantin'de gördüğümüz sefalet manzaraları ortaya çıkıyor. İnsanlar şehirlere sürülüyorlar. Orada tuvaleti bile olmayan yerlerde yaşamak zorunda kalıyorlar.

GDO'nun yayıldığı ülkelerde aynı zamanda şunlar da olmaktadır;

GDO'lu olmayan tohum bulmak zorlaşmaya başlıyor. Hindistan'da devlet GDO'yu destekliyor. Devlet kendi ürettiği GDO'lu olmayan tohumların üretimini kısıyor. Bazı yerlerde de yasaklıyor. Çiftçilerin tohum satışı yasalarla yasaklanıyor. Mesela ülkemizde de böyledir. Ülkemizde çiftçiler çıkan tohum yasağından sonra kendi tohumlarını satamazlar. Ancak değiştirebilirler. Bu müthiş bir hegemonya, müthiş bir baskı fakat biz buna alıştık. Artık bu normal gelmeye başlıyor. Bütün bunlar ilerleme adına yapılıyor. Daha iyi, daha verimli olsun deniyor. Köylüler sanki tohumlara bir hile katacaklar gibi düşünüyorlar. Tohum yasası köylüyü baskı altına alıyor, tohum ve fide satmasını yasaklıyor.

GDO şirketleri başka bir şey daha yapıyor. Nedir o? Mesela Kanada'da artık GDO'lu olmayan kolza yetiştirmek imkansız hale geldi. Çünkü GDO'lu tohum tamamen bulaştı. Yetmiyor, GDO şirketleri, siz GDO'lu bir şey yetiştirmek istemeseniz bile, komşunuzdan size bulaşıyorsa tohum çalmak suçu ile sizi mahkemeye verip, ağır cezalar ödetmeye çalışıyor. Böyle yüzlerce örnek var. Bunun sonucunda Kanada'da, Amerika'da çiftçiler artık GDO'lu olmayan tohumları artık ekmekten vazgeçiyorlar. O ürünü terk edenler var. Ya ürünü terk ediyor, ya büyük şirketin boyunduruğunu kabul etmek zorunda kalıyorlar. Ancak şirketlere karşı davaları kazanıp, şirketlere tazminat ödeten çiftçiler de var.

Bunun sonucunda Hindistan'da, pamukta büyük bir hegemonya yayıldı ve birçok çiftçi verim düşüklükleri nedeniyle intihar etti.

Acaba dünyayı besleyebilecek başka seçenekler var mı? Yani biz GDO'lara muhtaç mıyız?

"Entegre ürün yönetimi" (ICM) veya "entegre zararlı yönetimi" (IPM) denilen bir yöntemle pamukta veya başka ürünlerde hiç ilaç atmadan üretim yapmak mümkün. Bunu kabaca böceği böceğe yedirmek diye tarif edelim. Ancak bakteri veya kültürel önlemler gibi başka uygulamalar da var. Entegre ürün yönetimi İzmir'de pamukta da uygulanmış idi. Ancak çok küçük ölçülerde oldu. Halbuki başka ülkelerde örneğin Endonezya'da milyonlarca çiftçi bu yöntemi başarı ile uyguluyor. Bu konuda yapılmış araştırmalar pamukta % 21 daha fazla verim alındığını gösteriyor (Grain, 2007).

Bir başka uygulama da çek-it teknolojisi (push-pull technology) adını alıyor. Mısırlarda ekilen alanın dışına böcekleri çekici bir bitki yetiştiriyorsunuz, içine ise bu böceği ittirecek başka bitkiler yetiştiriyorsunuz. Mısırı kurtarıyorsunuz.

Elimizde bir rapor var. 58 ülkeden 400 uzmanın yaptığı Birleşmiş Milletler ve Dünya Bankası'nın desteklediği bir rapordur (UNDP, 2009). Bu raporun hazırlanması 4 yıl sürüyor ve 2008'de tamamlanıyor. Bu raporun hazırlanmasında katkıda bulunanların arasında tanıdıklarım da var. Çözüm olarak şunu gösteriyorlar, diyorlar ki, "ekolojik, düşük

girdili, düşük masraflı tarım yöntemleri açıklıkla mücadele için en iyi yöntemdir." "GDO ürünleri açıklık ve yoksullukla mücadelede çok az bir potansiyel gösteriyor". Bu çalışmanın başında GDO şirketleri bu raporu destekliyorlarmış, içinde yer almaya çalışıyorlarmış, sonunda bu raporun kendi isteklerini söylemeyeceği anlaşıldığında hepsi bu çalışmadan ayrılmışlar. Bu yaklaşık 600 sayfalık büyük bir rapor.

Diğer yandan GDO dışı teknolojilerle daha başarılı ıslah yapılabilir. Bu "katılımcı ıslah" dediğimiz bir yaklaşım. Bu yaklaşımda bilim insanları, ıslahçılar çiftçilerle en başından itibaren, yani daha ıslah çalışması fikri ortaya çıkmadan önce birlikte çalışıyorlar. Bugünkü bütün kültür bitkilerini aslında çiftçiler tarafından geliştirilmiştir. Ayrıca Türkiye'de Batı Akdeniz Araştırma Enstitüsü tarafından mısır, sap ve koçan kurduna karşı mısır tohumu geliştirilebilmiştir. Yani GDO tek çözüm değil.

Ama ulusaşırı şirketler hızla yerel türlerin tohum kaynağını yok etmekte. Tohum Yasası bunun en büyük nedenlerinden biridir. GDO'lu şirketler "biz bu işten vazgeçtik" deseler bile başımızda çok büyük bir tehlike var. Yerel çeşitlerimizi kaybediyoruz. Halbuki bu yerel çeşitler üzerine İngiltere'de ve Amerika'da yapılmış araştırmalar, bunların bize büyük miktarda anti-oksidanlar sağladığını gösteriyor.

Bu nedenden dolayı hem zehirli ilaçlar, hem de besleyici özelliğini yitirmiş şirket tohumları nedeniyle bütün ülkelerde ve ülkemizde kanser alabildiğine gidiyor. Bunun sebebi bu tarım sistemleridir.

Diğer yandan GDO'lu olan ve olmayan ürünler yan yana yaşayamıyorlar. GDO bulaşması söz konusu oluyor. Mesela Kanada'da yağlık organik kolza üretimi tamamen yok olmuş vaziyettedir.

Türkiye'de en son bir Biyo-Güvenlik Yasası çıktı. GDO'ya Hayır Platformu'nun, Ziraat Mühendisleri Odası'nın ve birçok insanın katkılarıyla ve çabalarıyla GDO'lu ürünlerin üretimi Türkiye'de yasaklandı, ancak ithalatı serbest durumdadır. Fakat bana kalırsa hem ithalatı, hem üretiminin yasaklanması gerekir. Bunun yarattığı birçok zarar var.

Bir de hep şu söyleniyor "yersiniz bunlar hazım olur gider." Yapılan araştırmalarda insanların bağırsaklarında milyarlarca faydalı bakteri olduğunu gösteriyor. Siz bize baktığınızda bir tek insan görüyorsunuz, bizim içimizde bizimle beraber simbiyoz (dayanışma) halinde yaşayan milyarlarca faydalı bakteri var. Bunlara bu genlerin geçtiği konusunda kesin kanıtlar var. Bitkilerden de toprak bakterilerine geçtiğine dair kesin bilgiler var. Bence Avrupa veya Amerika'nın Gıda ve İlaç Örgütü açıklamalarına da güvenilmez. Bu ülkelerin bu kurumları çok iyidir demenin de bir anlamı yok. Mesela EFSA "deli dana" hastalığında sınıfta kalmıştır. Yıllarca deli dana'yı küçümsediler, ondan sonra tedbir almaya başladılar. Prion denilen bakteri altı bir varlığı etlerle yiyorsunuz. Beyninize gidiyor ve orada çoğalmaya başlıyor. Sonra beyniniz süngere dönüyor. Biyoloji o kadar basit bir şey değil. "yeriz gider, bunlardan kurtuluruz" demek çok yanlıştır.

Kaynaklar

Benbrook C. (2004) Genetically Engineered Crops and Pesticide Use in the United States: the First Nine Years, BioTech InfoNet, Technical Paper no:7, Oct. 2004,. http://www.biotech-info.net/Full_version_first_nine.pdf

Cornejo F.J., Schimmelpfennig D. (2004). Have Seed Industry Changes Affected Research

Effort? USDA's Economic Research Service, Amber Waves,; February 14-19.

Friends of the Earth (2009) Who Benefits the GM Crops-Feeding the Biotech Giants, not the Worlds Poor, Amsterdam, <http://www.foei.org/en/resources/publications/food-sovereignty/2009/gmcrops2009full.pdf>

Grain (2007) "Bt cotton the facts behind the hype" Seedling içinde, January,2007, <http://www.grain.org/seedling/?id=457> (Grain, 2007)

James C. (2001), ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications)

Monsanto (2005) Investigation Confirms Case of Glyphosate-Resistant Palmer Pigweed in Georgia, Monsanto pres release. 13 Eylül 2005

Sherman D. G. (2009) Failure to Yield, Evaluating the Performance of Genetically Engineered Crops, Union of Concerned Scientist, <http://tiny.cc/eqZTS>

UNDP, FAO, UNEP, UNESCO, World Bank, WHO, GEF. (2009). International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, Washington, <http://www.agassessment.org/>