

Elämä GMO:n kanssa

Kirje Amerikastader

www.theletterfromamerica.org



Avoin kirje geneettisesti muunneltujen kasvien vaaroista kansalaisille, poliitikoille ja lainsäätäjille Britanniassa ja EU:ssa

Me huolestuneet Amerikan kansalaiset kirjoitamme jakaaksemme kanssanne kokemuksemme geneettisesti muunnelluista (GM) kasveista, niiden tuottamista vahingoista maataloudellemme ja ruokavarojemme saastumisesta.

Maassamme gm-kasveja viljellään noin puolella pelloista. Noin 94 % soijasta, 93 % maissista ja 96 % puuvillasta on geenimuunneltua (GM).¹

Britannia ja muu EU ei ole vielä hyväksynyt gm-kasveja kuten me, mutta te olette juuri nyt hallitusten, bioteknologian lobbaajien ja suurten jättiyritysten valtavan paineen alla. Teitä painostetaan hyväksymään se, mitä me nyt pidämme maatalousteknologian epäonnistumisena. Kyselyt osoittavat jatkuvasti, että 72 % amerikkalaisista ei halua syödä gm-ruokaa ja yli 90 % amerikkalaisista uskoo että gm-ruoka tulisi merkitä tuoteselosteisiin.² Huolimatta voimakkaista julkisista³ vaatimuksista, että paikallisten tai valtiollisten viranomaisten⁴ tulisi valvoa paremmin tai edes merkitä gm-ruoka, ovat suuret, hyvin rahoitetut⁵ ja vaikutusvaltaiset biotekniikkayritykset ja ruokafirmat saaneet vaatimukset vesitettyä.

Kun harkitsette vaihtoehtojanne, haluamme kertoa teille, miten lähes kaksi vuosikymmentä gm-kasvien kanssa on vaikuttanut meihin USA:ssa. Uskomme, että esimerkkinne toimii varoituksena siitä, mitä tulee tapahtumaan maassanne, jos seuraatte tätä tietä.

Rikotut lupaukset

Gm-kasvit tuotiin markkinoille luvaten, että ne tulevat jatkuvasti lisäämään satoja ja vähentävät hyönteismyrkkujen käyttöä. Ne eivät ole tehneet kumpaakaan.⁶ Itse asiassa tuoreet USA:n hallituksen raportit kertovat, että GM-sadot ovat alhaisemmat kuin tavalliset.⁷

Viljelijöille kerrottiin, että GM-kasvit ovat tuottoisampia. Todellisuus on toinen, kertoo USA:n maatalousministeriö.⁸ Tuottavuus vaihtelee paljon, sillä samaan aikaan GM-viljelyn kustannukset ovat nousseet huimasti.⁹ GM-siemeniä ei saa laillisesti säästää seuraavan vuoden kylvöihin, joten viljelijöiden on ostettava uudet siemenet joka vuosi. Biotekniikkayritykset määräävät siementen hinnat, jotka ovat 3-6 kertaa enemmän verrattuna tavallisiin siemeniin.¹⁰ Tämän lisäksi kasvatusta vaatii paljon maatalouskemikaaleja, joten GM-kasvien kasvatusta tulee kalliimmaksi kuin tavallisten. Koska innostus GM-kasveihin on ollut suhteeton, ei tavallisia siemenlajikkeita ole enää laajalti saatavilla, joten viljelijöille jää vähemmän vaihtoehtoja ja päätäntävaltaa siihen, mitä he viljelevät.¹¹ Viljelijät, jotka ovat päättäneet olla viljelemättä GM-kasveja, voivat huomata peltojensa saastuneen GM-kasveilla, lähisukuisten lajien risteytymien tuloksena¹², tai koska tavalliset ja GM-siemenet sekoittuvat viljavarastoissa.

Näiden seikkojen vuoksi viljelijämme menettävät vientimarkkinoita. Monissa maissa on rajoituksia tai suoria kieltoja GM-kasvien tuonnille tai viljelylle¹³, joten näiden kasvien syytä ovat lisääntyneet kiistat viljakaupoissa, kun viedyistä siemenistä on löytynyt GM-kontaminaatiota (GMO).¹⁴

Nopeasti kehittyvät USA:n luomumarkkinat ovat myös kärsineet. Monet luomuviljelijät ovat menettäneet siemenkauppoja suurten GM-kontaminaatioiden vuoksi. Tämä ongelma kasvaa ja tulee luultavasti paljon suuremmaksi tulevina vuosina.

Torjunta-aineet ja superrikkaruohot

Suurinta GM-viljelyskasvien ryhmää kutsutaan ”Roundup Ready®” viljelyskasveiksi. Nämä kasvit, joista pääosa on maissia ja soijaa, ovat geneettisesti muunneltuja niin, että kun niihin ruiskutetaan RoundUp®-rikkaruohomyrkkyä, jonka tehoaine on glyfosaatti, rikkaruohot kuolevat, mutta viljelyskasvi jatkaa kasvuaan.

Tämä on luonut noidankehän: rikkaruohoista on tullut vastustuskykyisiä rikkaruohomyrkylle sillä seurauksella, että viljelijät ruiskuttavat myrkkyä yhä enemmän. Kasvava myrkkujen käytön lisääntyminen aikaansaa entistä vastustuskykyisempiä ’superrikkaruohoja’, joita taas myrkytetään entistä järeämmin. Selvityksen mukaan, vuodesta 1996 vuoteen 2011, GMO-viljelykasvien viljelijät käyttivät 24% enemmän rikkaruohomyrkkyä kuin mitä vastaavien GMO-vapaiden lajikkeiden viljelyssä käytettiin.¹⁵ Jos tämä sama kehitys jatkuu Roundup Ready® satokasvien suhteen, tulemme näkemään rikkaruohomyrkkujen käytön lisääntyvän 25% vuosittain tästä eteenpäin.

Torjunta-aine-oravanpyörän seurauksena on viimeisen vuosikymmenen aikana Yhdysvalloissa kehittynyt ainakin 14 uutta glyfosaatille vastustuskykyistä rikkaruoholajia¹⁶ ja yli puolet tiloista kamppailee myrkyille vastustuskykyisiä rikkaruohoja vastaan.¹⁷

Biotekniikkayritykset, jotka kauppaavat sekä GM-siemeniä että rikkaruohomyrkkyjä,¹⁸ ovat ehdottaneet ongelman ratkaisuksi uusien lajikkeiden kehittämistä, jotka kestäisivät entistä voimakkaampia ja vaarallisempia rikkaruohomyrkkyjä, kuten 2,4-D ja Dicamba. On arvioitu, että jos nämä uudet lajikkeet hyväksytään, lisääisi se rikkaruohomyrkkujen käyttöä entisestään 50%.¹⁹

Ympäristöhaitta

Tutkimukset ovat osoittaneet, että rikkaruohomyrkkujen lisääntynyt käyttö Roundup Ready - satokasvien viljelyssä on erittäin tuhoisaa luonnolle. Esimerkiksi Roundup tappaa silkkiyrtit, jotka ovat monarkkiperhosten²⁰ pääasiallista ravintoa ja on vaaraksi monille tärkeille hyönteisille kuten mehiläisille.²¹ Se on myös hyvin vahingollista maaperälle, tappaessaan sen hyödyllisiä organismeja jotka pitävät viljelymaan hyväkuntoisena ja tuottavana²² sekä estää kasveja hyödyntämästä elintärkeitä ravinteita.²³

Ilman elinvoimaista maaperää me emme pysty kasvattamaan terveitä kasveja.

Toinen merkittävä GM-viljelyskasvien ryhmä, jotka on kehitetty tuottamaan itse hyönteismyrkkyä (esim. Bt-puuvillat), ovat myös osoittautuneet vahingoittavan hyödyllisiä hyönteisiä; harsokorentoja,²⁴ vesikirppuja²⁵ ja muita vesihyönteisiä²⁶ sekä leppäkerttuja.²⁷

Hyönteisten vastustuskyky näitä GM-kasvien kehittämiä hyönteismyrkkyjä vastaan on myös kasvamassa²⁸ ja se saa aikaan vastustuskykyisiä ’supertuholaisia’, joita vastaan käytetään entistä enemmän hyönteismyrkkyä kasvun eri vaiheissa, siemenestä alkaen.²⁹ Tästä huolimatta, uusia Bt-lajikkeita maissille ja soijalle on täällä hyväksytty ja ne otetaan kohta viljelyyn.

Uhka ihmisten terveydelle

GM-raaka-aineita on joka paikassa ruokaketjussamme. On arvioitu että 70% Yhdysvalloissa kulutetuista einöksistä sisältää GM-raaka-aineita. Jos mukaan lasketaan myös tuotteet eläimistä, jotka on ruokittu GM-rehulla, prosentuaalinen osuus on merkittävästi suurempi.

Tutkimukset osoittavat että Roundup Ready –satokasvit sisältävät moninkertaisen määrän glyfosaattia ja sen hajoamistuotetta AMPA:aa, kuin normaalit satokasvit.³⁰

Glyfosaattijäämiä on löytynyt amerikkalaisten äitien äidinmaidosta ja virtsanäytteistä, sekä heidän juomavedestään.³¹ Pitoisuudet äidinmaidossa olivat huolestuttavan korkeita, noin 1600 kertaa korkeammat, kuin mikä on pitoisuuden ohjearvo Eurooppalaisessa juomavedessä. Kulkeutuessaan lapsiin äidinmaidon tai äidinmaitovastikkeessa käytetyn veden välityksellä, glyfosaatti voi aiheuttaa vauvoille terveysriskin, mikä ei ole hyväksyttävää, koska glyfosaatin epäillään häiritsevän hormoonitoimintaa.³² Uusimmat tutkimukset osoittavan tämän torjunta-aineen olevan myrkyllistä myös spermalle.³³

Niin ikään Bt-myrkkyjen jäämiä on löydetty äitien verestä sekä heidän vauvoistaan.³⁴

GM-ruokia ei ole testattu ihmiskokein ennen niiden päästämistä ruokaketjuumme. Sitä, mitä terveysvaikutuksia aiheutuu siitä, että tämä aines leviää ja kertyy elimistöihimme, ei ole tutkittu minkään valtion viranomaisten eikä niiden yritysten toimesta, jotka niitä tuottavat.

Tutkimukset eläimillä, joita on ruokittu GM-rehuilla ja/tai glyfosaattia sisältävällä rehulla, osoittavat niiden aiheuttavan huolestuttavia vaurioita sisäelimille, kuten maksalle ja munuaisille, vioittavan suolen kudoksia sekä sen ruoansulatusbakteeristoa, aiheuttavan immuunihäiriöitä, lisääntymispoikkeavuuksia ja jopa kasvaimia.³⁵

Nämä tieteelliset tutkimukset osoittavat, että ihmisten terveys voi vaarantua vakavasti tavoilla, joita emme osanneet edes ennakoida siinä vaiheessa, kun maamme otti GMOt avosylin vastaan. Ja edelleen riskejä ylenkatsotaan niiden taholta, joiden pitäisi suojella meitä. Lainsäätäjät luottavat vanhentuneisiin tutkimuksiin sekä sellaiseen informaatioon, joka on biotekniikkayritysten tuottamaa ja rahoittamaa, eikä se yllätä, ettei niissä oteta huomioon huolta terveysvaaroista.

Tieteen kiistäminen

Yhtiöiden kaunistelevala tiede on jyrkässä ristiriidassa riippumattomien tutkijoiden tulosten kanssa. Itse asiassa vuonna 2013 lähes 300 riippumatonta tieteentekijää eri puolilta maailmaa julkaisi julkisen varoituksen siitä, ettei ole olemassa mitään tieteellistä konsensusta geneettisesti muunnellun ruuan syömisen terveellisyydestä ja riskit, joita on havaittu riippumattomissa tutkimuksissa, aiheuttavat vakavaa huolta.³⁶

Riippumattomien tutkijoiden ei ole helppo puhua näin julkisuudessa. Ne, jotka ovat puhuneet, ovat kohdanneet vastustusta tulostensa julkaisemisessa, GMO-myönteiset tutkijat ovat herjanneet heitä, heille ei ole myönnetty tutkimusrahoitusta ja joissakin tapauksissa heidän työnsä ja uransa ovat olleet uhattuina.³⁷

Ruokavarojen kontrollointi

Kokemustemme myötä olemme ymmärtäneet, ettei ruuan geneettisen manipuloinnin tarkoitus ole koskaan ollut yleinen hyvä, nälkäisten ruokkiminen tai viljelijöiden tukeminen. Eikä kyse ole myöskään ollut kuluttajien valinnasta. Sen sijaan tavoitteena on ollut ruokajärjestelmän saaminen yksityiseen, suuryritysten hallintaan.

Tämä hallinta ulottuu niihin elämän alueisiin, jotka syvästi vaikuttavat jokapäiväiseen hyvinvointiimme, mukaan lukien ruokaturva, tiede ja demokratia. Se vahingoittaa vakavasti aidosti uusiutuvan, ympäristöystävällisen maatalouden kehittämistä ja estää rehellisen, terveellisen ruuan lähteen luomisen kaikille.

Tänä päivänä USA:ssa ruuan tuottaminen, jakelu, kauppa, turvallisuustestaus ja kulutus siemenestä lautaselle ovat muutaman suuryrityksen hallinnassa. Monilla näistä on kaupallisia intressejä GM-tekniikassa. Ne luovat ongelmia, ja myyvät meille sitten niin kutsuttuja ratkaisuja. Tämä on voiton luomisen suljettu kehä, jollaista ei ole millään muulla kaupan alalla.

Meidän kaikkien täytyy syödä. Tämän vuoksi jokaisen kansalaisen tulisi yrittää ymmärtää näitä asioita.

On aika ottaa ongelma puheeksi

Amerikkalaiset kärsivät nahoissaan riskialttiin ja testaamattoman maatalousteknologian vahingolliset vaikutukset. EU maiden tulisi panna merkille, ettei GMO-kasveista ole sellaista hyötyä, joka korvaisi haitat. Virkamiehet, jotka sivuuttavat tämän faktan, syyllistyvät vakavaan virkatehtävien laiminlyöntiin.

Me allekirjoittaneet jaamme kansanne kokemuksemme ja mitä olemme oppineet, jotta te ette toistaisi meidän virheitämme.

Kehotamme voimakkaasti teitä vastustamaan muuntogeenisten kasvien hyväksymistä, kieltäytymään viljelemästä niitä, hylkäämään rehuiksi ja ihmisravinnoksi tarkoitettujen geenimuunneltuja ainesosia sisältävien tuotteiden tuonnin ja myynnin. Nouskaa vastustamaan yritysten vaikutusvaltaa politiikassa, säännösten laatimisessa sekä tieteessä.

Jos Iso-Britanniasta ja Euroopasta tulee muuntogeenisten viljelykasvien ja elintarvikkeiden markkina-alue, meidän ponnistelumme saada GMO-tuotteet merkittyä ja säännösteltyä tulee vaikeammaksi, ellei mahdottomaksi. Jos meidän ponnistelumme epäonnistuvat, teidän yrityksenne pitää Eurooppa GMO-vapaana tulee myös epäonnistumaan.

Jos teemme yhteistyötä, voimme elvyttää globaalin ruokajärjestelmän, pitäen huolta terveestä viljelymaaperästä, terveellisestä ruuasta ja terveistä ihmisistä.

Lähteet

1 Adoption of Genetically Engineered Crops in the US 1996-2014 – Recent Trends in GE Adoption, United States Department of Agriculture (USDA), July 2014, <http://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us/recent-trends-in-ge-adoption.aspx#.U9aA4fldUz0>

2 Consumer Support for Standardization and Labeling of Genetically Engineered Food 2014 Nationally-Representative Phone Survey, Consumer Reports® National Research Center Survey Research Report, https://consumersunion.org/wp-content/uploads/2014/06/2014_GMO_survey_report.pdf ; see also Brinkerhoff N, Americans overwhelmingly want GMO labelling...until big companies pour money into election campaigns, AllGov News, January 7, 2014 <http://www.allgov.com/news/where-is-the-money-going/americans-overwhelmingly-want-gmo-labelinguntil-big-companies-pour-money-in-election-campaigns-140107?news=852102>

- 3** GE Food Labelling: States Take Action, Fact Sheet, Center for Food Safety, June 2014, http://www.centerforfoodsafety.org/files/ge-state-labeling-fact-sheet-620141_28179.pdf
- 4** *ibid*
- 5** Jargon J and Berry I, Dough Rolls Out to Fight 'Engineered' Label on Food, Wall Street journal, October 25, 2012, <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052970203400604578073182907123760>
- 6** Benbrook C, Evidence of the magnitude and consequences of the Roundup Ready soybean yield drag from university-based varietal trials in 1998: Ag BioTech InfoNet Technical Paper Number 1, Sandpoint, Idaho, 1999, <http://www.mindfully.org/GE/RRS-Yield-Drag.htm>; see also Elmore RW, et al. Glyphosate-resistant soybean cultivar yields compared with sister lines, Agron J, 2001;93:408-12; see also Ma BL and Subedi KD, Development, yield, grain moisture and nitrogen uptake of Bt corn hybrids and their conventional near-isolines. Field Crops Res. 2005; 93: 199-211; see also Bennett H. GM canola trials come a cropper, WA Business News. <http://www.wabusinessnews.com.au/en-story/1/69680/GM-canola-trials-come-a-cropper> January 16, 2009; see also Gurian-Sherman D, Failure to yield: Evaluating the performance of genetically engineered crops. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists; 2009. Available at: http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/failure-to-yield.pdf
- 7** Genetically Engineered Crops in the United States, USDA, Economic Research Services, February 2014 <http://www.ers.usda.gov/publications/err-economic-research-report/err162.aspx#.U7vzi7Hrzbx>
- 8** Fernandez-Cornejo J, Wechsler S, Livingston M, Mitchell L. Genetically engineered crops in the United States. Washington, DC: US Department of Agriculture; 2014. Available at: http://www.ers.usda.gov/publications/err-economic-research-report/err162.aspx#.U0P_qMfc26x
- 9** Fernandez-Cornejo J, McBride WD. The adoption of bioengineered crops. Agricultural Economic Report No. 810. Washington, DC: US Department of Agriculture; 2002, <http://www.ers.usda.gov/publications/aer810/aer810.pdf>; see also Gómez-Barbero M and Rodríguez-Cerezo E. Economic impact of dominant GM crops worldwide: A review. European Commission Joint Research Centre: Institute for Prospective Technological Studies; 2006, <http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur22547en.pdf>; see also Benbrook CM. Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the United States: The first thirteen years. Washington, DC: The Organic Center; 2009. Available at: http://www.organic-center.org/reportfiles/13Years20091126_FullReport.pdf; see also Howard P, Visualizing consolidation in the global seed industry: 1996–2008. Sustainability. 2009; 1: 1266-87; see also Neuman W. Rapid rise in seed prices draws US scrutiny, New York Times, March 11, 2010, http://www.nytimes.com/2010/03/12/business/12seed.html?_r=1.
- 10** Benbrook CM. The magnitude and impacts of the biotech and organic seed price premium. Washington, DC: The Organic Center; 2009. Available at: http://www.organic-center.org/reportfiles/Seeds_Final_11-30-09.pdf.
- 11** Roseboro K, The GMO Seed Monopoly: Reducing Farmer's Seed Options, Organic Connections, 16 April 2013 <http://organicconnectmag.com/wp/the-gmo-seed-monopoly-reducing-farmers-seed-options/#.UW6i4LVlIfY>
- 12** D'Hertefeldt T, et al. Long-term persistence of GM oilseed rape in the seedbank. Biol Lett. 2008;4:314–17; see also Gilbert N. GM crop escapes into the American wild. Nature. 2010. Available at: <http://www.nature.com/news/2010/100806/full/news.2010.393.html>; see also Black R. GM

plants “established in the wild”, BBC News, August 6, 2010, <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-10859264>.

13 The Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity. <http://bch.cbd.int/protocol/default.shtml>; see also GMO-Free Europe, <http://www.gmo-free-regions.org>.

14 Technical consultation on low levels of genetically modified (GM) crops in international food and feed trade, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy March 21-22, 2014, http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/topics/LLP/AGD803_4_Final_En.pdf.

15 Benbrook CM, Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the US - the first sixteen years, *Environmental Sciences Europe*, 2012; 24: 24 doi:10.1186/2190-4715-24-24.

16 USDA 2014, *op cit*.

17 The Rise of Superweeds – and What to Do About It, Union of Concerned Scientists, Policy Brief, December 2013, http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/rise-of-superweeds.pdf.

18 Superweeds – How biotech crops bolster the pesticide industry, Food & Water Watch, July 2013 http://documents.foodandwaterwatch.org/doc/Superweeds.pdf#_ga=1.262673807.2090293938.1404747885.

19 Benbrook CM, 2012, *ibid*.

20 Brower LP, Decline of monarch butterflies overwintering in Mexico: is the migratory phenomenon at risk?, *Insect Conservation and Diversity*, Volume 5, Issue 2, pages 95–100, March 2012, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1752-4598.2011.00142.x/full>.

21 Garcia, MA and Altieri M, Transgenic Crops: Implications for Biodiversity and Sustainable Agriculture. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 2005; 25(4) 335-53, DOI: 10.1177/0270467605277293; see also Haughton, A J et al Invertebrate responses to the management of genetically modified herbicidetolerant and conventional spring crops. II. Within-field epigeal and aerial arthropods. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 2003; 358: 1863-77; see also Roy, DB et al Invertebrates and vegetation of field margins adjacent to crops subject to contrasting herbicide regimes in the Farm Scale Evaluations of genetically modified herbicide-tolerant crops, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 2003; 358: 1879-98.

22 Glyphosate herbicide affects belowground interactions between earthworms and symbiotic mycorrhizal fungi in a model ecosystem. *Nature Scientific Reports*, July 9, 2014, 4: 5634, DOI: doi:10.1038/srep05634; Citizens Concerned About GM, Suffocating the soil: An “unanticipated effect” of GM crops, 15 March 2013, <http://www.gmeducation.org/environment/p207351-suffocating-the-soil:-anunanticipated-effectof-gm-crops.html>.

23 Tapesser B et al, Agronomic and environmental aspects of the cultivation of genetically modified herbicide-resistant plants A joint paper of BfN (Germany), FOEN (Switzerland) and EAA (Austria), Bonn, Germany 2014, <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript362.pdf>.

24 Tapesser B *et al*, 2014, *op cit*.

25 Tapesser B *et al*, 2014, *op cit*.

- 26** Rossi-Marshall EJ et al, Toxins in transgenic crop byproducts may affect headwater stream ecosystems, PNAS, 2007, 104(41): 16204–08, <http://www.pnas.org/content/104/41/16204.abstract>.
- 27** Tapesser B et al, 2014 *op cit*; see also Schmidt JEU, Braun CU, Whitehouse LP, Hilbeck A: Effects of activated Bt transgene products (Cry1Ab, Cry3Bb) on immature stages of the ladybird *Adalia bipunctata* in laboratory ecotoxicity testing, Arch Environ Contam Toxicol 2009, 56: 221-28, <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00244-008-9191-9>.
- 28** Gassmann AJ et al, Field-evolved resistance by western corn rootworm to multiple *Bacillus thuringiensis* toxins in transgenic maize, Proc Natl Acad Sci, 2014 ; 111(14): 5141-46, <http://www.pnas.org/content/111/14/5141>; see also Letter from 22 Members and Participants of North Central Coordinating Committee NCCC46 and Other Corn Entomologists to US EPA, March 5, 2012, http://www.biosicherheit.de/pdf/aktuell/12-03_comment_porter_epa.pdf ; see also Huang F et al, Resistance of sugarcane borer to *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab toxin, Entomol Exp Appl, 2007; 124: 117-23, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1570-7458.2007.00560.x/abstract;jsessionid=77E6295826AFA053813D7CFD5A1C15DB.f01t01?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false> ; see also Tabashnik BE, et al, Insect resistance to Bt crops: Evidence versus theory, Nat Biotechnol, 2008; 26: 199–202, <http://www.cof.orst.edu/cof/teach/agbiotox/Readings%202008/TabashnikBtResistInsects-NatBiotech-2008.pdf>.
- 29** Leslie TW, Biddinger DJ, Mullin CA, Fleischer SJ. Carabidae population dynamics and temporal partitioning: Response to coupled neonicotinoid-transgenic technologies in maize, Env Entomol, 2009; 38: 935-43; see also Gurian-Sherman D. Genetically engineered crops in the real world – Bt corn, insecticide use, and honey bees. The Cornucopia Institute, January 13, 2012. <http://www.cornucopia.org/2012/01/genetically-engineered-crops-in-the-real-world-bt-corn-insecticide-use-and-honey-bees>.
- 30** Bohn T et al, Compositional differences in soybeans on the market: Glyphosate accumulates in Roundup Ready GM soybeans, Food Chemistry, 2014 ; 153: 207-15.
- 31** Glyphosate testing report: Findings in American mothers' breast milk, urine and water. Mom's Across America, April 7, 2014, http://d3n8a8pro7vnmx.cloudfront.net/yesmaam/pages/774/attachments/original/1396803706/Glyphosate_Final_in_the_breast_milk_of_American_women_Draft6_.pdf?1396803706.
- 32** Gasnier C, et al, Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines, Toxicology, 2009; 262: 184-91. doi:10.1016/j.tox.2009.06.006; see also Hokanson R, et al, Alteration of estrogen-regulated gene expression in human cells induced by the agricultural and horticultural herbicide glyphosate, Hum Exp Toxicol, 2007; 26: 747-52. doi:10.1177/0960327107083453; see also Thongprakaisang S, et al, Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors, Food Chem Toxicol, 2013; 59: 129–36. doi:10.1016/j.fct.2013.05.057.
- 33** Cassault-Meyer E et al, An acute exposure to glyphosate-based herbicide alters aromatase levels in testis and sperm nuclear quality, Environmental Toxicology and Pharmacology, 2014; 38(1): 131-40.
- 34** Aris A and Leblanc S, Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada, [Reproductive Toxicology](#), 2011; 31(4): 528–33.

35 Fagan F et al, Chapter 3 - Health Hazards of GM Foods and Chapter 4 - Health Hazards of Roundup and glyphosate, in *GMO Myths & Truths: An evidence-based examination of the claims made for the safety and efficacy of genetically modified crops and foods*, Earth Open Source, 2nd Ed, 2014. (See also Séralini, GE et al Republished study: Long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize, *Environ Sci Eur* 2014; 26: 14)

36 Statement: No scientific consensus on GMO safety, European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility, October 21, 2013, <http://www.ensser.org/increasing-public-information/no-scientific-consensus-on-gmo-safety>.

37 Smith, J, *GMO Researchers Attacked, Evidence Denied, and a Population at Risk*, Global Research, September 19, 2012 <http://www.globalresearch.ca/gmo-researchers-attacked-evidence-denied-and-a-population-at-risk/5305324>; see also Waltz E, GM crops: Battlefield, *Nature*, 2009; 461, 27-32 doi:10.1038/461027a; see also Woodward L, Muzzled by Monsanto, *Citizens Concerned About GM*, May 4, 2014, <http://www.gmeducation.org/blog/p217611-muzzled-by-monsanto.html>.

The Letter from America is copyright © Beyond GM 2014