

SEME UNIŠTENJA

Naslov originala: *Seeds of Deception* by Jeffrey Smith
Copyright za Srbiju: Metaphysica

Prvo izdanje: 2008.
Izdavač: Metaphysica, Beograd
Prevod: Nikola Jovanović
Tehničko uređenje: Metaphysica
Tiraž: 1000
Štampa: Finegraf, Beograd
Distribucija: Metaphysica, Beograd, tel. 011/292-0062

Džefri Smit

Seme uništenja

Šokantna otkrića o genetski
modifikovanoj hrani

Metaphysica

Sadržaj

Uvod	7
1. Prekomorska lekcija	9
2. Šta bi moglo poći po zlu? Nepotpun popis	39
3. Proliveno mleko	62
4. Smrtonosna epidemija	84
5. Vlada od industrije, za industriju	99
6. Kockanje sa alergijama	122
7. Pritisak na medije	140
8. Promena ishrane	176
9. Šta vi možete učiniti	188
Epilog	197
Dodatak A - Kratak osvrt na genetski modifikovanu hranu	202
Dodatak B - Enzimi dobijeni iz GM organizama	203

UVOD

Dana 23. aprila 2003. godine predsednik jedne supersile je predložio Inicijativu za suzbijanje gladi u Africi korištenjem genetski modifikovane (GMO) hrane. U isto vreme je optužio druge zemlje da njihov „neosnovan i naučno neutemeljen strah“ od takve hrane ometa napore za suzbijanje gladi. Izrazio je snažno uverenje da će GMO hrana doneti veći prinos od žetve, povećati izvoz i omogućiti stvaranje boljeg sveta. Njegova retorika nije novost. Naprotiv, ona je prelazila sa predsednika na predsednika, a narodu je prenošena putem redovnih izveštaja u vestima i industrijskih reklama.

Ova poruka je bila deo opšteg plana koji su osmislile korporacije odlučne da preuzmu kontrolu nad svetskim zalihama hrane. To je jasno izneseno na konferenciji biotehnoške industrije u januaru 1999. godine. Na njoj je predstavnik Arthur Anderson Consulting Group objasnio kako je njegova korporacija pomogla korporaciji Monsanto u stvaranju takvog plana: Najpre su od Monsanto zatražili da im otkrije svoju viziju idealne budućnosti za 15 do 20 godina. Na šta su direktori korporacije opisali svet u kojem je 100% komercijalnog semena genetski modifikovano i patentirano. Korporacija Anderson Consulting zatim je krenula unatrag od tog cilja, razvila strategiju i taktiku za njegovo ostvarenje, pa je Monsanto predstavila korake i procedure koje je potrebno preduzeti da bi zauzeo industrijski dominantno mesto u svetu u kojem je prirodno seme doslovno istrebljeno.

Plan je predvideo i uticaj korporacije Monsanto na vladu, od koje se očekivalo da promoviše tehnologiju širom sveta i osigura brzi dolazak hrane na tržište pre nego što bi se organizovanim otporom to moglo sprečiti. Biotehnoški savetnik je kasnije izjavio: „Industrija se nada kako će tokom vremena tržište biti u tolikoj meri preplavljeno genetski modifikovanom hranom da više ništa nećete moći učiniti u vezi s tim. Jedina mogućnost biće predaja.”¹

Portparol druge biotehnoške kompanije izneo je očekivani tempo osvajanja svetskog tržišta. Prikazao je grafikone s podacima o očeki-

vanom smanjenju zastupljenosti prirodnog semena iz godine u godinu, procenjujući kako će za pet godina oko 95% semenja biti genetski modifikovano.

I dok se deo publike zgrozio nad onim što su čuli i doživeli to kao arogantan i opasan nedostatak poštovanja prema prirodi, pripadnici industrije sve su smatrali dobrim poslovnim potezom. Njihov stav najbolje ilustruje citat iz jedne Monsantoove reklame: „I zato, nema mnogo razlike između hrane koju je stvorila Majka Priroda i one koju je stvorio čovek. Samo je veštačka linija povučena između njih.”²

Kako bi sprovele svoju strategiju, biotehnoške kompanije su trebale da preuzmu kontrolu nad semenom i stoga su počele kupovati preuzevši oko 23% svetskih kompanija za proizvodnju semena. Monsanto je ostvario dominantan položaj zauzevši 91% tržišta GM hrane. No, industrija nije ostvarila očekivani cilj preuzimanja zaliha prirodnog semenja jer se građani širom sveta, koji ne dele uverenje predstavnika industrije kako je ta hrana zdrava ili bolja, nisu tek tako predali.

Prilično snažan otpor prema GM hrani rezultovao je globalnim obračunom. Američki izvoz genetski modifikovanog kukuruza i soje je pao, a gladni afrički narodi čak ne žele da prihvate takvu hranu kao pomoć. Monsanto finansijski posrće i očajnički želi da otvori nova tržišta, a vlada SAD-a uverena je kako im je otpor Evropske unije primarna prepreka koju namerevaju promeniti. Dana 13. maja 2003. godine SAD su uputile žalbu Svetskoj trgovinskoj organizaciji (WTO) optužujući EU da njena restriktivna politika o GM hrani narušava međunarodne ugovore.

Na dan kad je upućena žalba, ministar trgovine SAD-a, Robert Zoellick je izjavio: „Sveobuhvatna naučna istraživanja dokazala su kako je biotehnoški proizvedena hrana zdrava i sigurna.” Predstavnici industrije od početka to ponavljaju i to je ključna pretpostavka njihovog opšteg plana, žalbe WTO-u i predsednikove kampanje za suzbijanje gladi. Međutim, ta pretpostavka nije istinita.

Sledeća poglavlja otkrivaju kako je GM hrana došla na tržište pod uticajem industrije, a ne na temelju naučnih dokaza. Štaviše, ako sveobuhvatna naučna istraživanja nešto dokazuju, onda se ti dokazi prvenstveno odnose na to da takva hrana nikada nije smela biti odobrena. Baš kao što su razmere plana industrije bili zapanjujući, jednaku su reakciju izazivala iskrivljavanja i prikrivanja informacija. I dok mnoge priče iz ove knjige razotkrivaju vladine i korporacijske manevre dostojne pustolovnog romana, učinci GM hrane su lični. Većina ljudi u Severnoj Americi jede takvu hranu u svakom obroku. Sledeća poglavlja ne samo da opovrgavaju stav vlade SAD-a kako je hrana sigurna, nego vas informišu o tome koje korake možete preduzeti kako biste zaštitili sebe i svoju porodicu.

1. poglavlje

PREKOMORSKA LEKCIJA

Otvorivši vrata, Suzan se iznenadila ugledavši ispred sebe nekoliko novinara. Još nekoliko njih izišlo je iz automobila i potrčalo prema njoj, a videla je i druge automobile i kombije s ekipama televizijskih vesti kako se parkiraju duž njene ulice.

„Ali svi znate kako ne možemo govoriti o onome što se dogodilo. Tužili bi nas i...”¹

„Sada je u redu”, prekinuo ju je novinar s televizijske stanice Channel Four, mašući papirom pred njenim licem. „Dopustili su vašem suprugu. Može razgovarati s nama.”

Suzan uhvati papir.

„Arpade, dođi ovamo”, pozove supruga.

Arpad Pusztai, naočit čovek u kasnim šezdesetim godinama, u trenu je došao. Dok mu je supruga pokazivala dokument, novinari su se provukli u kuću pokraj njih. Ali nije to primetio, gledao je u papir koji mu je supruga pružila.

Odmah je prepoznao logo u zaglavlju - Institut Rowett, Aberdeen, Škotska. Bila je to jedna od vodećih svetskih nutricionističkih institucija i njegov poslodavac tokom proteklih 35 godina - sve do njegove iznenadne suspenzije pre sedam meseci. I sve je bilo tu, jasno napisano. Ukinuli su mu zabranu govora. Smeo je progovoriti.

Datum na dokumentu bio je datum toga dana, 16. februara 1999. godine. Zaravno, manje od dvadeset minuta ranije, trideset novinara sedelo je na konferenciji za novinare u Institutu Rowett i slušalo kako direktor, profesor Phillip James, uzgred spominje kako je dr. Pusztaiju ukinuta zabrana razgovora s medijima. Pre nego što je James završio rečenicu, novinari su pojurili prema vratima. Uskočili su u automobile i jurnuli pravo prema Pusztaijevoj kući u Ashlev Park Northu. Ta je adresa većini bila poznata budući da su onde kampovali sedam meseci ranije. Tih se trideset novinara, s televizijskim kamerama i diktafonima, skupilo u Pusztaijevoj dnevnoj sobi.

Arpad Pusztai pročitao je dokument - dvaput. Podigavši pogled, svi su mu novinari počeli postavljati pitanja u isti čas. Nasmušio se, odahnuvši i osetivši kako mu je pao kamen sa srca. Već je izgubio nadu. Napokon je imao priliku s drugima podeliti ono što zna o opasnostima genetski modifikovane hrane.

Priča o Arpadu Pusztaiju mesecima je punila naslovne strane novina širom Evrope upozoravajući čitaoce na neke od ozbiljnijih zdravstvenih rizika od genetski modifikovane (GM) hrane. Međutim, sve je to jedva spomenuto u američkoj štampi. Grupa za promatranje medija Project Censored opisala je priču o Pusztaiju kao jedan od deset događaja godine koji su dobili najmanju medijsku pažnju.² Zapravo, važnije američke medijske kuće izbegavale su gotovo svaku diskusiju o kontroverzi oko genetski modifikovanih organizama (GMO) sve do maja 1999. godine. Ali i tada je bila reč o spašavanju monarh leptira od polena GM kukuruza, a ne o sigurnosti ljudske hrane.

Tek kad je slučaj kukuruza StarLink (StarLink je registrovani zaštitni znak Aventisa) podstaknuo prekid izvoza i masovni povrat izvezene hrane, Amerikanci su saznali da svakodnevno jedu GM hranu. Štaviše, američka štampa je morala postaviti pitanje da li je GM hrana sigurna. Sve do tada, mediji su evropski otpor prema američkim GM kulturama proglašavali nenaučnim antiamerikanizmom. No, kao što otkriva priča o Arpadu Pusztaiju, evropske anti-GMO osećaje delimično su podstaknuli daleko veći rizici za zdravlje od povremenih alergijskih reakcija koje se pripisuju StarLinku.

Prvi šok

Arpad Pusztai bio je više nego dobar u svom poslu. Da se bavio nekim drugim poslom, smatrali bi ga izuzetnim. Ali, u konzervativnom svetu eksperimentalne biologije, koja teži preciznosti, zaslužio je tek pridev „temeljit”. Njegova temeljitost tokom pedeset godina dovela ga je do samog vrha u profesiji. Objavio je gotovo 300 naučnih članaka, napisao ili uredio dvanaest knjiga, i redovno saradivao sa drugim vodećim naučnim istraživačima širom sveta.

Godine 1995, on, njegova supruga Susan (takođe istaknuta naučnica), njihove kolege sa Instituta Rowett i Škotskog instituta za istraživanje useva (Scottish Crop Research Institute), kao i sa Biološkog fakulteta Univerziteta u Durhamu, od škotskog Ministarstva poljoprivrede, životne sredine i ribarstva dobili su 1,6 miliona funti za istraživanje. Izabran između dvadeset sedam drugih kandidata, ovaj konzorcijum naučnika, čiji je koordinator bio Arpad Pusztai, dobio je zadatak da stvori model testiranja genetski modifikovane hrane, kojim bi se potvrdilo da nije opasna za zdravlje. Njihove metode testiranja trebale su postati standard koji bi se koristio u Velikoj Britaniji, a

namera im je bila da se isti prihvati i u drugim državama Evropske unije.

U vreme dodele finansijskih sredstava nijedno istraživanje sigurnosti GM hrane nije bilo objavljeno, a svetska naučna zajednica je postavljala mnoštvo pitanja. Zato su Pusztai i njegov tim dobili zadatak da osmisle način testiranja koji će razviti poverenje i naravno, biti temeljit.

U aprilu 1998. godine istraživanje se već sprovodilo oko dve godine kada je direktor Instituta Rowett, profesor Phillip James, ušao u Pusztaijevu kancelariju i položio veliku hrpu dokumenata na njegov sto. Pozvao je i Susan iz susedne kancelarije.

Pusztaijevima je rekao kako se evropski ministri sastaju u Briselu kako bi glasali u vezi propisa o genetski manipulisanj hrani. Dokumenti, pristigli iz biotehnoških korporacija, zaravno su bili zahtevi kojima su korporacije tražile odobrenje njihovih varijanti GM soje, kukuruza i paradajza. A budući da je Britansko ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (MAFF) trebalo da učestvuje na konferenciji, zatražilo je naučnu osnovu za davanje preporuka tim kompanijama.

Profesor James je jedan od dvanaest naučnika koji su sačinjavali Savetodavni odbor za novu hranu i procese - ACNFP (Advisory Committee on Novel Foods and Processes), odgovoran za procenu da li je određena GM namirnica prikladna za prodaju u Britaniji. Bio je zadužen za analizu prehrambenih vrednosti namirnica.

Pusztai je pogledao gomilu papira. Bilo je tu šest ili sedam registatora, a svaki je predstavljao po jedan zahtev za odobrenje - ukupno gotovo 700 stranica teksta. Znao je kako James i ostalih sedam članova ACNFP-a neće sami pročitati te dokumente. Bili su to izrazito zaposleni ljudi. Na primer, profesor James je radio u dvanaest takvih odbora i redovno držao govore na međunarodnim konferencijama. Toliko ga često nije bilo u Institutu da ga je Pusztai redovno pozdravljao na hodniku rečima: „Zdravo, stranče.” Osim toga, James i većina ostalih članova nisu bili aktivni naučnici, nego su bili odbornici zaduženi za prikupljanje novca, utvrđivanje pravila i praćenje naučne politike. S druge strane, Arpad i Susan već su dve godine radili na osmišljavanju metoda za proveru GM hrane. Deo njihovog posla bio je i ispitivanje nove sorte genetski modifikovanih krompira koje je škotsko ministarstvo želelo da pusti u prodaju. Oni nisu bili samo teoretičari; imali su i praktično iskustvo. Stoga su bili među najkvalifikovanim naučnicima na svetu za čitanje i procenu gomile dokumenata koju im je James predao.

„Kad ministru trebaju te preporuke?” upitao je Pusztai.

„Za dva i po sata”, odgovorio je James.

Arpad i Susan bacili su se na posao. Podelili su zahteve i usredsredili na najvažnije delove dokumenata - istraživanja i rezultate.

Kad je Arpad Pusztai pogledao prvi dokument, a zatim drugi, bio je zapanjen.

„Kao naučnik, bio sam stvarno šokiran”, rekao je Pusztai. „Tad sam po prvi put shvatio koliko su dokazi predočeni odboru neuverljivi. Nedostajali su rezultati, istraživanja su bila loše osmišljena, a testovi veoma površni. Zaista su bili neuverljivi. A deo posla bio je vrlo loše obavljen. Moram još jednom naglasiti da je to za mene bio užasan šok.”

Arpad i Sušan su u početku mislili kako će im dva i po sata biti dovoljna tek da ministru daju preliminarne preporuke za zahteve, ali pokazalo se kako je to vreme više nego dovoljno za čvrst odgovor. Predstavljena istraživanja nisu ni na koji način bila prikladna za demonstraciju sigurnosti genetski modifikovane hrane za ishranu ljudi i životinja. Nijedno od njih nije pružalo dovoljno dokaza. Pusztai je obavio telefonski razgovor.

„Na temelju onoga što smo dotad videli, iako u samo dva i po sata čitanja, savetovao sam ministru da bude izrazito oprezan i ne prihvati zahteve”, rekao je Pusztai. „A on mi je rekao nešto što me stvarno zapanjilo: 'Ne znam zašto mi to govorite, profesor James već ih je prihvatio'.”

Pusztai je bio kao munjom ošinut. Ne samo da je odbor odobrio zahteve za GM hranu na temelju površnih dokaza, nego ih je odobrio pre dve godine, a James je samo tražio naučnu potvrdu koju bi ministar mogao da upotrebi. Ni Pusztai, niti drugi naučnici s tog područja, kao ni više od 58 miliona stanovnika Velike Britanije nisu znali da već jedu GM paradajz, soju i kukuruz - i to gotovo dve godine. Odobrenja su dana u tajnosti.

Ovaj incident bio je prekretnica za Pusztajia. Sve dotad bio je uveren kako će naučna i zakonodavna zajednica pažljivo i temeljno proučiti novu tehnologiju. No, postao je zabrinut. Vrlo zabrinut.

Nakon telefonskog razgovora, Pusztai je razgovarao sa profesorom Jamesom i rekao mu zašto misli da je odobrenje odbora greška. Rekao je kako nedostaju najvažniji dokazi i objasnio da je model koji je njegov tim razvio kroz istraživanje mnogo, mnogo rigorozniji i detaljniji nego onaj koji su predstavile biotehnoške kompanije. Njegov model je već ukazao na neke opasnosti od GM krompira koje površna istraživanja na GM paradajzima, kukuruzu i soji ne bi pokazala.

Profesor James nije branio odluku odbora. Zaravno, podržavao je Pusztajjeve zaključke, čak je pokazao i entuzijazam. Ako su naučnici sa njegovog instituta stvorili bolji način testiranja GM hrane, onda bi taj novi model mogao doneti vrlo unosne ugovore - i milione funti.

„Smatrao je kako je to dobra prilika za dobijanje više sredstava za naučna istraživanja”, rekao je Pusztai. „Pa svi znamo da smo mi naučnici stalno u potrazi za novcem. Verovao je kako bismo trebali nastaviti sa istraživanjem i doći do važnih otkrića.”

Ali, Pusztai nije delio njegov entuzijazam. Bio je ozbiljno zabrinut zbog netestiranih GM paradajza, soje i kukuruza koji su se prodavali u trgovinama. Ta briga bila je pojačana njegovom spoznajom kako se soja, kukuruz i njihovi derivati nalaze u oko 70% sve prerađene hrane.

Kako je Pusztai napredovao sa svojim istraživanjem, njegova zabrinutost je zbog GM hrane rasla.

Vrući krompir

Pusztajjev naučni konzorcijum je izmenio DNK krompira tako da učini nešto što nijedan krompir nikada nije učinio. Trebao je stvoriti svoj vlastiti insekticid, lektin, koji se obično nalazi u visibabi i koji je štiti od biljnih uši i drugih insekata. Cilj industrije bio je masovna proizvodnja kombinacije krompira/insekticida, zbog čega farmeri ne bi morali polja zaprašivati zaštitnim sredstvima. U sklopu istraživanja Pusztai i tim iz Rowetta trebali su ispitati delovanje krompira na zdravlje pacova.

Genetski modifikovani krompiri već su se prodavali i konzumirali u Sjedinjenim Državama. U njihov DNK prenesen je gen iz bakterije tla sličan *Bacillus anthraxu*. Pod uticajem umetnutog gena krompiri su stvarali svoj vlastiti insekticid - otrov *Bacillus thuringiensis* ili Bt. Kad bi insekti, na svoju nesreću, pojeli neko od ovih genetski modifikovanih čuda, Bt koji stvara svaka ćelija u biljci ubrzo bi ih ubio. Isti geni koji stvaraju Bt bili su preneseni i u DNK kukuruza i pamuka, koji su se takođe prodavali i konzumirali u SAD-u, a Američka Agencija za zaštitu životne sredine (U.S. Environmental Protection Agency) sve ih je službeno klasifikovala kao pesticide. Međutim, Američka uprava za hranu i lekove (U.S. Food and Drug Administration - FDA; u nastavku teksta za Upravu za hranu i lekove koristi se i izraz Uprava i skraćenica FDA) jasno je stavila do znanja kako veruje da su genetski modifikovane biljke sigurne i kako imaju sličnu prehranenu vrednost kao one koje nalazimo u prirodi. Ta je pretpostavka kamen temeljac američke politike, koja je dopustila da se milioni hektara GM kultura poseju, prodaju i pojedu bez prethodnog ispitivanja.

Pusztajjev tim modifikovao je biljku krompira da stvori drugi pesticid - lektin, prirodni insekticidni otrov koji neke biljke proizvode kako bi oterale insekte. Arpad Pusztai proveo je gotovo sedam godina istražujući svojstva lektina. Bio je vodeći svetski stručnjak za lektine i znao je kako je bezopasan za ljude. Zapravo, u jednom od svojih objavljenih istraživanja nahranio je pacove sa 800 puta više lektina

od količine koju su GM krompiri trebali proizvoditi i nije bilo vidljivih oštećenja. Stoga, nahranivši pacove krompirima koji su proizvodili lektine, nije očekivao nikakve probleme.

Ali, ono što su on i njegov tim otkrili šokiralo ih je. Prvo, prehrambeni sastav nekih GM krompira znatno se razlikovao od genetski nemodifikovanih sorti od kojih su poticali, iako su uzgojeni u identičnim uslovima. Na primer, jedna sorta GM krompira sadržavala je 20% manje belančevina od sorte od koje je potekla. Drugo, čak su se prehrambene vrednosti GM krompira koji su poticali od iste sorte i koji su uzgajani u identičnim uslovima međusobno razlikovale.

Da su rezultati Pusztaijevog ispitivanja bili ograničeni samo na te činjenice, to bi bilo dovoljno da potkopa celi proces ozakonjenja GM hrane. Politika FDA temeljila se na pretpostavci da je genetski modifikovana hrana stabilna, odnosno da nivoi hranjivih materija ne bi smele varirati.

Ali ova otkrića potpuno su zasenila Pusztaijeva druga, još više zabrinjavajuća otkrića. Otkrio je kako su pacovi, koji su jeli GM krompir, imali oštećeni imuni sistem. Njihova bela krvna zrnca reagovala su sporije od belih krvnih zrnaca pacova koji su jeli genetski nemodifikovanu hranu, zbog čega su postali osetljiviji na zaraze i bolesti. I drugi organi povezani sa imunim sistemom, timus (grudna žlezda) i slezina, pokazivali su neka oštećenja. U poređenju sa pacovima iz kontrolne grupe, koji su jeli genetski nemodifikovanu hranu, neki od pacova hranjenih GM hranom imali su manje i slabije razvijen mozak, jetru i testise. Drugi pacovi imali su povećane organe, između ostalih gušteraču i creva. Neki su pokazivali delimičnu atrofiju jetre. Pored toga, značajne strukturalne promene i razmnožavanje ćelija u želucu i crevima pacova koji su jeli GM hranu ukazivale su na povećanu mogućnost razvoja raka.

Nakon samo deset dana na pacovima su primećeni ozbiljni zdravstveni poremećaji. Neke od tih promena bile su prisutne i nakon sto deset dana (razdoblja koje odgovara razdoblju od deset godina ljudskog života).

U pripremi ishrane Pusztai je, kao i uvek, bio temeljit. Izvršio je upoređenja između pacova koji su jeli GM krompire, prirodne krompire i prirodne krompire začinjene istom količinom čistog lektina koji se nalazio u GM krompiru. Istraživači su pripremali krompir na različite načine - sirov, kivan i pečen, a menjali su i njegovu količinu u ishrani. Menjali su i ukupni sadržaj belančevina u ishrani i sve te varijante ispitivali su tokom razdoblja od deset i sto deset dana. Ove protokole ispitivanja temeljno je proverio i odobrio vladina kancelarija za fondacije i bili su u skladu sa nekoliko objavljenih istraživanja.

Na kraju, samo su pacovi koji su jeli GM krompire patili od ozbiljnih negativnih posledica. Iz postojećih dokaza bilo je jasno da lektini nisu glavni uzrok zdravstvenih problema. Neki učinak samog procesa genetskog inženjeringa prouzrokovao je oštećenja organa i narušio zdravu imunu funkciju kod adolescentnih pacova. „Primenili smo istu metodu genetskog inženjeringa kakvom se koriste prehrambene kompanije”, objasnio je Pusztai.

Znao je da njegovi rezultati ukazuju na to kako GM hrana, koja je već odobrena i koju svakodnevno jedu stotine miliona ljudi, možda uzrokuje slične zdravstvene probleme i kod ljudi, naročito dece.

Našao se u strašnoj situaciji. Znao je da bi njegove krompire, da su bili podvrgnuti istim površnim istraživanjima i procesu odobravanja koji su prošli GM paradajz, soja i kukuruz, ACNFP odobrio bez ikakvih problema. Završili bi na policama supermarketu i u šerpama širom sveta.

A znao je i to kako površna istraživanja obavljena na GM paradajzu, soji i kukuruzu nisu mogla otkriti ozbiljne probleme sa kojima se on suočio. Nadalje, ako bi se kod ljudi javljali problemi slični problemima kod pacova, mogle bi proći godine pre nego što se otkriju, a malo je verovatno da bi neko posumnjao kako je njihov uzrok GM hrana.

„Otkrio sam činjenice koje su mi ukazivale na to kako postoje ozbiljni problemi sa transgenom hranom”, rekao je Pusztai. „Verovatno bi prošle dve do tri godine pre nego bi ti naučni radovi bili objavljeni, a ta se hrana već nalazila u trgovinama bez temeljitog biološkog ispitivanja poput našeg na GM krompiru.”³ Kad bi čekao toliko dugo, mislio je, ko zna kakve bi ozbiljne posledice mogli pretrpeti potrošači koji ništa ne slute.

Dok je razmišljao o ovim implikacijama i skupljao svoja otkrića kako bi ih objavio, javili su mu se novinari britanske televizijske emisije World in Action. Nestrpljivo su očekivali naučno mišljenje o sigurnosti genetski modifikovane hrane, a naročito su želeli čuti dr. Pusztaija. Znali su kako je njegov tim jedini u svetu vršio temeljna ispitivanja GM hrane.

Njihov zahtev razrešio je Pusztaijev unutarnji sukob. Tradicionalni kodeks naučne prakse nalagao je da čuti o svojim otkrićima sve dok ih ne predstavi na konferenciji ili objavi u nekoj publikaciji. Ali, njegov etički kodeks nalagao mu je da odmah upozori javnost na svoja otkrića.

Pusztaija je ohrabrila i činjenica da je njegovo istraživanje finansirano iz državnog budžeta. „Britanski porezni obveznici izdvojili su 1,6 miliona funti za ovo istraživanje u Rowettu. Oni su to platili”, rekao je. Znao je i to da će mu intervju pružiti priliku za sažetak u trajanju

od samo dve do tri minute što neće omesti detaljniju objavu u naučnom radu.³

Tražio je odobrenje od Jamesa, koji ga je dodatno ohrabrio. Međutim, obojica su se složila kako ne bi trebao objaviti detaljne rezultate, budući da će biti opisani u njegovom naučnom radu. James je rekao službeniku za odnose sa javnošću Instituta Rowett da se pridruži Pusztaiju na snimanju u studiju.

Pusztaijev intervju trajao je oko dva sata, a na kraju je skraćen na 150 sekundi. U krajnjoj verziji ostala je Pusztaijeva izjava kako je učinak eksperimentalnih GM krompira na pacove „bila lagana retardacija rasta i oštećenje imunog sistema. Jedan od genetski modifikovanih krompira nakon sto deset dana oslabio je imuni sistem pacova”.

Na pitanje da li bi sam jeo GM hranu, odgovorio je: „Kad bih imao izbor, sigurno je ne bih jeo dok ne vidim bar jednako kvalitetne eksperimentalne dokaze poput onih koje mi dobijamo za naše genetski modifikovane krompire. Verujem da bi se takva tehnologija mogla upotrebiti u opštu korist. A kad bi genetski modifikovana hrana bila sigurna, tad bismo učinili veliku uslugu našim bližnjima. Čvrsto sam uveren u to i to je jedan od glavnih razloga zbog kojih zahtevam da se postrože pravila, da se postrože standardi.”

Dodao je: „Uveravaju nas kako je apsolutno sigurna, kako GM hranu možemo jesti celo vreme i kako nam nimalo ne može štetiti. Ali, kao naučnik koji proučava to područje i aktivno radi na njemu, smatram kako je vrlo, vrlo pogrešno upotrebiti naše sugrađane kao pokusne kuniće. Pokusne kuniće moramo pronaći u laboratoriju.”⁴

Znao je da će njegovi komentari uzburkati javnost, ali nije ni u snu mogao pojmiti razmere kontroverze koju će izazvati.

Erupcija u medijima

Za razliku od gotovo potpunog nedostatka informacija o GMO-u u SAD-u, u Velikoj Britaniji kontroverza je već lagano klučala. Korporacija Monsanto, biotehnoški div, u novinama je na celim stranicama objavljivala reklame koje su naglašavale pozitivne strane GM hrane i pokušavale preobratiti nepoverljivu javnost. S druge strane, druge novine su objavljivale članke i uredničke komentare koji su optuživali reklame da zavode javnost lažnim tvrdnjama. U novinama su citirani naučnici koji su izražavali sumnje u vezi sa sigurnošću hrane. A javnost je već bila uzdrmana posledicama kravljeg ludila, bolesti koja je prouzrokovala smrt nekoliko ljudi uprkos ranijim uveravanjima vlade kako nema opasnosti. Na to plodno tlo pala je Pusztaijeva bomba.

U nedelju 9. avgusta 1998. godine, dan pre prikazivanja emisije World in Action, televizijska stanica je prikazivala reklamne najave intervju naglašavajući neke Pusztaijeve tvrdnje i podstičući slušaoc

da pogledaju emisiju idućeg dana. U ponoć je takođe uputila izjavu britanskim medijima. Novinari su odmah počeli zvati zbog čega je Pusztai ostao budan do ranih jutarnjih sati.

„Kad sam došao na posao, Institut je već bio bombardovan svakojakim pitanjima novinara, kao i britanskog Ministarstva poljoprivrede i ribarstva, koje nije bilo obavešteno o intervjuu”, priča Pusztai.

Ali, do sredine jutra telefoni su utihnuli. Pusztai je najpre pomislio kako je gužva gotova i kako se može vratiti na posao. „Kasnije sam otkrio kako su mi začepili usta do jedanaest sati pre podne”, seća se Pusztai. „Direktor je sve preuzeo na sebe, sav posao odnosa sa javnošću. Preusmerio je telefon iz moje kancelarije na svoj telefon i presretao faksove i elektronsku poštu, tako da nam se čak ni naš sin nije mogao javiti.”

U međuvremenu je profesor James uživao u dotad nevidenoj popularnosti. „Bio je na televiziji svakih desetak minuta. Iznosio je svoje tumačenje važnosti ovog rada - tvrdio je kako je reč o velikom napretku u nauci”, priseća se Pusztai. „Pokušao je iskoristiti svaki, i najmanji djelić te popularnosti.” Tog je jutra čak izdao saopštenje za javnost o istraživanju tima, a da nije razgovarao s Pusztaijem. *Za daljnje informacije javite se dr. Phillipu Jamesu, pisalo je.*

„Mislio je kako je to sjajno i kako će postati svetski poznat”, rekao je Pusztai.

Imao je razloga za velika očekivanja. Tony Blair, britanski premijer, zatražio je od njega nacrt nove agencije za prehrambene standarde - britansku verziju američke FDA, samo što bi se isključivo bavila hranom. To je trebala biti prestižna agencija sa 3000 zaposlenih i svi su pretpostavljali kako će upravo prof. dr. Phillip James biti njen prvi direktor - što je važan politički položaj.

Činilo se kako se James nameravao okriti još jednim perom, a možda i impresionirati svog budućeg šefa Tonyja Blaira. Upravo zato je preuzeo odnose sa javnošću i sam počeo deliti informacije o istraživanju krompira.

Problem je bio u tome što je bio u krivu. Informacije koje je davao medijima, pisao u saopštenju za javnost i izgovarao na televiziji bile su netačne. Nije se potrudio da ih proveri kod Pusztaija ili bilo kog člana njegovog tima.

Najveća od njegovih grešaka bila je izjava o tipu lektina koji je upotrebio istraživački tim. Oni su modifikovali krompir tako da počne da proizvodi lektin iz visibabe, GNA, za koji se znalo da je potpuno bezopasan za pacove i ljude. Ali, lektin koji je opisivao James bio je „konkanavalin A” - dobro poznati otrovni imunosupresor iz jedne tropske mahunarke slične pasulju.

Njegova greška potpuno je zavela javnost. Koga briga što je došlo do retardacije pacova jer im je davan krompir genetski oblikovan za proizvodnju poznatog otrova? Saopštenja za javnost otkrila su da je to ono što otrovi čine - u čemu je problem? Krompir se nije nalazio u trgovinama i nikada neće.

Ali, Pusztaijev lektin bio je bezopasan. Jamesova pogreška zao- bišla je puno važniji problem - oštećenja organizma pacova nisu nastala od lektina, nego od istog procesa genetskog inženjeringa kojim se proizvodila GM hrana koju su svi jeli.

Do ponedeljka poslepodne Arpad i Susan otkrili su kako su njihovi telefoni preusmereni kako bi James sam razgovarao sa novinarima. A do večernjeg emitovanja emisije shvatili su kako je medijima ispri- čao pogrešnu priču. Naučnici su u utorak nekoliko puta pokušali doći do njega kako bi mu rekli da medijima daje pogrešnu informaciju, ali izbegao je svaki pokušaj. Pusztaijevi nisu mogli dopreti do njega, a niko nije mogao dopreti do njih.

„Naša frustracija rasla je iz sata u sat”, priča Pusztai. „Celo je vreme davao saopštenja za javnost, pojavljivao se na televiziji i videli smo kako priča gomilu gluposti. Zato je moja supruga odlučila zaustaviti to glupo dezinformisanje.” Pomoću tima svojih kolega napisala je sažetak pravih rezultata istraživanja. Ograničila ih je na dve strani- ce.

„Znali smo kako ga nikada neće pročitati ako tekst bude duga- čak”, kaže Pusztai.

Napokon su uspeli da dogovore sastanak sa Jamesom u utorak u tri sata poslepodne. Iako James nije pozvao Arpada na sastanak, on je otišao u Jamesovu kancelariju zajedno sa Susan, njihovim imunolo- gom, voditeljem odseka i zamjenikom direktora. Susan je Jamesu predala sažetak.

Svi su začutili dok je čitao dve stranice. Pusztai je gledao kako se na njegovom licu pojavljuje očaj kad je shvatio da prenosi pogreš- nu informaciju. Pročitavši sažetak, tiho je rekao: „Ovo mi je najgori dan u životu.”

„U tom trenutku svi smo se složili da naš, na rečima dobar, zame- nik direktora, napiše mnogo kraću verziju koja će biti objavljena u štampi idućeg jutra, tako da cela stvar bude zasnovana na čvrstim naučnim temeljima. Tako smo se rastali sa profesorom Jamesom. Sledećeg jutra trebali smo opet da se sastanemo”, priča Pusztai.

Sledećeg dana Pusztaijevi su došli na posao verujući da će se isti- na napokon saznati. Kad su ih pozvali na sastanak, Arpad Pusztai je očekivao da će na pregled dobiti ispravljenu verziju. Ali ušavši u pros- toriju, otkrio je da je tamo okupljena cela uprava. Profesor James gov-

orio je na drukčiji način od proteklog dana. Zaravno, Pusztai ga nika- da nije čuo da tako govori.

„Rekao je kako ću biti suspendovan i kako će sprovesti reviziju, i nakon toga prisiliti me da odem u penziju”, priča Pusztai. „A moje pensionisanje nije zavisilo od rezultata revizije.”

Institut je blokirao kompjutere tima i zaplenio sve beleške i podat- ke istraživanja, kao i sve ostalo povezano sa eksperimentima genet- ski modifikovanih organizama. Istraživanje je obustavljeno, a tim ras- pušten.

„Bila je to velika promena njegovog stava”, kaže Pusztai. „Rastali smo se u utorak, u pet poslepodne, a u sredu ujutro ja sam izne- nada suspendovan. I to je učinila osoba koja je tokom dva dana na sebe sasvim preuzela odnose sa javnošću jer mu se u tom trenutku takav potez učinio korisnim za njega samog i Institut. Dogodilo se nešto vrlo ozbiljno - jedino se tako mogla objasniti ova nagla prome- na u njegovom stavu i izjavama.”

Pusztai nije bio siguran šta je podstaknulo ovu promenu, ali naga- đao je. „Najverovatnije je neko izvršio politički pritisak.” U svojim intervjuima i saopštenjima za javnost tokom prethodna dva dana James je hvalio istraživanje koje je kritikovalo način ispitivanja GM hrane koja se već našla u prodaji. Predlagao je i sprovođenje daljnjih istraživanja (po mogućnosti u Institutu Rowett). Ali, ističe Pusztai: „Nije tajna da britanska vlada, naročito Tony Blair, zagovara bioteh- nološku industriju.” Pusztaijeva je teorija da je James, Blairov prvi kandidat za direktora važne državne službe, iznenada zabrljao. Dva dana zastupao je nešto što nije bilo u skladu sa vladinom politikom.

„Postoje neki nepotvrđeni izvještaji”, objašnjava Pusztai, „kako su u kasno poslepodne jedanaestog iz Downing Streeta, iz premijerove kancelarije, upućena dva telefonska poziva”, koja je prosledio re- cepcionar Instituta. (Prema britanskoj štampi, sam Tony Blair primio je poziv Billa Clintona, koji je na njega vršio pritisak da osnaži pot- poru GM hrani.)⁵

Bilo da je Jamesovu promenu podstaknula premijerova naredba, bilo nešto drugo, Pusztaijeva suspenzija je bila Jamesova prilika da zaštiti svoj ugled. Da je izdao ispravljeno saopštenje i priznao kako je davao pogrešnu informaciju, njegova čast bila bi ozbiljno narušena.

Sezona lova je otvorena

Štampa je bila nezasićena. „Novinari i reporteri gotovo su se gurali na prilazu do naše kuće”, priča Pusztai. „Nisam mogao izaći iz kuće jer su nas opsedali. Nemačka televizija svakog sata je izveštavala o novim zbivanjima. Cela stvar me je sasvim izbacila iz koloseka. Znao

sam da ono što sam rekao neće biti lako prihvaćeno, ali ovakva je reakcija jednostavno bila previše za mene.”

Ali Pusztai je uskoro primio dva preteća pisma od profesora Jamesa, napisana 18. i 20. avgusta, koja su oterala novinare ispred Pusztaijevih vrata. „Direktor se pozvao na moj ugovor kojim me podsetio na zabranu govora.” Objasnio je kako „nije smeo davati nikakve izjave bez pismenog dopuštenja direktora.”

Pusztai je bio i te kako svestan velikih iznosa koji su dolazili u Institut u obliku državnih podsticaja i istraživačkih ugovora. Kad bi James dokazao kako je Institut Rowett izgubio projekt zbog Pusztaijevih izjava, mogao ga je tužiti za velike novčane iznose.

„Da sam nešto rekao nekom novinaru, ili bilo kome drugome, izveli bi me na sud i Institut bi od mene zahtevao znatno obeštećenje jer sam delovao protiv njegovih interesa.”

„Nisam baš bio u cvetu mladosti”, kaže Pusztai. „Bio sam na zalasku karijere i suspendovan. Imao sam nešto ušteđevine i kuću za koju sam radio celi život. Dakle, nisam bio bogat, a i sami znate koliki su sudski troškovi. Odlučio sam da ćutim.” I njegova supruga, koja je takođe imala ugovor sa Institutom Rowett, bila je učutkana.

Začepivši usta Pusztaijevima, mašina za odnose sa javnošću Instituta se zahuktala. Izneseno je niz saopštenja za javnost, koja su ponekad bila i protivečna, ali svima je zajednička svrha bila diskreditovanje Pusztaija i njegovih rezultata.

Formalni razlog suspenzije dr. Pusztaija bila je činjenica da je javno objavio rezultate istraživanja pre nego što su ih pregledali drugi naučnici, kao što zahteva Institut Rowett. Međutim, štampa nije saznala kako je direktor James sa entuzijazmom odobrio Pusztaiju razgovor sa štampom i čak ga nakon emisije nazvao kući kako bi mu čestitao. Nadalje, emisija je snimljena sedam sedmica pre nego što je prikazana. Čak i da je direktor imao nešto protiv prikazivanja, imao je punih sedam sedmica da to spreči.

Saopštenja za medije, koja je izdao Institut Rowett, govorila su kako su rezultati dr. Pusztaija bili pogrešni jer je pomešao rezultate različitih istraživanja. Drugi izveštaji pokušali su ga prikazati kao senilnog i zbunjenog starca, ili kao „zbrkanog” i „na rubu kolapsa”. James ga je opisao kao da je „apsolutno zgrožen. Drži ruke u vazduhu i izvinjava se.”⁶

Druga saopštenja tvrdila su kako istraživanje uopšte nije sprovedeno na GM krompirima, nego na mešavini prirodnih krompira i lektina. Takođe su ukazivala na to da je kvalitet istraživanja dr. Pusztaija manjkav ističući kako GM krompiri nisu bili namenjeni ishrani. Članak objavljen u publikaciji Instituta, koji je napisao direktor Biološkog instituta, otišao je još dalje. Optužio je Pusztaija da je lažirao rezultate,

„a do tog je stava došao”, kaže Pusztai, „da nije ni jednom video moje radne rezultate.”⁷

„Ljudi iz Instituta nadali su se kako će se izvući lažima jer su znali da im na njih ne mogu odgovoriti”, kaže Pusztai. Neosporavane laži o njegovim „greškama” bile su razgllašene po celom svetu i navele su ljude da pomisle kako njegova upozorenja povezana sa GM hranom nemaju naučnu osnovu. Magazin *Times* je objavio članak „Laboratorija priznaje kako je naučna uzbuna zbog krompira lažna”.⁸ Drugi naslov iz *Scottish Daily Record* i *Sunday Mail* glasio je: „Doktorova čudovišna pogreška”.⁹ Pusztaijev ugled i čast bili su uništeni.

James nije delovao sam. Izabrao je grupu naučnika koji su sproveli reviziju Pusztaijevog rada. Vrlo je simptomatično to što naučnici koje je izabrao nisu bili nutricionisti. „Neverovatno je šta je nutricionistički institut izabrao ne-nutricioniste za takvu reviziju”, kaže Pusztai. Štaviše, naučnici nisu dobili kompletne podatke, celu su reviziju sproveli za jedan dan i uopšte se nisu savetovali sa Pusztaijem.

Sažetak njihovog izveštaja objavljen je 28. oktobra. Tvrdilo se kako Pusztaijevo istraživanje sadrži važne nedostatke. Međutim, kompletni izveštaj nikad nije javno objavljen. Kako bi se sprečilo curenje informacija, štampano je samo deset kopija. Čak ni predsedavajući grupe koja je napisala izveštaj nije dobio svoj primerak.

Rupa u zakonu

Tokom tog razdoblja Pusztaiju su vodeći naučnici širom Evrope slali pitanja. Godinama su saradivali sa njim i nisu ih zavarali izveštaji o greškama u radu i senilnosti. Hteli su da čuju istinu. Međutim, dok mu je Rowett pred očima mahao sudskom tužbom, nije im mogao reći ono što zna.

Ali, tada je otkrio rupu u zakonu. Ugovor sa Institutom Rowett nije mu branio da govori o neobjavljenim istraživanjima sa drugim naučnicima. Razmena informacija stara je i uhodana tradicija u naučnim krugovima. Teoretski je mogao podeliti svoje rezultate sa vrhunskim naučnicima, pod uslovom da ih ovi ne objave.

Na putu mu je stajala još jedna velika prepreka. „Zaplenili su naše podatke”, priča Pusztai. „Nisam se mogao osloniti na svoje pamćenje, jer nauka je vrlo precizna. Kad bih rekao nešto na temelju sećanja i kad bi se kasnije pokazalo kako to nije potpuno tačno, bio bih stvarno upropašten.”

Krajem novembra dobio je priliku. Kao odgovor na nešto što je postala velika medijska protivrečnost, britanski parlament zatražio je od Jamesa da pošalje na procenu svoje dokaze protiv Pusztaija i da svedoči pred odborom Gornjeg doma. James je shvatio kako će od

Pusztaija verovatno tražiti da se brani i kako će trebati podatke. Takođe se setio kako ugovor Instituta sa zaposlenicima naglašava da, u slučaju revizije, „optuženik” ima zakonsko pravo odgovoriti na otkrića revizije - služeći se podacima. Institut je teška srca poslao Pusztaiju neke, ali ne i sve zaplenjene podatke.

Pusztai je sad mogao odgovoriti na zahteve svojih kolega naučnika. Poslao im je nacrt i rezultate istraživanja, primerak izveštaja revizije iz Rowetta i njegov odgovor na to. Podaci su bili zapanjujući do te mere da je dvadeset troje naučnika iz trinaest zemalja odlučilo osnovati sopstveni nezavisni odbor kako bi izvršili formalni stručni pregled i poslali izveštaj britanskom parlamentu.

Odbor je analizirao Pusztaijeve podatke i Rowettov izveštaj. Dana 12. februara 1999. godine, dvadeset troje naučnika objavilo je memorandum u kojem je stajalo kako je Rowettov izveštaj birao i tumačio samo one rezultate koji opovrgavaju Pusztaijeve zaključke, dok je selektivno zanemarivao mnogo važnije podatke. Uprkos toj pogrešci, nezavisni odbor je zaključio da podaci analizirani u izveštaju revizije, ipak „vrlo jasno pokazuju kako je transgeni GNA krompir imao značajan učinak na imune funkcije i kako je već to dovoljna potvrda tvrdnji dr. Pusztaija.” Nadalje, izjavili su kako bi podaci izveštaja revizije zajedno sa materijalom dr. Pusztaija zapravo bili prikladni za objavljivanje u stručnom časopisu. U izveštaju je stajalo: „Iako su neki rezultati preliminarni, dovoljni su da opravdaju dr. Pusztaija, jer pokazuju kako je konzumacija GM krompira kod pacova dovela do značajnih razlika u težini organa i potisnula limfocitne (imune) reakcije u poređenju sa kontrolnom grupom.”¹⁰

Odbor naučnika takođe je zatražio moratorijum na prodaju genetski modifikovane hrane.

Kontroverza se opet rasplamsala. Izveštaj objavljen dva dana posle razotkrio je kako je korporacija Monsanto dala Institutu Rowett 140.000 funti pre nego što je sve prekinuto, što je dolilo još goriva medijskoj vatri.

Pod intenzivnim pritiskom medijski popraćenog skandala, britanski parlament je pozvao Pusztaija da pred Odborom za nauku i tehnologiju Donjeg doma predstavi dokaze. Zahtev Parlamenta nadjačao je ugovor sa Rowettom - James je bio prisiljen ukinuti zabranu govora. To se dogodilo 16. februara - na dan kad su Pusztaijevi neočekivano ugostili trideset novinara u svojoj dnevnoj sobi.

Bitka za javno mnjenje

I dok su evropski mediji bili gladni kontroverznih priča o GM hrani, važnije novine u SAD-u objavile su samo nekoliko članaka o tome. Dana 25. oktobra 1998. godine, naslovna priča u prilogu časopisa

New York Times Sunday Magazine predstavila je Bt krompir koji proizvodi insekticid i način na koji je prošao birokratiju FDA-e i EPA-e i došao na tržište bez temeljnog ispitivanja. Veće televizijske kuće sledećeg sedmice su objavile priču o GM hrani, ali nakon toga mesecima se nije ništa čulo.

Međutim, u Velikoj Britaniji i delovima Zapadne Evrope, česti medijski izveštaji izazvali su sve veća zaziranja javnosti od GM hrane. Izveštaj iz oktobra 1998. godine, koji je Stan Greenberg na temelju anketa pripremio za korporaciju Monsanto, a koji je procurio u javnost, glasio je: „Najnovije istraživanje pokazuje trajni pad javne podrške biotehnologiji i GM hrani.” Greenberg, koji je sproveo ankete o stavovima javnosti prema predsedniku Clintonu, Tonyju Blairu i nemačkom kancelaru Gerhardu Schroederu, napisao je: „U svakom trenutku sprovođenja ovog projekta mislili smo kako smo bili na najnižoj tački i kako će se javno mišljenje stabilizovati, ali očigledno nismo bili u pravu jer još nismo postigli tu tačku... Pre godinu dana negativno je mišljenje imalo 38% ispitanika, u maju 44%, da bi do današnjeg dana ta brojka narasla na 51%. Trećina javnosti sada je krajnje negativno raspoložena - do 20%.”¹¹ Kad su mediji napokon čuli istinu o istraživanjima na krompiru direktno od Pusztaija, njihovi izveštaji dodatno su podstaknuli taj rast.

Mediji su podivljali. U toj trećoj sedmici februara 1999. godine, o genetskom inženjeringu napisano je više od 1900 novinskih stupaca. Jedan je urednik izjavio: „Za samo sedmicu dana zastrašivanje hranom prerاسlo je u otvoreni rat.”¹² Tokom februara je britanska štampa objavila više od 700 članaka o GMO-u.¹³ Novinar u časopisu *New Statesman* napisao je: „Protivrečnost genetskog inženjeringa podelila je društvo na dva zaraćena bloka. Svi oni koji genetski modifikovanu hranu vide kao zastrašujuću stvar - 'Frankensteinovu hranu' - okomili su se na njene branitelje.”¹⁴

Među braniteljima je bilo britansko Kraljevsko društvo, organizacija koja je uključivala mnoge naučnike koji su napad na GM hranu posmatrali kao pretnju njihovom finansiranju i izvoru prihoda. Dana 23. februara devetnaest članova Društva objavilo je pismo u dnevnom novinama *The Daily Telegraph* i *Guardian* u kojem su kritikovali istraživače koji su „pokrenuli krizu sa GM hranom objavivši otkrića koja nisu pregledale njihove kolege”.

Dve sedmice kasnije, kad su Pusztai i James svedočili pred Odborom Donjeg doma, James je optužio Pusztaija zato što je raspravljao o neobjavljenom istraživanju. Ali, jedan član Parlamenta, dr. Williams ga je izazvao:

„Ovde imamo pravi problem, a to je vaša izjava kako se ne sme raspravljati o neobjavljenom radu; koliko je meni poznato, svi dokazi

predočeni savetodavnom odboru (koji odobrava GM hranu za ljudsko konzumiranje) dolaze iz komercijalnih kompanija i svi su neobjavljeni. To nije demokratski, zar ne? Ne možemo razgovarati o dokazima jer nisu objavljeni; nema objavljenih dokaza. Dakle, mi u celosti prepuštamo savetodavnom odboru i njegovim cenjenim članovima da donose sve odluke u naše ime, jer svi dokazi dolaze, jednostavno i dobro namerno, od komercijalnih kompanija? Ovde postoji jasan manjak demokratije, zar ne?" Pa je dodao: „Kako će šira javnost odlučiti o sigurnosti GM hrane, kada o tome ništa nije objavljeno?"¹⁵

Iako je vladajuća stranka u Parlamentu bila prilično za GMO, članovi Odbora optužili su Jamesa za izdavanje saopštenja za javnost o istraživanju o kojem ništa nije znao i za netačno opisivanje lektina koji se koristio u istraživanju. Pusztaijev ugled bio je još više očišćen kad je James priznao kako nije sumnjao da je Pusztai ikad počinio nekakvu prevaru ili prekršaj.

U aprilu 1999. godine britanska prehrambena industrija popustila je pod pritiskom potrošača. Unilever, najveći proizvođač hrane u Engleskoj, najavio je kako će ukloniti GM sastojke iz svojih proizvoda koji se prodaju širom Evrope. „Ta najava je pokrenula sedmicu dana dug stampedo vodećih kompanija - dobro poznatih imena u svakom domaćinstvu“, izvestile su dnevne novine *Independent*.¹⁶ Nestle je istu stvar objavio idućeg dana, kao i veliki lanci supermarketa kao što su Tesco, Sainsbury, Safeway, Asda i Somerfield. I McDonalds i Burger King najavili su kako će ukloniti GM soju i kukuruz iz svojih namirnica u evropskim trgovinama. Na kraju, u GMO taboru nije ostala nijedna velika maloprodajna kompanija i sve su one, koje su prešle u drugi tabor, bile prisiljene potrošiti milione dolara za popunjavanje zaliha genetski nemodifikovanim kukuruzom, sojom i njihovim derivatima, kao i za prilagođenje recepata iz kojih su sasvim isključili proizvode od kukuruza i soje. (Evropska unija prihvatila je zakon kojim se zahteva da se sva hrana koja sadrži više od 1% GM sastojaka označava. Većina evropskih proizvođača eliminisala je GM sastojke kako bi izbegla oznaku. Dana 2. jula 2003. godine evropski parlament je doneo odluku o smanjenju tog postotka na 0,9%.)

Nauka u interesu korporacija

Budući da se radilo o milijardama, biotehnoška industrija očajnički je pokušavala suzbiti pobunu protiv GM hrane. Morala je nešto učiniti i to brzo. Ali korporacije, naročito Monsanto, nisu se smele direktno braniti. „Svi nas ovde mrze“, priznao je Dan Verakis, Monsantoov predstavnik za Evropu. On se našao pod svetlom reflektora nakon što je 21. februara u dnevničkim novinama *The Observer* objav-

ljen članak pod naslovom: „Protivrečnost oko hrane: čovek sa najgorim poslom u Britaniji“.¹⁷

Zaista, Norman Baker, član britanskog parlamenta i pripadnik liberalnih demokrata, u martu je izjavio u Donjem domu kako je Monsanto „javni neprijatelj broj jedan“. Pa je dodao: „Oni insistiraju na ukidanju prava potrošača na izbor, na rušenju izabranih vlada i na nametanju svojih odvratnih proizvoda svetskom stanovništvu.“ Zahtevao je da se aktivnosti korporacije počnu smatrati protivzakonitim.¹⁸

Monsanto i industrija očigledno su morali delovati putem posrednika. A sudeći po Greenbergovom dokumentu koji je procurio u javnost, imali su prijatelje na visokim položajima. Izveštaj je otkrio kako je strategija Monsanto pridobijanje „društveno-ekonomske elite“ koju čine članovi Parlamenta i „viši državni službenici“.¹⁹

Ali, pokazalo se kako nesklonost Normana Bakera prema Monsanto ne dele vođe vladajuće Laburističke stranke. Prema izveštaju objavljenom u časopisu *Globe and Mail* u februaru 1998. godine, otkad je Laburistička stranka preuzela vlast godinu dana ranije, „vladini službenici i ministri susreli su se 81 puta sa predstavnicima kompanija koje proizvode GM hranu (23 puta samo sa Monsanto)“. Trud korporacija i te kako se isplatio. „Više od 22 miliona dolara odvojeno je za pomoć britanskim biotehnoškim korporacijama“,²⁰ a predstavnici vlade besramno su podržavali biotehnologiju.

Međutim, sad su se i oni našli u nevolji. Većina njihovog izbornog tela protivila se biotehnologiji. Prema ministrovom ispitivanju javnog mnjenja, samo 35% Britanaca verovalo je vladi do te mere da joj „dopusti da donosi biotehnoške odluke u njihovo ime“. Ljudi nisu verovali da će njihova vlada „dati iskrenu i uravnoteženu informaciju o razvoju biologije i zakonskim regulativama“. A samo 1% javnosti smatralo je kako je GM hrana „dobra za društvo“.²¹

Ugled vlade u vezi sa tom temom neprestano se rušio. Na primer, uprkos njenim tvrdnjama kako je GM hrana potpuno bezopasna, izveštaj koji je početkom godine procurio u javnost pokazao je kako nije potpuno sigurna u to. Savetodavni odbor za novu hranu i procese (ACNFP) u tajnosti je razgovarao sa direktorima supermarketa koji su imali pristup podacima o kupovini hrane oko 30 miliona kupaca koji su se koristili „karticama lojalnosti“ supermarketa. Pomoću podataka o kupcima Odbor je hteo da proveri baze podataka ministarstva zdravstva kako bi otkrio jesu li oni koji jedu GM hranu skloniji oboljevanju. „Istraživanje je posebno tražilo veću učestalost dečjih alergija, raka, deformacija novorođenčadi i hospitalizacija.“²²

Procurivši u javnost, izveštaj je osramotio vladu koja je odustala od planova nadzora.

Ali, predstavnici vlade pripremali su inicijativu kojom će povratiti poverenje javnosti u GM hranu. Prema tajnom dokumentu do kojeg su došle nedeljne novine *Independent on Sunday*, ministar zdravstva, ministar životne sredine i ministar za sigurnost prehrambenih proizvoda sastali su se 10. maja i pripremili „začudujuće detaljnu strategiju za jačanje podrške” GM hrani. „Jedna od glavnih namera ministara”, pisalo je u članku, „bilo je obezvređivanje rezultata istraživanja dr. Arpada Pusztajia.”

Ministri su nekako unapred znali kako će tri pro-biotehnoška izveštaja koja su trebala izaći u maju - izveštaji Kraljevskog društva, Odbora Donjeg doma Parlamenta i ACNFP-a - napasti Pusztajia. Stoga su planirali da podstaknu naučnike, koji podržavaju biotehnologiju, da nastave odbacivati njegov rad nakon njihove objave. Naučnici, koje je Odelenje za nauku i tehnologiju pažljivo izabrao, isto su tako trebali iskoristiti tu priliku i podržati „Ključne poruke vlade”, od kojih je jedna bila uveravanje javnosti kako „industriji treba dati vremena za razvoj i demonstraciju mogućih koristi od GM proizvoda”. Prema listu *Independent on Sunday*, mnogi od tih tzv. „nezavisnih” stručnjaka, koje su ministri želeli imati „na raspolaganju za davanje intervjua medijima i pisanje članaka”,²³ slučajno su „se našli na platnim listama - direktno ili indirektno - biotehnoških kompanija.”²⁴

Nadalje, i sami ministri odlučili su se često pojavljivati u medijima, kako bi direktno „govorili istim glasom” narodu. Ministar zdravstva ponudio se da napiše članak koji će biti objavljen u ime premijera. „Planirali su da organizuju sistem koji će trenutno reagovati na napade 'aktivista i drugih angažovanih grupa'.” Osim toga, planirali su da zatraže potporu Kraljevskog i drugih društava, kako je pisalo u dokumentu „...koja će nam pomoći da ispričamo uverljivu priču”.²³

Sve je trebalo započeti sa tri izveštaja koja bi branila biotehnošku industriju i napala Pusztajia, a koja su trebala biti objavljena tokom iste sedmice nakon čega bi usledila ministarska najava novih programa povezanih sa GM hranom, i visoko orkestrirani medijski napad. Računali su kako će to biti sedmica vraćanja poverenja potrošača.

Jedan od izveštaja koji je trebao biti objavljen pripadao je Odboru Donjeg doma koji je saslušao svedočenja Pusztajia i Jamesa. Pusztai je bio siguran da će odbaciti optužbe protiv njega, iako mu tokom njegovog svedočenja, iz nekog razloga, članovi Parlamenta nisu dopustili da ulazi u naučne detalje, izneo im je činjenice u dokumentu koji je pažljivo pripremao tokom proteklog meseca. Ali, kad je izveštaj objavljen, selektivno je izostavljen ili iskrivljen veći deo njegovog svedočenja, „direktno se suprotstavljajući onome što je zaista rečeno”.⁷ Čak i površno upoređenje javnog transkripta svedočenja i izveštaja Odbora

pokazuje značajna odstupanja. I Pusztaiju je bilo jasno da njegov izveštaj nisu ni pročitali. Posmatrači su protumačili izveštaj Odbora kao pokušaj vlade da zaštiti reputaciju GM hrane, žrtvujući Pusztajev ugled.

„To je bila kap koja je prelila čašu”, priznao je Pusztai. Kad je kao mladić pobeo iz komunističke Mađarske, odlučio je da se nastani u Velikoj Britaniji, verujući kako su ljudi tolerantni, a sistem pravedan. Ali pročitavši izveštaj najvišeg autoriteta u državi, izjavio je: „Moja vera u demokratski proces potpuno je uništena.”

Kao što su ministri i predvideli, Pusztai je sličan napad doživeo i od Kraljevskog društva. Društvo je navodno izvršilo stručnu procenu njegovog istraživanja, lako se inače ne bavi stručnim proverama (u 350-godišnjoj istoriji nije sproveo nijednu) ovaj put je načinilo izuzetak. Problem je bio u tome što nisu imali kompletne podatke. Isto tako, odbili su da se sastanu sa Pusztajem i da otkriju imena i kvalifikacije naučnika koji su izvršili proveru. Upravo zbog toga činjenica da je njihov anonimni odbor proglasio Pusztajev rad „punim grešaka” ne može nikog iznenaditi.²⁵

(U to vreme Pusztai je doživeo još jednu nesreću - provaljeno mu je u kuću i ukradeni su mu brojni radovi. Ubrzo nakon toga kamera za nadzor na Institutu Rowett otkrila je kako jedan provalnik provaljuje u staru Pusztajevu kancelariju, a drugi je uhvaćen pri upadu u kuću Stanleyja Ewena, Pusztajevog kolege koji je nastavio Pusztajevu istraživanje.)

Po objavljivanju izveštaja, ministri i njihovi pomno izabrani „nezavisni naučnici” krenuli su da obave svoj posao u britanskim medijima. Međutim, sedmica posvećena vraćanju poverenja javnosti u GM hranu nije protekao prema planu.

Ministarska anketa koja je ispitala javno mnjenje otkrila je da je javnost mnogo više verovala lekarima nego svojoj vladi. Upravo zato ministri nisu bili preterano oduševljeni kad je iste sedmice Britansko medicinsko udruženje (British Medical Association) „zatražila moratorijum na komercijalno sejanje GM kultura” i „upozorila na to kako takva hrana i usevi mogu imati kumulativan i nepovratan učinak na okolinu i prehrambeni lanac”.²¹ Takođe, te sedmice je otkriveno kako je Robert May, glavni vladin savetnik za nauku, izjavio: „GM kulture koje trenutno ispitujemo ne bi trebale biti odobrene za komercijalnu upotrebu pre 2003. godine.”²⁴

Osim toga, iste sedmice je jedan od vodećih medicinskih časopisa u svetu, *Lancet*, opisao osudu Pusztajia od strane Kraljevskog društva kao „gest zapanjujućeg nepoštovanja naučnika Instituta Rowett, koje treba prosuđivati tek nakon objave celovite i konačne verzije njihovog rada”. U uredničkom komentaru takođe je stajalo: „Zapanjuje

činjenica da američka FDA nije promenila svoj stav o genetski modifikovanoj hrani usvojen 1992. godine”, a kojim se tvrdi kako nije „potrebno sprovesti sveobuhvatna naučna ispitivanja hrane dobijene od biljaka podvrnutih bioinženjeringu”. U nastavku *Lancet* piše: „Ovaj stav je zauzet uprkos razlozima koji podupiru verovanje kako postoje specifični rizici... Državne vlasti ne bi smele pustiti ove proizvode u prehrambeni lanac bez insistiranja na rigoroznom ispitivanju njihovog delovanja na zdravlje. Kompanije bi trebale posvetiti više pažnje istraživanju mogućih opasnosti po zdravlje.” Tekst se nastavlja rečima: „Stanovništvo SAD-a, gde 60% prerađene hrane sadrži genetski modifikovane sastojke, zasad nije zabrinuto.”²⁶

Istraživači sa Univerziteta Cornell iste sedmice su objavili kako monarh leptiri ugibaju kada dođu u dodir sa polenom modifikovanog kukuruza koji stvara vlastiti insekticid. Bio je to „prvi jasan dokaz kako ti usevi predstavljaju opasnost za životinje u prirodi”.²⁴ Te vesti su srušile gotovo potpuni bojkot koji su američki mediji iskazivali prema temi GMO-a. Iako su važnije medijske kuće izbegle izveštavanje o problemima sigurnosti GM hrane, u trenutku kad je otkrivena mogućnost da su leptiri ugroženi, pohrlile su u pomoć posvetivši im višemesečnu pažnju.

I napokon, te sedmice je *Independent on Sunday* objavio priču o tajnim medijskim planovima ministara, koji su predstavljeni kao „dosad najviše optužujući opis ministarskih namera”. Novine su opisale postupke vlade kao „ciničnu vežbu odnosa sa javnošću” te kao pokušaj „spašavanja ministarskih obraza”.²³

U članku je takođe pisalo: „Vladu su ranije napadali zbog pokušaja da u medije dovede naučnike koji su joj skloni.” Samo sedmicu dana ranije, ministar poljoprivrede Jack Cunningham, braneći vladu, uveravao je novinare kako „nema pokušaja manipulacije naučnicima”, niti „nastojanja da ih se pridobije za neku vladinu medijsku kampanju”. Bez obzira na njegova uveravanja, novine su opisale „tajne sastanke u kojima ministri pokušavaju manipulirati javnošću u tolikoj meri da određuju koji će se 'nezavisni' naučnik pojaviti u emisiji *Today* kako bi pružio potporu vladi.”²⁴ Članak je zaključen rečima: „Ovo je dosad najjasniji dokaz da vlada pokušava pridobiti naučnike kao deo strategije odnosa sa javnošću.”

Kraljevsko društvo uzvraća udarac

U mesecima koji su usledili Kraljevsko društvo nastavilo je tamo gde su ministri stali. Dnevnik *Guardian* izvestio je da je organizovalo svoj naučni odsek u „nešto što izgleda kao osvetnička jedinica”. Svrha odseka je bila „stvaranje naučnog i javnog mnjenja koje će podupirati biotehnologiju” i „suprotstavljanje naučnicima i ekološkim

grupama koji se tome protive”. Jedna od njegovih funkcija bila je i održavanje „baze podataka istomišljenika članova Kraljevskog društva, koje svakodnevno obavestavaju o novostima u vezi sa GM hranom”.

Odsek je predvodila Rebecca Bowden koja je koordinirala kritičku stručnu procenu Pusztaijevog rada. Ranije je radila u vladinoj kancelariji koja je donosila zakone o GMO-u.

U jesen 1999. godine njena osvetnička jedinica je krenula u akciju kad se saznalo da časopis *Lancet* razmatra mogućnost objave Pusztaijevog istraživanja i da je njegov rad već predao šestorici naučnika kako bi ga stručno ocenili. Richard Horton, urednik *Lanceta*, izjavio je za *Guardian*: „...na *Lancet* se sa svih strana, i od strane Kraljevskog društva, vrši pritisak da odustane od objave rada.”

Rad je prošao stručnu kritiku i odlučeno je da se objavi 15. oktobra 1999. godine. Dana 13. oktobra Horton je primio poziv od jednog visokog člana Kraljevskog društva. Prema *Guardianu*, izjavio je kako je „telefonski razgovor započeo na 'vrlo agresivan način'. Rekao je kako mu je rečeno da je 'nemoralan' i optužen je zbog objave rada dr. Pusztaijaza koji je 'znao da je lažan'. Pri kraju razgovora osoba mu je rekla kako će zbog objavljivanja Pusztaijevog rada 'njegov urednički položaj biti ponovno razmatran’.”

Iako je Horton odbio da imenuje osobu koja ga je nazvala, *Guardian* ju je „identifikovao kao Petera Lachmanna, bivšeg potpredsednika i službenika za biologiju Kraljevskog društva, i predsednika Akademije medicinskih nauka”.

Lachmann je bio jedan od devetnaest supotpisnika otvorenog pisma Kraljevskog društva kojim je napadnut Pusztai. Osim toga, bio je usko finansijski povezan sa biotehnoškom industrijom. Prema *Guardianu*, savetovao se sa kompanijom koja zastupa „tehnologiju kloniranja životinja i koja stoji iza ovce Dolly”, direktor je u još jednoj biotehnoškoj kompaniji i član „savetodavnog naučnog odbora farmaceutskog diva SmithKline Beecham, važnog ulagača u biotehnologiju.”²⁵ Uprkos ovim pretnjama *Lancet* je objavio rad.

Na kraju krajeva... dodatna istraživanja još nisu sprovedena

Mnogo energije utrošeno je na napade i odbranu. Vrlo malo energije utrošeno je na nastavak ispitivanja sigurnosti.

Bilo bi prilično jednostavno sprovesti dodatno istraživanje na temelju Pusztaijevog, kako bi se otkrilo, na primer, izazivaju li GM proizvodi koje jedemo slične poremećaje organa i imunog sistema. Ali videvši šta se dogodilo Pusztaiju, niko nije hteo time da se bavi.

Jasno je da britanskoj vladi to nije odgovaralo. Jedan posmatrač iz britanske Stranke za prirodni zakon je izjavio da je razlog vladinog

finansiranja istraživačkog tima sa Instituta Rowett bio „prvenstveno taj što je bila uverena kako će doći do povoljnih rezultata u vezi sa sigurnošću GM krompira”. Kad je Pusztai otkrio zdravstvene probleme svojih pacova, čak i pre pojavljivanja na televiziji, zatražio je dodatna sredstva od vlade kako bi identifikovao izvor problema. Ali, vlada nije želela sa tim da ima posla. Zapravo, nakon Pusztaijevog neočekivanog otkrića, britanska vlada je prekinula svako finansiranje ispitivanja sigurnosti.²⁷

Pa tako, Pusztaijevo istraživanje na krompiru, kao i njegov raniji rad o eksperimentalnom GM grašku, ostaju jedina dva objavljena nezavisna istraživanja sigurnosti GM hrane koja su podvrgnuta stručnoj kritici. A od početka 2003. godine sprovedeno je samo osam stručno ocenjenih istraživanja hrane, ali sva su direktno ili indirektno finansirale biotehnoške kompanije.

Jedno od takvih istraživanja, koje je biotehnoška industrija upotrebila kao glavnu naučnu potvrdu tvrdnji o sigurnosti GM hrane, proučavalo je GM soju zvanu Roundup Ready. Ova vrsta soje je modifikovana tako da može izdržati inače ubojito delovanje Monsantoovog fatalnog herbicida zvanog Roundup. (Roundup Ready i Roundup registrovani su proizvodi kompanije Monsanto.) Koristeći GM soju otpornu na ovaj herbicid, farmer može nekoliko puta prskati polje olakšavajući sebi tako suzbijanje korova. Monsanto Roundup (inače trgovačko ime korporacije za glifosat) najprodavaniji je herbicid na svetu. Taj patent je trebao zastarjeti 2000. godine. Uravno zato, kako bi sprečila golem gubitak na tržištu, korporacija Monsanto je na tržište izbacila useve Roundup Ready. I sada, kad farmeri kupuju GM seme, potpisuju ugovor kojim se od njih zahtijeva da upotrebe samo Monsantoove proizvode ili proizvode nekog od nositelja njihove licencije.

Godine 1996. Monsantoovi naučnici objavili su istraživanje hrane kojim je, navodno, ispitan učinak njihove soje na pacove, somove, piliće i krave. Ali, kako kaže Pusztai: „Očito je kako je istraživanje osmišljeno tako da se izbegne otkrivanje bilo kakvih problema. U našem konzorcijumu su svi to znali.”²⁸

Na primer, istraživači su ispitali GM soju na odraslim životinjama, a ne na mladima. Mlade životinje koriste belančevine za razvoj mišića, tkiva i organa. Samim time problemi sa GM hranom mogu se manifestovati u težini organa i tela - kao što se dogodilo sa mladim Pusztaijevim pacovima. Ali, odrasle životinje koriste belančevine za obnovu tkiva i dobijanje energije. „U nutricionističkom istraživanju odraslih životinja”, objašnjava Pusztai, „ne biste mogli uočiti razliku u težini organa, čak ako se pokaže da je hrana daleko od hranjive. Životinje bi morale biti otrovane da bi se bilo šta moglo videti.”

Ali čak i da je postojao problem razvoja organa, istraživanje to ne bi otkrilo jer ih istraživači nisu vagali, „samo su ih pogledali, kako oni

to kažu: 'odoka odmerili',” kaže Pusztai. „Ja sam sproveo na hiljade obdukcija, pa znam da ne možete videti razliku u težini organa čak ni ako ona iznosi 25%.”³

Još je više zabrinjavala činjenica što su u testu sa hranom, čiji je cilj bio utvrditi delovanje GM soje, naučnici zamenili samo jednu desetinu prirodnih belančevina onima iz GM soje.³ U još dva testa razredili su svoju GM soju šesterostruko i dvanaesterostruko. Naučnici Ian Pryme iz Norveške i Rolf Lembcke iz Danske napisali su da je „nivo GM soje bio prenizak i verovatno se mogući neželjeni GM učinci nisu pojavili”.

Pryme i Lembcke su u časopisu *Nutrition and Health* objavili rad kojim su analizirali sva istraživanja učinka GM hrane podvrgnuta stručnoj kritici, istaknuvši i to da je postotak belančevina u hrani korištenoj u istraživanju Roundup Ready bio „veštački povišen”. To bi „gotovo sigurno maskiralo ili barem delotvorno umanjilo bilo kakve moguće učinke (GM soje)”. Zaključili su: „Stoga je vrlo verovatno da bi svi učinci GM-a bili znatno ublaženi.”²⁹

Monsantova studija „nije udovoljavala normalnim standardima časopisa”, kaže Pusztai, koji je u istom časopisu objavio nekoliko istraživanja. Osim pogrešaka u nacrtu istraživanja, u studiji čak nije bio naveden tačan sastav hrane upotrebijene u ispitivanju - što je inače uobičajeni zahtev časopisa. Prema Prymeu i Lembckeu: „Za većinu parametara nisu priloženi nikakvi podaci.”

Međutim, istraživanje je otkrilo nekoliko značajnih razlika između soje Roundup Ready i prirodne soje, uprkos autorima koji su tvrdili suprotno. Zabeležene su značajne razlike u udelu masti i ugljenih hidrata. Roundup Ready soja sadržavala je „više inhibitora tripsina - materije koja se smatra mogućim alergenom”.³⁰ To povećanje može dodatno pojasniti iznenadni porast alergija na soju u Velikoj Britaniji koji se beleži odmah po uvođenju soje Roundup Ready, ali to se pitanje javnog zdravstva razmatra u kasnijem poglavlju knjige. Takođe, krave hranjene GM sojom davale su mleko sa višim postotkom masti, što je naglasilo razliku između dva tipa soje.³¹

Istraživači su merili još neke razlike između GM i prirodne soje koje su, iz nekih razloga, izostavljene u objavljenom radu i nisu ušle u kritiku FDA-e. Nekoliko godina nakon što se istraživanje pojavilo, stručnjak iz područja medicine, Barbara Keeler, došla je do podataka koji su bili izostavljeni u časopisu koji je objavio istraživanje i objavila ih u časopisu *Whole Life Times News*. Izostavljene informacije pokazivale su kako je Monsantoova GM soja imala znatno niže nivoe belančevina, masnih kiselina i esencijalne aminokiseline fenilalanina. Isto tako, pečeni obrok od GM soje sadržavao je gotovo dvostruko veću količinu lektina - količinu koja bi mogla narušiti sposobnost tela

da asimiliju druge hranjive sastojke. Prema mišljenju Keelerove, objavljenom u *Los Angeles Timesu*, istraživanje je ukazivalo na nekoliko alarmantnih činjenica i „trebalo je podstaknuti istraživače i FDA da zatraže dodatna ispitivanja.”³⁰

Pusztai kaže kako „rad nikada ne bi prošao”³ da su od njega zatražili recenziju za objavljivanje. Siguran je kako bi ga čak njegovi asistenti vrlo brzo oborili.

Prema mišljenju Michaela Hansena iz Udruženje potrošača (Consumers Union), organizacije koja u SAD-u objavljuje Potrošačke izveštaje (Consumer Reports), Pusztaijevo istraživanje krompira je „mnogo bolje osmišljeno od istraživanja soje Roundup Ready ili Bt kukuruza koja je sponzorirala industrija.”³² Evo kratkog, ali vrlo značajnog, pregleda tih istraživanja.

Dva istraživanja su se bavila sortama GM kukuruza koje su odobrene i prodaju se za ishranu ljudi i životinja. Međutim, sprovedena su u komercijalne svrhe, a ne u svrhu procene sigurnosti.

Još jedno istraživanje je sprovedeno na eksperimentalnoj sorti koja nikad nije ugledala tržište. To nije bilo pravo nutricionističko istraživanje, niti procena sigurnosti. Čini se da je primarni kriterijum korišten u oceni delovanja genetski modifikovanog kukuruza na odrasle miševе taj da životinje nisu uginule.

Jedno japansko istraživanje pokušalo je da proceni delovanje Monsanto Roundup soje na miševе i pacove. Iz neobjašnjivog razloga naučnici su se služili isključivo izglednjivanjem životinja. Mlade životinje su malo dobile na telesnoj težini, ili se ona uopšte nije promenila tokom dugog razdoblja hranjenja. Pusztai veruje da se rezultati mogu uporediti sa detetom čija se telesna težina nije povećala tokom jedne decenije. Jedno moguće objašnjenje je da je hrana izlagana preteranoj termičkoj obradi zbog koje je izgubila gotovo sve hranljive vrednosti. Ali, bez obzira na razlog, iz dobijenih podataka ne mogu se doneti nikakvi zaključci.

Uz Pusztaijevo, sprovedena su još tri istraživanja o genetički modifikovanim krompirima: jedno je koristilo krompir genetički modifikovan genom soje, ali tom kombinacijom nije postignuto željeno povećanje nivoa belančevina. Drugo istraživanje je koristilo krompir genetički modifikovan snažnim insekticidom. Pritom ishrana životinja, koju su osigurali istražitelji, nije bila uravnotežena, zbog čega je posledica bio znatan gubitak na težini i vrlo malo iskoristivih podataka. A treće se bavilo krompirima koji su pomoću unesenog Bt otrova sami stvarali vlastiti insekticid. Pusztai tvrdi da ta tri istraživanja nisu bila nutricionistička, a da prva dva nisu bila dizajnirana sa ciljem prave ocene sigurnosti genetički modifikovanih namirnica.

Ali, treće istraživanje je uključilo jednu važnu komponentu procene sigurnosti - analizu uzoraka tkiva. Iako su autori ispitivali mali komad tankog creva, otkrili su istu vrstu neuobičajeno pojačane deobe ćelija koju je Pusztai otkrio ispitujući uzorke tankog i debelog creva pacova koji su jeli njegov genetički modifikovan krompir. Zaravno, ta deoba ćelija može objasniti povećanu težinu slepog i tankog creva koju je Pusztai otkrio u svom ranijem istraživanju tokom kojeg je koristio genetički modifikovani grašak. Samim tim, pokazatelji neuobičajenog rasta ćelija u crevima otkriveni su u jedina tri istraživanja koja su imala potencijal da tako nešto otkriju. Implikacije ovakvog rasta ćelija nisu jasne, ali Pusztai i drugi kažu da bi on mogao biti preteča raku.

Važno je naglasiti da nijedno od objavljenih istraživanja nije opovrgnulo Pusztaijevo otkriće oštećenja organa i imunog sistema. Postoji mogućnost da su od sličnih problema patile i laboratorijske životinje uključene u drugo istraživanje, ali budući da cilj naučnika nisu bili ti zaključci, dizajn istraživanja nije ih mogao otkriti.

Još jednu neobjavljenu studiju takođe je vredno spomenuti. Sprovedena je na paradajzima FlavrSavr. Ti paradajzi su genetički modifikovani tako da imaju duži vek trajanja. Budući da je reč o prvoj genetički modifikovanoj kulturi koja je trebala biti odobrena za upotrebu u SAD-u, proizvođači su od FDA-e zatražili da razmotri rezultate njihovog istraživanja - bio je to gest koju nijedan drugi proizvođač nije ponovio. Dokumenti su otkrili da su se kod mnogih pacova, koji su jeli genetički modifikovan paradajz, na želucima pojavile lezije (oštećenja). Iz nepoznatih razloga naučnici nisu ispitali tkivo nijednog drugog dela sistema za varenje, a takođe nisu ponudili objašnjenje zašto je sedam od četrdeset pacova hranjenih GM paradajzom iznenada uginulo unutar dve sedmice.

Druga istraživanja sigurnosti GM hrane uključuju i istraživanje objavljeno u časopisu koji ne prolazi stručnu recenziju, a koje je pokazalo da su u epruveti uzorci tkiva iz sistema za varenje ljudi i majmuna reagovali sa GM paradajzom; neobjavljeno istraživanje GM kukuruza uzgojenog u SAD-u koje je pokazalo povećanu stopu smrtnosti među pilićima hranjenim GM hranom;³⁴ istraživanja koja upoređuju prehrambene vrednosti GM hrane sa njihovim prirodnim srodnicima i koja pokazuju jasne razlike između dva tipa hrane; istraživanje koje pokazuje da GM hrana može proizvesti nove alergene (videti 6. poglavlje); vrlo kontroverzna istraživanja GM govedeg hormona rasta koja su navodno izostavila inkriminirajuće podatke (videti 3. poglavlje); i, napokon, istraživanja same industrije, poput onih koja su poslana britanskom odboru, a koja su svojom neadekvatnošću šokirala Pusztaija.

Uprkos tako malom broju istraživanja, GM hrana neizostavni je deo ishrane u Americi. Približno 80% soje i 38% kukuruza posejanog u SAD-u 2003. godine genetski je modifikovano. Derivati ovih useva nalaze se u oko 70% prerađene hrane. Nadalje, 70% useva pamuka i više od 60% useva uljane repice (kanola), koji se koriste za proizvodnju jestivog ulja, takođe je genetski modifikovano. Oko 75% tih useva modifikovano je tako da izdrži smrtonosnu primenu herbicida, 17% stvara svoj vlastiti insekticid, a 8% čini oboje. Postoje i stotine vrsta namirnica koje se proizvode sa genetski modifikovanim agensima za kuvanje, aditivima i enzimima, kao i GM sorte bundeve i papaje. A tu su i mlečni proizvodi od kravljeg mleka kojima je dodan GM goveđi hormon rasta. Sve se to prodaje bez oznaka koje ih prepoznaju kao GMO.

Zakoni u SAD-u tako su blagi da se uopšte ne traže ispitivanja pre pojavljivanja hrane na tržištu. Ne postoji način da se utvrdi da li GM hrana stvara teške zdravstvene probleme. Ljudi celo vreme oboljevaju. Uzrok njihove bolesti ne traži se u hrani, ili u pesticidima, ili u zagađenju vode ili vazduha. Uzroci ostaju dobro skriveni.

Prema članku objavljenom u *New York Timesu* u martu 2001. godine Centar za kontrolu bolesti (CDC - Center for Disease Control) tvrdi kako je hrana danas odgovorna za dvostruko više bolesti u SAD-u nego što su naučnici to pretpostavljali pre samo sedam godina... Najmanje 80% bolesti povezanih sa hranom prouzrokovano je virusima ili drugim patogenima koje naučnici uopšte ne mogu identifikovati.³⁵ Izveštava se o 5000 smrtnih slučajeva, 325.000 hospitalizacija i 76 miliona bolesti godišnje. Taj porast približno odgovara razdoblju tokom kojeg su Amerikanci jeli GM hranu. Osim toga, gojaznost je dosegla astronomske razmere. Godine 1990. nijedna savezna država nije imala više od 15% gojaznog stanovništva. Do 2001. godine, samo je jedna država imala manje od 15% gojaznog stanovništva. Dijabetes je porastao 33% od 1990. do 1998. godine, rak limfnih žlijezda je u porastu, kao i mnoge druge bolesti. Ima li to veze sa GM hranom? Ne postoji način da to otkrijemo, jer ga niko nije potražio.

Novac okreće svet

Budući da postoji tako mali broj istraživanja sigurnosti GM hrane i da se pojavljuju tako veliki rizici, zašto je cenjeni instituti, naučni odbori, istraživački časopisi, pa čak državni službenici brane kao da je dokazano sigurna? I zašto tako brzo osuđuju dokaze koji se mogu upotrebiti za zaštitu javnosti? Iako će sledeća poglavlja ilustrovati koliko su ti trendovi opasni i prodorni, ključ razumevanja razloga zbog kojih se to događa jeste praćenje traga novca.

Budući da je u državnom proračunu na raspolaganju sve manje novca za istraživanja, sve više naučnika u SAD-u i Evropi zavisi od korporacijskim sponzora, a time i o korporacijskom prihvatanju njihovih istraživanja i rezultata. Na primer, u vrhunskim britanskim istraživačkim Univerzitetima, privatno finansiranje čini od 80 do 90% ukupnog istraživačkog budžeta.³⁶ Ali, oslanjanje na korporacijsko sponzorisanje može imati skrivenu cenu.

Na uzorku od petsto naučnika koji rade u državnim, ili nedavno privatiziranim istraživačkim institutima u Velikoj Britaniji, otkriveno je kako je od njih 30% sponzor tražio da promene zaključke istraživanja. Prema izveštaju objavljenom u britanskom časopisu *Times Higher Education Supplement* u junu 2000. godine, „taj broj je uključivao 17% naučnika od kojih je zatražena promena zaključaka kako bi odgovarali željenom ishodu stranke, 10% naučnika od kojih je promena zatražena kako bi dobili daljnje ugovore i 3% od kojih je promena zaključaka zatražena kako bi se sprečilo njihovo objavljivanje.”

Ako je 30% naučnika priznalo da se od njih zahtevala promena rezultata, postavlja se pitanje koliko je drugih naučnika, koji su se podredili zahtevu svojih stranaka, bilo previše postideno da bi iskreno odgovorilo na ovo pitanje.

Članak pod naslovom „Od naučnika se traži da nameste rezultate za sponzore” iznosi da se naučnici žale „kako komercijalizacija naučnih istraživanja pretila standardima nepristranosti”.

Dr. Richard Smith, urednik *British Medical Journala*, kaže da „sukobi interesa” koji sponzorišu istraživanja, imaju „veliki uticaj na zaključke”. On upozorava: „Zavaravamo sami sebe ako smatramo da je nauka potpuno nepristrana.”³⁷

U SAD-u su za manje od deset godina donacije korporacija porasle sa 850 miliona dolara 1985. godine na 4,25 milijardi dolara 1995. godine. Prema časopisu *Atlantic Monthly*, „novac sve češće prate i određene obaveze... U visokom obrazovanju korporacije ne samo da sponzorišu sve veći broj istraživanja - one sve češće diktiraju uslove njihovog sprovođenja.”³⁸

Razmotrite slučaj kalifornijskog Univerziteta Berkeley. U novembru 1998. godine biotehnoška kompanija Novartis dala je odseku za biologiju biljaka i mikroba 25 miliona dolara za istraživanje. Za uzvrat, Novartis ima pravo prvenstva u izdavanju dozvola za oko trećinu otkrića Odseka. To uključuje otkrića koja je finansirao Novartis, ali i ona koja finansiraju savezni i državni izvori. Korporacija Novartis takođe ima pravo odložiti objavu istraživanja do četiri meseca što joj osigurava vreme za patentiranje, kao i vreme za upotrebu informacija koje poseduje. Nadalje, Novartis ima dva predstavnika u peteročlanom odboru koji odlučuju o trošenju novca za istraživanje.

Čuvši za ugovor, mnogi profesori fakulteta bili su besni. Više od polovine verovalo je kako će imati „negativan” ili „vrlo negativan” uticaj na akademsku slobodu, oko polovine je verovalo kako će ometati „istraživanja za dobrobit javnosti”, a 60% je smatralo kako će ograničiti slobodnu razmenu ideja među naučnicima.

„Od problema prisilne tajnosti i odgađanja”, piše u članku časopisa *Atlantic Monthly*, „još je gora mogućnost da iza zatvorenih vrata neki korporacijski sponzori manipulišu radovima pre objavljivanja kako bi poslužili njihovim komercijalnim interesima... Istraživanje sprovedeno u velikim istraživačkim centrima sa područja inženjeringa otkrilo je kako bi 35% naučnika dopustilo korporacijskim sponzorima da pre objavljivanja uklone informacije iz njihovih radova.”

Nadalje, mnogi profesori imaju deonice u kompanijama koje sponzorišu njihova istraživanja, ili sede u njihovim odborima, ili se jednostavno oslanjaju na korporaciju za nastavak finansiranja istraživanja. Čak i Univerziteti ulazu u kompanije koje finansiraju univerzitetska istraživanja ili imaju od njih koristi. „U istraživanju osamsto naučnih radova objavljenih u akademskim časopisima, Sheldon Krimsky, profesor javne politike na Univerzitetu Tufts i vodeći autoritet na području sukoba interesa, otkrio je kako je malo više od trećine autora imalo značajan finansijski interes u svojim izveštajima.” Međutim, ni jedan od tih radova nije otkrio tu informaciju. Mildred Cho, viša istraživačica iz Centra za biomedicinsku etiku sa Stanforda (Center for Biomedical Ethics), kaže: „Kad imate toliko naučnika u odborima kompanija i toliko njih koji sprovode sponzorisanu istraživanja, zapitate se kako se ta istraživanja osmišljavaju? Koja se istraživačka pitanja postavljaju? Koja se ne postavljaju?”³⁸

Istraživanje objavljeno u časopisu *Journal of the American Medical Association* otkrilo je da su istraživanja lekova protiv raka, koja su finansirale neprofitne grupe, osam puta češće dolazila do nepovoljnih rezultata od istraživanja koja su finansirale farmaceutske kompanije. Ili razmotrite slučaj genetski modifikovanog veštačkog zaslađivača: do 1995. na njemu je sprovedeno oko 165 istraživanja koja su recenzirali drugi stručnjaci. Gotovo su ravnomerno podeljena između onih koja nisu otkrila nikakve probleme i onih koja su dovela u pitanje sigurnost sladila. Od istraživanja koja nisu otkrila nikakve neželjene posledice, njih 100% finansirao je proizvođač zaslađivača. Sva istraživanja koja su finansirali nevladini i izvan-industrijski izvori postavila su pitanje sigurnosti.³⁹ Usput, proizvođač zaslađivača je GD Searle, u to vreme u celosti u vlasništvu Monsanto.

Mnogi se ljudi slažu da je biotehnoška industrija veliku podršku dobila upravo iz akademskih krugova. Sociolog Walter Powell „veruje kako su bliske veze Univerziteta i industrije glavni razlog zbog kojeg

američke korporacije sada dominiraju biotehnoškim tržištem”.³⁸ Ali, prema profesoricu Anne Kapuscinski sa Univerziteta u Minnesoti, koja proučava GMO, ista ta veza naučnicima otežava postavljanje pitanja vezanih uz sigurnost GMO-a. To je potvrđeno kad je David Kronfeld pisao članke i pisma veterinarskom časopisu, kojima je doveo u pitanje istraživanja zdravlja životinja tretiranih genetski modifikovanim goveđim hormonom rasta (rBGH). Prema listu *The Milkweed*: „Zbog te 'jeresi', službenik Monsanto... napisao je tri pisma Politehničkom institutu Virginia, Univerzitetu na kojem je radio Kronfeld tokom 1989. godine, jasno zapretivši da bi Monsanto mogao prekinuti sva finansiranja istraživanja tog Univerziteta ako Kronfeld ne prekine sa svojim kritikama istraživanja rBGH.”⁴⁰

„Ne može se očekivati da naučnici budu nezavisni i pouzdani savetnici u vezi sigurnosnih pitanja, s obzirom na sve veću zavisnost nauke od finansijske potpore industrije”, piše dr. med. Jaan Suurkula u uvodniku PSRAST-a (Lekari i naučnici za odgovornu primenu nauke i tehnologije - Physicians and Scientists for Responsible Application of Science and Technology).⁴¹ A kolumnist iz časopisa *New Scientist* upozorava: „Naučnici sa zaleđem u industriji imaju uticaj na visokim položajima - kreću se vladinim hodnicima.”¹⁴

Čini se da su naučnici sa zaleđem u industriji dobro ukopani i u Institutu Rowett, koji se, prema PSRAST-u, u velikoj meri oslanja na profit svog komercijalnog ogranka, Rowett Research Services. Ta organizacija ima istraživačke ugovore sa biotehnoškim, farmaceutskim i drugim kompanijama, kojima potpomaže finansiranje Instituta. Stoga i Rowettov opstanak „zavisi od industrije”,⁴² a naučnici poput Arpada Pusztajia zavise od Rowetta.

Zaravno, naučnici koji rade za neki institut obično ne mogu objaviti istraživanje bez pismenog odobrenja instituta. Na primer, da bi objavio rad u *Lancetu*, Pusztai se morao udružiti sa kolegom sa Univerziteta Aberdeen, koji je izvršio daljnja istraživanja Pusztaijevih analiza pacova. Tek tada je mogao postati „ko-autor” svog istraživanja.

Koliko je još naučnika, poput Arpada Pusztajia, otkrilo neočekivane probleme u GM hrani, ali je zbog brige o finansiranju ili zaposlenju odlučilo da ih ne istražuje dalje? Zašto je Pusztai došao pod svetla reflektora?

Čini se da je Pusztajia u protivrečnu situaciju dovelo njegovo poštenje i nevinost. Bio je posvećen temeljitom naučnom pristupu i mislio je da to vredi za sve. Čvrsto je verovao u genetski inženjering. Otkrivši teške posledice na svojim pacovima, mislio je kako se ti problemi mogu rešiti. Ostao je optimističan u vezi sa tom tehnologijom i nakon što je suspendovan. Međutim, razvoj događaja naveo ga je da

shvati koliko je nauka postala nenaučna kad se radi o novcu, politici i reputacijama.

Pusztai kaže:

„Poslednjih četiri ili pet godina, kad sam počeo ozbiljno shvatati te stvari i kad sam razmotrio slične slučajeve, jako sam se zabrinuo. Problemi sa GM hranom možda su nepopravljivi, a prave učinke možda ćemo videti tek u dalekoj budućnosti.”

Situacija je poput one u duvanskoj industriji. Znaju za to, ali kriju informacije. Stvaraju lažne dokaze koji pokazuju kako problem nije tako ozbiljan, ali celo vreme znaju koliko je situacija teška. Duvan je sam po sebi loš. Ali ako je genetska modifikacija problematična, ako će nam stvarati prave zdravstvene probleme, duvan neće biti ništa u upoređenju sa njom. Razmere genetske modifikacije i problema koje nam može stvoriti veliki su.

Oštetimo li zdravlje čovečanstva u ovom naraštaju, onom nakon njega i onom koje sledi, smatram da odgovorni treba da odgovaraju za zločine koje su počinili.

Informisanje javnosti, kako bi mogla nešto učiniti, najvažnija je stvar u ovoj vrlo žalosnoj priči.

Pusztaiju su, zahvaljujući njegovoj neočekivanoj „popularnosti”, pristupili i mnogi drugi naučnici koji su tiho opisivali vlastita iznenađujuća otkrića kojima su još više poljuljali priču o bezopasnosti GM hrane. Neke od tih priča opisane su u ovoj knjizi. Druge zasad moraju ostati tajna.

MUDROST GUSAKA

U Illinoisu živi farmer koji je godinama uzgajao soju na svojih dvadeset hektara zemlje. Nažalost, u obližnjoj bari nastanilo se jato gusaka koje su jele soju.

Budući da su guske stvorenja sa navikama, i sledeće godine vratile su se na isto mesto kako bi se pogostile njegovom sojom. Ali, ovaj put jele su soju samo sa određenog dela njegovih useva. Kao rezultat njihove ishrane, soja je tamo rasla samo do visine gležnja. Činilo se da bojkotuju one delove polja na kojima je rasla do visine pojasa. Razlog: farmer je isprobao novu, genetski modifikovanu soju. I mogli ste tačno videti gde ju je posejao, jer je po sredini polja jasno prepoznatljiva granica na čijoj je jednoj strani prirodna soja, a drugoj genetski modifikovana, koju guske nisu ni dirnule.

Posetivši tu farmu u Illinoisu, iskusni pisac o poljoprivredi C. F. Marley rekao je: „Nikada nisam video ništa slično. Zapanjuje činjenica da je Roundup Ready (genetski modifikovana soja) posađena umesto obične soje i prethodne godine i guske su je tada pojele. Ove se godine ne približavaju tom polju.”¹

2. poglavlje

ŠTA BI MOGLO POĆI PO ZLU? NEPOTPUN POPIS

Godine 1985. metodom genetskog inženjerstva u svinje je umetnut humani gen koji proizvodi humani hormon rasta. Cilj naučnika bio je stvaranje svinje koja brže raste. Ono što su dobili, bila je revija čudovišta. „Sa svojom čekinjastom dlakom i širokim njuškama te životinje nisu nimalo nalikovale na svinje na farmi mog dede”,¹ napisao je Bili Lambrecht, novinar lista *St. Louis Post Dispatch*. U jednom od prvih legla sa umetnutim genima humanog hormona rasta jedno žensko prase nije imalo anus niti polnih organa. Neke svinje bile su previše letargične da bi stajale. Druge su imale artritis, čireve, povećano srce, dermatitis, probleme sa vidom i bubrežne bolesti.²

Bio je to prvi primer u dugom nizu eksperimenata sa nepredvidljivim rezultatima. Zaravno, najučestaliji ishod genetskog inženjeringa bio je iznenađenje.

- Naučnici su modifikovali duvan kako bi proizveo određenu vrstu kiseline. To je bilo sve što su želeli: kiselinu i ništa drugo. Ali, biljka je proizvela i otrovan sastojak koji se inače ne nalazi u duvanu.³

- Monsanto je proizveo dve vrste pamuka: jednu koja je trebala podneti primenu njihovog herbicida Roundup i drugu koja je trebala proizvesti svoj vlastiti insekticid nazvan Bt. Biljke nisu trebale imati nikakva druga svojstva. Međutim, prve godine kad je posejan GM pamuk, propalo je nekoliko desetaka hiljada hektara zasejanih ovom kulturom. U Missouriju su biljke odbacivale svoje čahure; druge su u kontaktu sa herbicidom kojeg su trebale tolerisati, uginule. U Teksasu gotovo 50% Bt pamuka nije proizvodilo predviđen nivo insekticida i „brojni su farmeri imali problema sa klijanjem, neravnomernim rastom, slabim urodom i slično.”⁴

- Naučnici koji su genetski modifikovali kvasac kako bi mu povećali sposobnost fermentacije, bili su šokirani otkrivši da poseduje 40 do 200 puta povećan nivo prirodnog otrova. U svom radu, objavljenom u časopisu *International Journal of Food Science and Technology*, autori su priznali da bi rezultati mogli „u središte pažnje staviti pitanja

vezana uz sigurnost i prihvatljivost genetski modificirane hrane i tako barem delimično potvrditi strahove potrošača koji još nisu spremni da prihvate hranu proizvedenu upotrebom tehnika genetskog inženjeringa.”⁵ Takođe su istakli da njihov kvasac, u koji nisu bili umetnuti strani geni nego višestruke kopije vlastitih gena kvasca (klon), nije bio “potpuno jednak” normalnom kvascu, kao što su pretpostavljali mnogi vladini zagovornici GMO-a.

- Naučnici sa Univerziteta Oxford, koji su pokušavali potisnuti jedan enzim u krompiru, slučajno su povećali udeo skroba u njemu. Profesor Chris Leaver, upravnik Odseka za botaniku, rekao je: „Bili smo iznenađeni kao i svi drugi.” Leaver je napomenuo: „Ništa u našem trenutnom shvatanju metabolizma biljaka nije ukazivalo na to da bi naš enzim mogao imati tako veliki uticaj na proizvodnju skroba.”⁶

Zašto naučnici koji modifikuju organizme kako bi postigli jedan rezultat, tako često postižu nešto sasvim drugo? Jedan od razloga je taj što još uvek ne razumemo veći deo uloge gena. Drugi razlog je taj što su se mnoga naučna načela na kojima se temelji genetski inženjering pokazala pogrešnim.

Kako bismo shvatili moguće uzroke deformacije svinja ili otrova u duvanu, ili pak Pusztajevih otrovnih krompira, moramo shvatiti proces genetskog inženjeringa. A objašnjenje započinje s DNK.

DNK

Deoksiribonukleinska kiselina, ili DNK, nalazi se u jezgri svake ćelije. To je složen - i to vrlo složen - molekul sa milijardama atoma čvrsto povezanih u obliku dvostruke zavojnice (zamislite lestve izokrenute u spiralu). Kad bi se odmotao, DNK molekul bio bi dugačak oko trideset metara. Upoređivali su ga sa super računarom, otiskom i telefonskom centralom. Još uvek je velika tajna način na koji upućuje ćeliju kako se treba ponašati, čuvati i prenositi informacije iz jednog naraštaja u drugi.

Baš kao što je računarski softver zasnovan na jednostavnom kodu jedinica i nula, softver DNK čine četiri jedinice zvane nukleotidi ili baze - podeljene u parove. I poput softvera, redosled tih jedinica određuje informaciju.

Svaki ćelijski organizam ima DNK, iako se one razlikuju po veličini, sadržaju i složenosti. Ljudska DNK ima tri milijarde parova baza.

U pokušaju dešifrovanja ovog koda naučnici su zaključili kako kod viših organizama samo 1 do 3% molekula DNK čine geni. Gen je specifični niz baza koje funkcionišu kao jedinice noseći određene „zapovesti” za telo (ili um). Naši geni mogu određivati boju kose i očiju, visinu našeg tela kao i hiljadu drugih „osobina”.

Genetski inženjering nije nastavak prirodnog razmnožavanja

DNK neke vrste menja se delimično polnim razmnožavanjem. Geni mužjaka i ženki kombinuju se i ulaze u interakciju na razne načine, tako da se deo roditelja izražava u potomku.

DNK može i da mutira. Uprkos vrlo inteligentnim molekulima tipa „popravi sam” u ćelijama mnogih vrsta, a posao im je “popravak” DNK, neke će se mutacije zadržati i preći na sledeći naraštaj.

Stolećima su farmeri, vrtlari i stočari namerno ukrštali biljke ili životinje kako bi spojili poželjne osobine. Na primer, ako jedna sorta pirinča dobro uspeva, a druga je ukusnija, uzgajivač može ukrštati dve sorte kako bi stvorio ukusniji i izdržljiviji pirinač. Ponekad će DNK potomstva ispuniti želje uzgajivača, a ponekad neće doći do željne kombinacije jer je informacija iz gena imala druge planove.

Genetski inženjering uzgajivačima kao da je pružio vreću punu novih trikova. Umesto da čekaju da se prirodnim putem, odnosno parenjem, sa generacije na generaciju prenose geni, biolozi izrezuju gen iz DNK jedne vrste, modifikuju ga i umeću direktno u DNK druge vrste. A budući da svi organizmi imaju DNK, naučnici ne moraju izvor gena ograničiti na pripadnike iste vrste. Mogu ih tražiti bilo gde - u biljkama, životinjama, bakterijama, pa čak u ljudima - kako bi pronašli one sa željenim osobinama, a one koji ne postoje u prirodi mogu stvarati u laboratoriji.

Na primer, jedan naučnik je znao za vrstu arktičkog iverka (riba) otpornu na smrzavanje pri niskim temperaturama. Želeo je da i njegov paradajz bude otporan na niske temperature kako ih mraz više ne bi ubijao. Nije morao da čeka da se dogodi čudo, odnosno da se riba pari sa paradajzom. Umesto toga je otkrio gen koji ribu čuva od smrzavanja i umetnuo ga u DNK paradajza. Gen protiv smrzavanja nije nikad postojao u paradajzu, ali sada je u naučnikovom paradajzu i biće u svim njenim budućim potomcima.

Zagovornici biotehnologije najčešće predstavljaju svoju tehnologiju kao nastavak prirodnog razmnožavanja. Na primer, u martu 2003. godine predstavnik Bele kuće je rekao: „Otkad je čoveka, farmeri su modifikovali biljke kako bi povećali žetve i stvorili nove sorte otporne na štetočine i bolesti... biotehnologija je samo sledeća faza razvoja u ovom procesu starom kao i istorija.”⁷

Iako je možda reč o novom sredstvu koje je na raspolaganju uzgajivačima, mnogi naučnici tvrde da je ova tehnologija potpuno drukčija i da se ne sme zameniti s tradicionalnim načinima uzgoja. George Wald, dobitnik Nobelove nagrade za medicinu i bivši Higinsov profesor biologije pri Univerzitetu Harvard, rekao je da genetski inženjering “našem društvu uzrokuje probleme koji ne samo da nisu zabeleženi

u istoriji nauke, nego ni u istoriji života na Zemlji. U ljudske ruke položena je mogućnost ponovnog dizajniranja živih organizama. Takva intervencija ne sme se poistovećivati s prethodnim mešanjem u prirodni poredak živih organizama, na primer s uzgojem životinja i biljaka, ili s veštačkom indukcijom mutacija, kao što je slučaj s rendgenskim zracima. Svi ti raniji postupci sprovodili su se na jednoj ili dvema vrlo bliskim vrstama. Međutim, nova tehnologija premešta gene vamo-tamo, ne samo ne poštujući vrste, nego prelazeći sve postojeće granice koje dele živa bića.”

Wald nadalje tvrdi da to što se riba ne može pariti s paradajzom nije slučajnost. Prelazeći te drevne prirodne barijere između vrsta, genetski inženjeri ne samo da menjaju određenu vrstu, nego se mešaju u evoluciju svih vrsta. “Rezultat toga biće potpuno novi organizmi, koji se sami mogu obnavljati (replicirati) i stoga su trajni. Kad jednom budu stvoreni, više ih nećemo moći opozvati.”

Wald upozorava: “Dosad su se živi organizmi razvijali vrlo sporo i novi su oblici imali mnogo vremena za prilagođavanje. Sad se cele belančevine preko noći prenose u nove veze s posledicama koje niko ne može predvideti bilo po organizam domaćina ili po njegove susede.”

Wald još kaže da genetski inženjering “verovatno predstavlja najveći etički problem s kojim se nauka ikad suočila”. Takođe upozorava: “Nastavak delovanja u tom smeru ne samo da nije mudar, nego bi mogao biti i opasan. Mogao bi stvoriti nove vrste životinjskih i biljnih bolesti, nove izvore raka i nove epidemije.”⁸

Genetski inženjering zasnovan je na zastarelom modelu

Kad je naučnik izolovao riblji gen protiv smrzavanja, učinio je to jer je znao da upravo on stvara određenu belančevinu protiv smrzavanja. Ona pomaže ribi da preživi niske temperature. Geni, putem belančevina koje stvaraju, izdaju zapovesti ćelijama koje zauzvrat prenose određenu osobinu na biljku ili životinju.

Stara teorija genetike tvrdila je da svaki gen nosi kod (šifru) za svoju vlastitu jedinstvenu belančevinu. Biolozi su takođe procenili da broj belančevina u ljudskom telu iznosi 100.000 ili više. Samim time, pretpostavili su da u ljudskoj DNK ima oko 100.000 gena. Kad je broj ljudskih gena napokon prebrajan i otkriven 26. juna 2000. godine, šokirao je naučni svet: gena ima samo oko 30.000. Zar samo toliko?

Ovaj broj ne samo da se znatno razlikuje od procenjenog broja belančevina, nego se njime ne mogu objasniti brojne nasledne osobine u ljudskom telu. Štaviše, postoje i neke vrste korova s čak 26.000 gena. S obzirom na teoriju ‘jedna belančevina - jedan gen’, ne bi li

ljudi trebali imati daleko više gena od korova? Nešto tu nikako nije valjalo.

Ispostavilo se kako velika većina gena ne stvara samo jednu belančevinu. Naprotiv, neki geni mogu stvarati izuzetno mnogo belančevina. Zapravo, trenutni rekord drži gen vinske mušice koji može stvoriti 38.016 različitih molekula belančevina.²

Kod ljudi bi gotovo svi geni teoretski morali stvarati dve ili više vrsta belančevina. Broj ljudskih gena koji je odgovoran samo za jednu osobinu može se izbrojiti na prste ruku.

Činjenica da geni stvaraju više belančevina, mogla bi objasniti neka iznenađenja koja zapanjuju genetičke inženjere - prvu stvar na našem popisu onoga što može poći po zlu.

1. Matrice

Da bi stvorila belančevinu, DNK se koristi svojim jedinstvenim genetskim kodom kako bi napisala uputstvo svojoj glavnoj pomoćnici, ribonukleinskoj kiselini, RNK. RNK preuzima korake prema tom uputstvu stvarajući i povezujući aminokiseline. Aminokiseline stvaraju belančevine. No u nekim slučajevima, pre nego što RNK ispuni uputstvo za belančevine, dolaze tzv. ‘spliceosomi’ (specifične ćelije belančevine zajedno s RNK; mi ćemo ih nazvati matricama), odnosno grupe molekula koje cepaju RNK, preraspoređuju je i ponovo sastavljaju. Kad je ponovo sastavljena, RNK ima potpuno novo uputstvo koje rezultuje stvaranjem potpuno novih belančevina. Matrice mogu preurediti jedan kod RNK na izuzetno mnogo načina “stvarajući stotine, pa čak i hiljade različitih belančevina iz jednog gena”.²

Matrice nikako ne deluju po načelu slučaja (samovoljno). Zamislite molekule koje slobodno lutaju okolo i pažljivo posmatraju RNK koja prolazi, upoređujući je sa slikama deset najtraženijih. Kad uoče RNK koja odgovara opisu, na nju skače matrica koja brzo proverava dojavljivač na svojoj vrpci - opremljen s mogućnošću prenosa tekstualnih poruka (kao traka na pisačkoj mašini) - kako bi pogledao listu “potrebni belančevina”... ili nešto slično tome.

Pogledajmo gen protiv smrzavanja koji se prvi put pojavljuje u DNK paradajza. Gen piše uputstvo za RNK s uputstvima da stvori belančevinu protiv smrzavanja (antifriz). No, šta se događa kad RNK prođe pokraj matrice? Šta ako matrica proveri svoj dojavljivač i misli da je pronašla odgovarajuću RNK? Ako matrica skoči na nepoznatu RNK koju nikad pre nije srela i počne menjati stvari, samo Bog zna kakva će belančevina nastati. (Čovek to sigurno ne zna).

Dok su naučnici bili potpuno sigurni da jedan gen stvara jednu jedinu moguću belančevinu, mogli su sa sigurnošću umetnuti taj gen u

novu vrstu i očekivati da će stvoriti traženu belančevinu. Oni su bili potpuno sigurni, ali ipak su bili u zabludi.

Barry Commoner, naučnik iz Centra za biologiju prirodnih sistema (Center for the Biology of Natural Systems) pri koledžu Queens, smatra: "Činjenica da jedan gen može stvoriti više belančevina... ruši teoretske temelje na kojima je nastala multimilijarderska industrija, industrija genetskog inženjeringa poljoprivrednih kultura." U prisutnosti matrica strani geni umetnuti u GM kulture mogu stvoriti mnoge neočekivane belančevine, s nepredvidljivim učincima na ekosisteme i ljudsko zdravlje."²

Veza između gena i matrica nastala je u isto vreme kad i DNK. Još ne razumemo kakva je njihova zajednička funkcija kod iste vrste, a zasigurno ne možemo predvideti kako će delovati gen jedne vrste kad susretne matricu druge vrste. Hoće li matrice ignorisati strani gen? Ili će ga pokušati promeniti prema svom uputstvu i slučajno stvoriti belančevinu koja bi mogla biti otrovna, alergena ili izvor nove bolesti? Teško je reći... teško je reći jer niko ne ispituje takve stvari.

"Oni ne žele znati", kaže Joseph Cummins, redovni profesor genetike u penziji (profesor emeritus) pri Univerzitetu Western Ontario. On tvrdi kako će, uprkos snažnim dokazima koji upućuju na suprotan zaključak, biotehnoška industrija radije pretpostaviti da će njihov strani gen nekako izbeći matrice organizma-domaćina. Kad ne bi bilo tako, genetski inženjering bio bi prerizičan.⁹

Inženjerima bi se moglo oprostiti što ne ispituju nove belančevine kad prenose gene izvađene iz bakterija. Za razliku od gena iz biljaka, životinja i ljudi, bakterijski geni obično nisu šifrirani. Da bi bili šifrirani, moraju biti opremljeni intronima (mi ćemo ih nazvati signalizatorima). Ti signalizatori jasno i glasno šalju poruku matricama govoreći im: "Izaberi mene!" Većina naučnika pretpostavlja da gotovo svi geni koji šalju ovakve signale, postanu šifrirani, a oni koji ih ne daju, ne postaju šifrirani. Većina biljnih i životinjskih gena ima signalizatore. Većina bakterija ih nema.

Budući da bakterijski geni uglavnom nemaju signale, naučnici pretpostavljaju kako neće biti šifrirani kad se nađu u drukčijem genskom okruženju. To bi trebalo značiti da su genetski modifikovani Bt usevi imuni na šifriranje. Bt usevi, kao što su kukuruz, pamuk i uljana repica, modifikovani su tako da proizvode svoj vlastiti insekticid. Strani gen koji proizvodi Bt toksin potiče iz bakterije i nema signalizator.

Kad su inženjeri prvi put umetnuli Bt gen u biljke, on nije jako dobro funkcionirao; stvarao je vrlo malo Bt belančevina. Kako bi pojačali proizvodnju Bt-a, dodali su - pogodite šta - SIGNALIZATORE! Pokazalo se da signalizatori ne samo da omogućavaju šifriranje, nego povećavaju proizvodnju belančevina. I tako su novoopremljeni Bt geni

stvarali više Bt-a. Genetika biljke reagovala je na signale. Ne znači li to da će reagovati i matrice?

Umesto da izvrše pažljivu analizu kako bi se uverili da neželjene belančevine nisu proizvedene, proizvođači GM kultura odlučili su se zadržati na svojim početnim pretpostavkama. Commoner veruje da pretpostavljaju, "bez odgovarajućeg eksperimentalnog dokaza, da će, na primer, bakterijski gen za 'insekticidnu' belančevinu prenesen u biljku kukuruza, proizvoditi samo tu belančevinu i ništa drugo."²

Matrice nisu jedina stvar koja se nalazi u ćeliji koja može navesti umetnuti strani gen da promeni svoje karakteristike.

2. Autostoperi (prenosnici)

Čak ako strani gen netaknut prođe pokraj matrice i stvori belančevinu koju je trebao stvoriti, postoji još jedan problem. David Schubert s Instituta za biološke studije Salk tvrdi da se učinak koji pojedina belančevina ima na biljku ili životinju "može modifikovati dodavanjem molekula poput fosfata, sulfata, šećera ili masti". Brojčanost dodatnih molekula (nazovimo ih autostoperi) varira u organizmu. "Svaka vrsta ćelije pokazuje jedinstveni repertoar"¹⁰ tih molekula i na različite načine može modifikovati belančevine. Na primer, identične belančevine u jetri i mozgu mogu pokupiti sasvim različite autostopere i zato različito uticati na organizam.

Hoće li strana insekticidna belančevina u Bt kukuruza pokupiti molekulu-autostopera, dovesti je u zrno kukuruza i tako promeniti način na koji se ponaša? Hoće li pokupiti različite autostopere u korenju, lišću ili stabljici, koji će promeniti ponašanje belančevina? Odgovor nije poznat. Naučnici ne znaju dolazi li do takvog priključivanja autostopera i kako bi oni mogli uticati na biljku.

3. Belančevina sa specijalnim zadakom (chaperone)

Uz aminokiseline sadržane u njima i prisutnost autostopera, delovanje belančevina određuje i njihov oblik. Kako bi dobro obavila svoj posao, "novostvorena belančevina, spiralna traka molekula, mora biti 'smotana' u precizno organizovanu... strukturu", kaže Commoner. On naglašava kako se, prema staroj teoriji genetike, belančevina "uvek oblikuje (smota) na pravi način nakon što je određen njen redosled aminokiselina. Međutim, tokom 1980-tih otkriveno je da se neke belančevine same od sebe slažu na pogrešan način zbog čega postaju neaktivne u biohemijskom smislu, osim ako ne dođu u kontakt s posebnom vrstom belančevine (chaperone) koja ih oblikuje na pravilan način."²

Evo još jednog problema: što se događa kad se strana belančevina insekticidnog svojstva nađe licem u lice s belančevinom kuku-

ruza zaduženom za oblikovanje? Hoće li je ostaviti na miru? Hoće li je pokušati oblikovati? Hoće li to učiniti na pravilan način? Nema načina da to saznamo. Chaperoni nikad nisu sreli tu belančevinu.

Dr. Peter Wills sa Univerziteta Auckland upozorava: "Nepravilno složeni oblik obične ćelijske belančevine može se pod određenim okolnostima... (sam duplicirati) i prouzrokovati infektivnu neurološku bolest."¹¹ Prioni, odgovorni za kravlje ludilo i smrtonosnu Creutzfeld-Jacobovu bolest kod ljudi, primer su takvog opasnog nepravilnog oblikovanja belančevina.

Dosad smo identifikovali tri potencijalna izvora nepredvidljivih učinaka koje genetski inženjeri nisu uzeli u obzir: matrice, molekule-autostopere i belančevine chaperone odgovorne za pravilno oblikovanje novonastalih molekula. Commoner kaže da su ti složeni procesi prošli "mnoga hiljadugodišnja ispitivanja u prirodi". Ali kad uzmete gen koji je naučio funkcionisati u bakteriji i umetnete ga, na primer, u DNK soje, pamuka ili kukuruza, "istorija sistema biljke znatno se razlikuje od istorije bakterijskog gena". Ono što je u izvornom okruženju bila skladna međuzavisnost, "verovatno će biti narušeno na nespecifične, neprecizne i nepredvidljive načine." Commoner veruje da "ove poremećaje otkrivaju brojni neuspeli eksperimenti koji se događaju pre nego što je GM organizam stvoren, kao i neočekivane genetske promene koje se događaju i ako je gen uspešno prenesen."

On zaključuje: "Biotehnoška industrija zasnovana je na nauci staroj četrdeset godina koja je, shodno tome, lišena novijih rezultata. Strah od mogućih posledica prenosa gena DNK iz jedne u drugu vrstu sasvim je opravdan. Ono čega se javnost boji nije eksperimentalna nauka, nego duboko iracionalna odluka da se ona pusti iz laboratorija u stvarni svet pre nego što smo je zaista shvatili."²

Richard Strohman, redovni profesor pri Kalifornijskom Univerzitetu (UC) Berkeley, dodaje: "Došli smo do kritične tačke jer su nam slabosti genetskog koncepta poznate, ali još ne znamo kako ih potpunije razumeti. Monsanto to zna. I DuPont i Novartis. Svi oni znaju što znam i ja, ali ne žele se time baviti jer im je prekomplikovano, a i previše bi koštalo."¹²

4. Menjanje normalne DNK domaćina

Opisujući "prenos" stranih gena u DNK domaćina koristili smo izraz "umetanje". To je više nego pristojan izraz. Jedna od uobičajenih metoda za "umetanje" gena je upucavanje gena u DNK genskim pištoljem kalibra 0,22. Naučnici najpre presvuku hiljade komadića zlata ili volframa stranim genom, zatim ih upere u posudu koja sadrži hiljade ćelija koje ništa ne slute i pucaju nadajući se da će barem neki strani geni završiti na pravom mestu u barem nekoj DNK. Usput,

biotehnoška industrija ovo naziva visoko preciznom metodom prenosa gena.

Učinak komadića presvučenih genima koji u DNK ulete brzinom od više stotina kilometara na sat mogao bi, kao što pretpostavljate, imati neke strukturalne "posledice". Prirodni geni mogli bi biti oštećeni na način koji inženjeri možda neće moći identifikovati.

Kad se strani geni nastane u DNK, bilo putem genskih pištolja, bilo drugim metodama, mogu imati drastične učinke. Michael Antoniou, predavač molekularne patologije i načelnik istraživačke grupe u jednoj od vodećih londonskih univerzitetskih bolnica, kaže: "Rezultat ovog postupka je narušavanje genskog nacrtu organizma s potpuno nepredvidljivim posledicama."¹¹ Informacija u DNK može se reorganizovati i pomešati.

"Fenomen preraspodele nakon umetanja gena opšte je poznat", priznaje Marcia Vincent, portparol Monsanto.¹³ Međutim, njen komentar podcenjuje spomenuti učinak. BBC-jev Tomorrow's World Magazine određeniji je: "Genetski je inženjering uopšteno stvar pokušaja i pogrešaka. Geni mogu biti umetnuti na pogrešan način ili se višestruke kopije mogu razasuti genom biljke. Mogu biti umetnuti u druge gene uništavajući njihovu aktivnost ili je jako pojačavajući. Što je još gore, genetska struktura biljke može postati nestabilna nepredvidljivim rezultatima. Geni se mogu neočekivano uključivati i isključivati s mogućim... neočekivanim ili nepredvidljivim učincima. Oni mogu skakutati oko genoma bez vidljivog razloga. Mogu se proizvesti novi odmetnuti toksini ili pojačati postojeći. A svi ti problemi mogu se pojaviti nakon stotina generacija izvorno modifikovanih kultura."¹⁴

Nestabilnost DNK uobičajena je crta genetskog inženjeringa. Zapazila su je sva istraživanja sprovedena u najmanje trideset kompanija koje razvijaju GM kulture.¹⁵

Nova DNK čip tehnologija nedavno je omogućila naučnicima da prate promene funkcije DNK nakon što su dodani strani geni. U jednom eksperimentu zabeležen je neverovatan, petpostotni poremećaj ukupnog genetskog stvaranja belančevina. Drugim rečima, nakon što je genetskim inženjeringom dodan jedan jedini strani gen, svaki dvadeseti gen koji je stvarao belančevine, povećao je ili smanjio svoju proizvodnju. Schubert veruje da "iako su ovi tipovi nepredvidljivih promena u proizvodnji gena vrlo stvarni, nije im posvećeno mnogo pažnje izvan zajednice korisnika DNK čipova". Dodao je: "Trenutno ne postoji način da predvidimo krajnje promene u sintezi belančevina."¹⁰

Promena u DNK domaćina, izazvana procesom dodavanja stranog gena, zove se "umetnuta mutacija." U genskoj terapiji kod ljudi istraživanja su potvrdila da "umetnuta mutacija" kod dece može izazvati leukemiju. Taj je učinak u tolikoj meri poznat da postoji i termin koji

ga opisuje kao “umetnuta karcinogeneza.” Cummins veruje da ove promene kod biljaka mogu biti jednako opasne stvaranjem nepredviđenih otrova.⁹ No, one nisu pažljivo proučene.

5. Horizontalni prenos gena i otpornost na antibiotike

Nakon što se strani geni upućaju u ćelije, samo mali postotak završi u DNK. Kako bi otkrili koja od hiljadu ćelija u posudi ima strani gen u svojoj DNK, naučnici na strani gen pričvrste marker-gen za otpornost na antibiotike (Antibiotic Resistant Marker, ARM). Ako ovaj paket gena uđe u DNK, gen ARM učiniće ćeliju neuništivom za inače smrtonosnu dozu antibiotika.

I tako, nakon što se geni upućaju u gomilu ćelija, sve ćelije u sebi imaju antibiotike. One koje prežive, imaju gene u svojoj DNK. One koje odumru nemaju. Samo jedna od hiljadu preživi.

Mnogi naučnici zabrinuti su zbog mogućnosti da se, kad ljudi i životinje pojedu GM hranu, ARM geni prenesu u bakterije unutar probavnog sistema. Taj proces, kojim se geni prenose iz jedne vrste u drugu, naziva se “horizontalni prenos gena”. Ako se ARM gen prenese s jedne vrste na drugu, može rezultovati novim i opasnim bolestima otpornim na antibiotike. Britansko medicinsko udruženje navodi ovaj ozbiljan rizik kao jedan od razloga zbog kojih je zatražilo trenutni moratorijum na genetski modifikovanu hranu.

Biotehnološke kompanije uveravaju javnost da se ARM geni ne mogu preneti s hrane na bakterije u ljudskim crevima. Prema Michaelu Hansenu, one se pozivaju na dokaze dobijene proučavanjima životinja 70-tih i 80-tih godina, u kojima “nisu dobijeni dokazi da je DNK preživela u probavnom sistemu.”⁴ Međutim, kad su krajem 80-tih tehnike detekcije postale osetljivije, studije životinjske ishrane potvrdile su ne samo da DNK preživljava, nego se nalazi i u krvi, zidu creva, jetri, slezeni i izmetu, pa čak ostaje netaknuta u probavnom sistemu dalje od pet dana. Takođe, DNK može putovati putem placent u nerođene miševe. Međutim, još je važnije istraživanje iz 2002. godine nazvano “prvim poznatim ispitivanjem GM hrane na ljudskim dobrovoljcima.” Istraživači su vršili ispitivanje na sedmoro ljudi kojima je prethodno uklonjeno debelo crevo. Njihovi probavni sistemi usmereni su izvan tela putem vreća za kolostomiju. U njihovom probavnom materijalu “relativno velik udeo genetski modifikovanih DNK preživio je put kroz”¹⁶ tanko crevo. Štaviše, kod troje od sedmoro ispitanika dogodio se horizontalni prenos gena. Deo njihovih bakterija iz probave sadržavao je gen otporan na herbicide koji se koristi kod soje. Budući da nikakav prenos gena nije otkriven nakon što su ispitanici pojeli jedan obrok s GM sojom, istraživači pretpostavljaju da je prenos možda povezan s dugoročnom konzumacijom.

“Svi su negirali tu mogućnost”, kaže Antoniou. “Ona pokazuje kako se u vašem želucu mogu proširiti marker-geni za otpornost na antibiotike koji bi mogli izazvati vašu otpornost na antibiotik.”¹⁶

Bt kukuruz sadrži ARM gen koji je otporan na najčešće korišten antibiotik, ampicilin. Naučnici su zabrinuti zbog mogućnosti da bi proširena prisutnost ovog gena u ljudskoj i životinjskoj hrani mogla ampicilin učiniti beskorisnim u lečenju. Svetska zdravstvena organizacija, britanski Gornji dom, Američko udruženje medicinskih radnika, pa čak i Kraljevsko društvo zatražili su zabranu upotrebe ARM gena.

6. Učinci lokusa (učinci položaja)

Kad se strani gen probije u DNK, ne možemo znati na kojem će mestu završiti. Umetnuti gen mogao bi narušiti bilo koju prirodno izraženu osobinu, zavisno od toga gde je završio. Na primer, kad su naučnici umetnuli strani gen u biljku iz porodice gorušica, sposobnost biljke da se ukršta sa srodnim sortama zavisila je od lokacije gena u DNK.¹⁷ Isto tako, lokacija stranog gena može određivati koliko će dobro obavljati svoj posao. Na nekim lokacijama uopšte neće stvarati svoju belančevinu; na drugim lokacijama stvaraće je premla. Te promene vezane uz lokaciju zovu se “učinci lokusa” (lat. locus=mesto, položaj; svaki gen ima svoje mesto) - i mogu se uporediti s ruskim ruletom.

7. Supresija gena

Jedno od uobičajenih delovanja lokusa gena jeste ‘isključivanje’ stranog gena ili gena domaćina u njegovoj blizini. Oni više nisu u stanju da proizvode svoju belančevinu. Ovaj uobičajeni i nepredvidljivi fenomen zove se supresija gena (gen postaje neaktivan).

Pojavljivanje stranog gena usred gena domaćina jedan je od načina na koji gen domaćina može trajno izgubiti svoju funkciju. To se dogodilo u jednom ogledu i embrioni miševa su uginuli.⁴

Supresija gena domaćina može rezultovati različitim nepredvidljivim ishodima. Na primer, u svom svedočenju pred Američkom agencijom za zaštitu okoline (EPA) Michael Hansen iz Udruženja potrošača (Consumers Union) upozorio je kako bi, ukoliko bi proces genetskog inženjeringa “isključio” gen domaćina čiji je posao sprečavanje “lučenja određenog otrova, domino efekt tog dodavanja bio povećanje nivoa toga otrova.”⁴

8. Uticaji okoline

Naučnici su posmatrali supresiju gena prilikom genetskog modifikovanja petunije. Umetnuti strani gen bio je dizajniran da daje crvenu boju lososa. Očekivali su da će svi cvetovi procvetati istom crvenom

bojom. Umesto toga, boja i šare svih cvetova razlikovale su se. Varijacije su bile prouzrokovane supresijom stranih gena u nekim biljkama. Supresija stranih gena u pojedinim biljkama zavisila je od lokusa u DNK na kojem bi završio strani gen.¹⁸

Međutim, u ovom je eksperimentu još jedan faktor uticao na biljke. Boja tih cvetova iz neobjašnjivih se razloga menjala tokom godišnjeg doba. Kako je vreme prolazilo, sve se više stranih gena isključivalo. Ovdje su promene u manifestiranju gena očito bile povezane s promenama u okolini.

9. Prekidači - slučajno uključivanje gena

U normalnim okolnostima gen u jednoj ćeliji vredno će proizvoditi svoju belančevinu, dok će u drugoj ćeliji mirno lenčariti; njegova belančevina nije potrebna. Uzmite, na primer, gen čija belančevina stvara plavu boju očiju. U ćelijama pigmenata u dužici oka gen će biti zaposlen. No, u beonjačama, biće opušten. Da nije tako, kad bi se aktivirao, možda bi celo oko poplavilo.

Ko govori genu kad treba raditi, a kad se odmarati? Na neki način svaka ćelija daje jasan opis posla svakom svom genu. "Radi ovde; odmaraj se onde; radi malo, pa se odmori." A opis posla može se promeniti, zavisno od toga što je telu potrebno.

Međutim, kad genetski inženjeri umetnu "insekticidni" gen u DNK kukuruza, ćelija kukuruza nema pojma što učiniti s njim jer ga nikad ranije nije videla. Da li bi ga trebala uključiti ili isključiti? Biolozi ne govore jezik ćelije. Ne znaju kako joj reći da motri celi organizam i da uključi novi gen samo kad je to potrebno - kao što to čini sa svim drugim genima. Umesto toga, čine nešto bez presedana u iskustvu ćelije. Novi gen šalju s "prekidačem" u trajno "uključenom" položaju i to nameštenim na jak intenzitet. Zato novi gen radi dvadeset četiri sata na dan, sedam dana sedmično, u svim ćelijama biljke. Prekidač, zvan promotor, sastoji se od genetskog materijala koji je pridodan "insekticidnom" genu pre umetanja.

Izbor ovog genetskog materijala predstavlja zanimljiv i opasan izazov. Ćelija štiti DNK od spoljnih uljeza. Kod biljaka i životinja složeni sistem odbrane obično sprečava zadržavanje stranih gena. Ali, postoje određeni, vrlo agresivni genetski napadači koji prolaze obrambene mehanizme ćelije. Najpoznatiji među njima su virusi, od kojih su neki i kancerogeni. Oni mogu izazvati kaos u DNK kao i u celom organizmu.

Molekularni biolozi pozajmljuju 'prekidač' iz jednog takvog virusa budući da deluje u DNK svih vrsta biljaka. Promotor po imenu CaMV iz virusa mozaika cvetače (Cauliflower Mosaic Virus), "dizajniran je tako da savlada odbrambene mehanizme ćelija biljke koji sprečavaju

delovanje strane DNK", kaže Hansen. 'Prekidač' ili promotor CaMV ključni je element koji virusu omogućava "otimanje genetskog mehanizma biljnoj ćeliji i izradu brojnih kopija sebe samog."⁴

Ova nasilnička priroda dopušta mu da deluje nezavisno od normalne, skladne i koordinirane autoregulacije ćelije. Zato će, uprkos otporu ćelije ili njene DNK, promotor CaMV dovesti do toga da se gen na koji je spojen, prebaci u uslov preteranog rada.

Neki biolozi upozoravaju da energija i resursi, koje biljka treba kako bi u svakoj ćeliji gen bio uključen celo vreme, mogu iscrpiti ostale sisteme. Ne možemo znati koji će od ostalih sistema biti žrtvovan i kakve će to posledice imati na zdravlje biljke (ili onoga koji je jede).

Ali, moguća opasnost od promotora CaMV mnogo je veća. Hansen je rekao odboru EPA-e da to što promotor deluje "izvan normalnih regulatornih sklopova" DNK biljke, može "biti jedan od razloga zbog kojih je (GM hrana) tako nestabilna".⁴ Zapravo, tim dr. Pusztajja upravo je sumnjao da je nestabilna, neregulisana i agresivna priroda promotora prouzrokovala oštećenja organa i imunog sistema kod pacova. Naučnici iz celog sveta izrazili su zabrinutost zbog CaMV, tražeći trenutnu zabranu.

Njihovu zabrinutost produbila su i istraživanja koja pokazuju kako promotor CaMV ne samo da uključuje strani gen na koji je spojen, nego i druge gene domaćina. Drugim rečima, geni koji bi trebali biti neaktivni, poput gena za plave oči u beonjačama, prisiljeni su početi proizvoditi belančevine uprkos protivljenju ćelije. Promotor CaMV može uključiti gene domaćina "na velikim udaljenostima"⁴ na bilo kojem mestu u DNK. Čak može uključiti gene u drugom hromozomu (deo DNK). A budući da ne postoji praktičan način da se isključi ili smanji intenzitet ovih hemijskih prekidača,¹⁷ to bi moglo stvoriti poplavu potpuno neodgovarajućih belančevina.

Isključivanje ili uključivanje gena još je jedan oblik ruskog ruleta. Stvara li proces nove otrove, alergene, rak ili nutricionističke promene stvar je čistog nagađanja.

10. Žarišta

Istraživanja pokazuju da promotor stvara i "žarište" u DNK. To znači da celi deo DNK, ili hromozom, može postati nestabilan što može prouzrokovati prekide u nizu ili izmenu gena s drugim hromozomima. Prema Cummins, promotor može imati "isti uticaj kao velika doza gama zračenja."

11. Buđenje uspavanih virusa

Priroda promotora CaMV predstavlja još jedan rizik za koji Cummins veruje da je "verovatno najveća pretnja genetski modifikovanim biljkama". Kaže kako laboratorijska istraživanja pokazuju da "umetanje modifikovanih virusa i gena otrovnih insekata u poljoprivredne kulture" može stvoriti "veoma virulentne nove viruse".

Kako bismo to razumeli, moramo ponovno sagledati razvoj teorije genetike od početka genetskog inženjeringa. Tek se mali postotak DNK odnosi na gene. Kod ljudi on iznosi između 1,1 i 1,4%. Mnogo veći deo DNK nekad se smatrao "DNK otpadom" (ili suvišnom DNK). Upucavanje stranih gena u delove 'suvišne' DNK smatralo se sigurnim. No stvarnost je možda uravno suprotna.

Kako se DNK prenosila, postala je odlagalište genetskog materijala još od davnih vremena. U taj materijal uključeni su i virusi koji su se u davnoj prošlosti probili u DNK, ali su sada neaktivni. "Većina virusa je erodirala", kaže Cummins, "i izgubila sposobnost da budu ponovno aktivirani kao virusi." Ali, upozorava: "Neki su još uvek celi i bilo bi ih lako aktivirati."⁹

Cummins i ostali zabrinuti su da bi promotor CaMV, koji se koristi u gotovo svim komercijalnim CM kulturama, mogao ponovno aktivirati viruse. Pored buđenja virusa u DNK kukuruza, soje i druge genetski modifikovane hrane, strahuju da bi se promotori mogli prenositi između organizama horizontalnim prenosom gena. Pretpostavimo, na primer, da promotor CaMV iz jezgra genetski modifikovanog kukuruza zaluta u ljudski želudac i ponovno se veže na DNK neaktivnog virusa. Umesto da podstiče gen na stvaranje insekticida, što mu je bila prvobitna namena, mogao bi aktivirati virus.

U studiji "Promotor virusa mozaika cvetače - recept za katastrofu" Ho, Ryan i Cummins upozoravaju: "Horizontalni prenos promotora CaMV... može ponovno aktivirati neaktivni virus ili stvoriti nove viruse u svim vrstama na koje se prenese."¹⁹

12. Rak

'Prekidač' CaMV i drugi virusni promotori koji se koriste u CM kulturama mogu aktivirati i druge, nevirusne gene u vrsti u koju "se prenesu", kažu Ho i drugi. Jedna od posledica tako neprikladne preterane aktivnosti gena može biti i rak."¹⁹

Stanley Ewen, jedan od vodećih škotskih stručnjaka za bolesti tkiva, slaže se s tim. Kaže da promotor CaMV "može uticati na zidove želuca i debelog creva uzrokujući učinak sličan delovanju faktora rasta s nedokazanom mogućnošću ubrzavanja razvoja raka u tim organima." Ewen, koji je surađivao s Pusztaijem u radu objavljenom u Lancetu, možda je bio prvi svedok prvih znakova takvog rasta u zade-

bljanim crevima pacova. Zaravno, sva tri istraživanja koja su izvestila o neobičnoj deobi ćelija (opisana u prošlom poglavlju), možda su otkrila učinke promotora CaMV.

U decembru 2002. godine Ewen je uputio ozbiljno upozorenje Odboru za zdravlje i socijalnu zaštitu škotskog parlamenta koji je razmatrao sudbinu budućih oglednih polja GM kultura. Ewen je rekao da bi možda hrana i voda na području u blizini useva mogle biti onečišćene GM materijalom. Takođe je opisao rizike hranjenja životinja GM hranom. "Moguće je da će i kravle mleko sadržavati GM derivate koje ljudi mogu konzumirati u obliku mleka ili sira. Čak kratko kuvana debela šnicla može sadržavati aktivni GM materijal."

Temeljito kuvanje verovatno uništava većinu GM materijala. I želudačne kiseline mogle bi ga uništiti (iako dokazi predočeni u kasnijem poglavlju to osporavaju). Ewen je zabrinut da bi oni koji imaju oštećenu probavu kao rezultat običnih želučanih infekcija mogli biti izloženi mnogo većem riziku od netaknutih GM gena, kao i od učinka faktora rasta uzrokovanog promotorom CaMV.

"Ne želim biti zloćudni prorok", kaže Ewen, "ali zabrinut sam da bi ljudi koji se oslanjaju na lokalnu poljoprivrednu proizvodnju mogli ugroziti svoje zdravlje."²⁰⁻¹³

Rizici od udisanja genetski modifikovane DNK

U leto 2003. godine trideset devet ljudi koji žive pokraj polja Bt kukuruza na Filipinima dobilo je disajne i probavne smetnje i promene na koži dok je kukuruz cvetao i otpuštao polen. Analize krvi, koje je sproveo norveški Institut za ekologiju gena, potvrdile su reakciju antitela na Bt otrov ukazujući na reakciju imunog sistema na polen. Rezultati su preliminarni i nije sigurno jesu li simptomi povezani s kukuruzom. Nekoliko godina ranije britanski Državni odsek za sigurnost i standarde hrane pisao je američkoj FDA-i ukazujući na moguću opasnost od udisanja GM polena, pa čak upozorio da bi se geni mogli preneti u ljude.

Iako je spomenuto istraživanje tražilo reakcije na Bt, a ne prenos gena, druga istraživanja norveškog Instituta otkrila su netaknute promotore CaMV u tkivima pacova dva sata, šest sati i tri dana nakon što im je genetski materijal umešan u jedan obrok. Takođe se u epruvetama dokazalo da promotor CaMV deluje u ćelijama ljudi, pacova i riba. Ta su otkrića opovrgnula tvrdnje industrije da se horizontalni prenos gena ne može dogoditi i da promotor deluje samo u biljkama.

Iako se promotor CaMV može naći u cvetači i drugom povrću, Mae-Wan Ho, genetičarka i biofizičarka pri Britanskom Otvorenom Univerzitetu, ističe da su virusi koji se u prirodi nalaze u biljkama, zaštićeni proteinskim zaštitnim slojem kojim je obavijena DNK. To sprečava

ulazak promotora CaMV u ćelije sisara. Međutim, promotor CaMV u GM hrani gola je virusna DNK, bez takvih ograničenja, tj. bez proteinske ovojnice.²¹

Druge nepoznanice

Genetski inženjering zasnovan je na dugoj listi pretpostavki. Prema glavnoj pretpostavci strani će geni uvek delovati na isti način u organizmu novog domaćina. Slede još četiri pitanja koja se suprotstavljaju ovim pretpostavkama.

14. Sintetički geni

Najveći broj stranih gena koji se koriste u GM kulturama nije prirodan. Sintetički su. Budući da se geni biljaka i bakterija koriste različitim nizovima da "opišu" određene aminokiseline, kodovi bakterijskih gena moraju se izmeniti kako bi ih biljka tačno "pročitala". Cummins kaže: "Upotreba sintetičkih gena učestala je praksa u genetskom inženjeringu, jer se polazi od pretpostavke da su sintetički geni jednaki prirodnim. Ali, postoje mnoge razlike koje su zanemarene. Posebno su promenjeni bakterijski geni koji se koriste u Bt usevima i soji Roundup Ready i kukuruza." On kaže kako državne agencije olako prihvataju pretpostavke korporaciji o jednakosti prirodnih i sintetičkih gena jer "im nedostaje duboki stručni uvid u genetiku i molekularnu biologiju."⁹

15. Genetska dispozicija

Nije potpuno razumljivo zašto umetanje istog gena u različite sorte iste vrste biljke može imati izuzetno različite rezultate. Hansen je prilikom svedočenja pred Savetodavnim naučnim odborom EPA-e u oktobru 2000. godine izjavio: "U nekim se sortama svojstva mogu pojaviti u dovoljno visokim nivoma da imaju željeni učinak. U drugim je nivo pojavljivanja previše nizak da bi se dobio željeni učinak."⁴ Isto tako, sorte iste vrste mogu biti podložne opasnim nuspojavama nakon umetanja novog gena. Nepredvidljivi uticaj genetske dispozicije najčešće se ne spominje u istraživanjima sigurnosti.

16. Složene nepredvidljive interakcije

"Kad dodate strani gen, menjate celi metabolički proces", kaže Sharad Phatak sa Univerziteta u Georgiji. "Ne možete promeniti samo jednu stvar. Svaka promena uticaće na druge procese. Hoće li neki gen podstaknuti niz promena? Ne možemo biti sigurni."²²

Geni mogu uticati jedni na druge. Belančevine mogu uticati jedne na druge. A izmenjene belančevine mogu aktivirati ili deaktivirati gene. Sa svakom promenom može početi nova interakcija koja pokreće dalj-

nje promene. Ovaj tip nepredvidljivih lančanih reakcija možda je stvorio otrov odgovoran za smrtonosnu epidemiju opisanu u sledećem poglavlju.

17. Preuređeni kodovi

Ponekad proces genetskog inženjeringa rezultuje preuređenim nizom genetskih informacija, lako ta pojava nije jasna, možda je povezana s učinkom genskog pištolja u kombinaciji s pokušajem ćelije da zaleči rane.

18. Spajanje gena ("slaganje gena")

Mogućnost za nepredvidljive interakcije višestruko se povećava kad se GM kulture ne modifikovaju samo s jednim stranim genom, nego s višestruko "naslaganim" genima. Na primer, jedna verzija Monsantoovog krompira New Leaf bila je obogaćena s osam različitih svojstava - stvarala je svoj vlastiti insekticid, otpornost na bolesti, toleranciju na herbicide, razvijala je veću težinu i manju osetljivost na oštećenja.¹ Neke GM kulture unakrsnim su oprašivanjem slučajno primile dodatne strane gene. Na primer, u Kanadi se pojavila uljana repica s dva strana gena za otpornost na dva različita herbicida: jedna vrsta GM uljane repice poticala je od jedne korporacije i bila otporna na jedan herbicid, dok je druga vrsta poticala od druge korporacije i bila je otporna na drugi herbicid.

Spojeni geni i njihove belančevine mogu stupiti u opasne interakcije. Tradicionalni pesticidi demonstriraju ovo načelo. Kad se pomešaju s drugim pesticidima ili hemikalijama, njihova snaga može se umnogostručiti. "Spojevi koji pojačavaju aktivnost pesticida nisu neobičajeni." Zaravno, naučnici su slučajno otkrili da Bt otrov, koji stvara sorte GM kukuruza, pamuka i uljane repice, postaje "smrtonosniji" za insekte kad se pomeša s vrlo malim količinama prirodnih antibiotika - bakterijskim nusproizvodom. Još nisu sprovedena ispitivanja kojima bi se utvrdilo je li "znatno uvećana"²³ toksičnost opasna za ljude ili životinje.

19. Nutricionistički problemi

Promene u DNK - namerne i slučajne - mogu uticati na nutricionistički sadržaj biljke. Zaravno, mnogi mogući problemi, koje smo već spomenuli na ovoj listi, mogli bi promeniti zdravstvenu vrednost GM hrane. Istraživanja su ukazala na brojne razlike u sastavu GM kukuruza i soje u odnosu na njihove prirodne genetski nemodifikovane srodnike. Promenjena prehrambena vrednost može dovesti do neočekivanih nuspojava. Na primer, krave hranjene sojom Roundup Ready

proizvodile su mleko s povećanim udelom masti.²⁴ To je ilustracija domino efekta, gdje jedan problem vodi prema drugome.

20. Alergeni

Na najmanje tri načina genetski inženjering može transformisati bezopasnu hranu u hranu koja sadrži potencijalno smrtonosni alergen: 1. može se povisiti nivo prirodnog alergena; 2. gen izvađen iz jedne vrste hrane može preneti alergena svojstva kad se umetne u drugu hranu i 3. strani geni i belančevine koje nikad pre nisu bile deo ljudske ishrane mogu rezultovati nepoznatim alergenima. O ovoj ozbiljnoj temi detaljnije raspravljamo u zasebnom poglavlju.

21. Ljudska greška

Uz zastarele teorije i ograničeno razumevanje, genetski inženjeri deluju na području u kojem postoji mnogo prilika za ljudsku pogrešku. Neke se otkriju, a neke ne.

Jedna od neotkrivenih opisana je 21. februara 1999. godine. Prema britanskom listu *Independent on Sunday*, Monsanto je pomešao "ključne informacije" o stranom genu koji je umetnut u kukuruz otporan na herbicid. Netačni podaci poslani su britanskom Advisory Committee on Releases into the Environment (Savetodavnom odboru za puštanje u okolinu - ACRE) na sigurnosnu procenu. "Članovi odbora bili su besni što je Monsanto tražio od njih odobrenje za tržišni proizvod na temelju netačnih informacija", pisalo je u članku. "Optužili su Monsanto za slanje nepreciznog istraživanja, 'lošeg tumačenja' i rada daleko ispod traženih standarda." Monsanto su nazvali 'nekompetentnim', a standard rada 'potpuno neprihvatljivim'.

"To je vrlo zabrinjavajuće", kaže Janey White, molekularni biolog. "Znači da neko negde u Monsanto nešto radi pogrešno." Očito je da je greška promakla zakonodavcima u Sjedinjenim Državama gde je kukuruz već odobren.²⁵

Uz greške u stvaranju ili proceni genetski modifikovanih organizama, postoji još jedan tip uobičajenih pogrešaka zbog kojih se neodobreni GMO pušta na tržište. Na primer, u februaru 2003. godine Reuters je izvestio: "Gotovo 400 svinja upotrebljenih u američkom bioinženjerskom istraživanju možda je ušlo na tržište jer su umesto da se unište prodane trgovcu stokom."²⁶ Osim toga, godinu dana ranije jedanaest GM prašćića slučajno je samleveno u hranu za živinu. Postoje i mnogi drugi slučajevi neodobrenih sorta useva koje su završile u hrani. Najpoznatiji primer je kukuruz Star-Link. GM kulture, modifikovane kako bi proizvodile farmaceutske ili industrijske hemikalije, zagadile su obližnja polja prenosom polena ili slučajnim mešanjem.

Slučaj: Soja Roundup Ready

Kombinacija ljudske pogreške i nepredvidljivih učinaka genetskog inženjeringa otkrivena je u maju 2000. godine. Monsanto soja Roundup Ready nalazila se na tržištu već sedam godina. Kompanija je mislila da je dodat samo jedan strani gen (uz promotor CaMV). Ovaj gen, izvađen iz bakterije, omogućavao je soji da preživi visoke koncentracije Monsantoovog herbicida zvanog Roundup. Na iznenađenje kompanije, otkriveno je kako su u DNK soje slučajno dodana još dva fragmenta gena.

Sue Mayer, direktorka nezavisne istraživačke grupe 'Genewatch', smatra: "Ti rezultati pokazuju da je genetska modifikacija nespretno izvršen proces, a ne precizan, kao što se često tvrdi. Ne kontrolišete se koliko je gena dodano, kojim redosledom i gde."²⁷

Dodala je: "Dodatne kopije ili fragmenti gena mogu uticati na delovanje drugih umetnutih gena, što može imati posledice na učinak i sastav biljke, a nadalje i implikacije na sigurnost ljudi i okoline."

Charlie Kronick iz 'Greenpeacea' dodaje: "Nakon višegodišnje prisutnosti na tržištu Monsanto otkriva da niti industrija, a ni zakonodavci ne znaju koji su sve geni uključeni u procese genetske modifikacije. Šta još ne znamo?"

Ubrzo je otkriveno još nešto što nismo znali. Godinu dana kasnije, tim belgijskih naučnika objavio je svoje šokantno otkriće da se pokraj jednog od slučajno umetnutih fragmenata gena nalazi niz DNK - 534 baze - koji nije deo gena Roundup, kao ni deo DNK prirodne soje.²⁸

Prema New York Timesu, njihovo otkriće "sugeriralo je kako je nepoznata DNK verovatno DNK same biljke, ali je nekako preuređena, ili šifrirana kad je umetnut gen bakterije. Kažu kako je druga mogućnost da je deo DNK biljke izbrisan, što je dovelo drugi deo DNK na taj položaj."²⁹

Commoner je ukazao na treću mogućnost: belančevine same biljke, koje se obično koriste za korekciju pogrešaka u DNK, možda su prerasporedile niz baza stranog gena.²

Što god je razlog, "abnormalna DNK bila je dovoljno velika da stvori novu, potencijalno opasnu belančevinu."²

Doug Parr, glavni naučni savetnik britanskog Greenpeacea, upozorava: "Niko ne zna što je ovaj dodatni niz gena, šta će proizvesti u soji i kakvi će biti njegovi učinci."³⁰

Tony Combes iz Monsanto branio je novootkriveni deo DNK rekavši: "Bio bi to sastavni deo soje Roundup Ready koji je korišten u svim istraživanjima za procenu sigurnosti."

Procena sigurnosti?

Kakva bi trebala biti istraživanja za procenu sigurnosti? Arpad Pusztai kaže kako dosad nije video istraživanje koje bi bilo prikladno za identifikaciju mogućih opasnosti od namerno dodanog stranog gena, a kamoli od fragmenata gena ili preraspoređene DNK.

Budimo precizni. Pogledajmo niz istraživanja za procenu sigurnosti Roundup Ready/RR soje koja uključuju i objavljena i neobjavljena istraživanja Monsanto, upućena britanskom ACNFP-u na odobrenje. Videćemo jesu li to odgovarajući testovi za proveru mogućih rizika opisanih u ovom poglavlju.

1. Kako bi bili sigurni da matrice nisu preuredile kod na Monsanto-vim stranim genima i tako stvorile nove, neočekivane belančevine, istraživači bi trebali identifikovati tip i količinu svih belančevina u soji pre i nakon modifikacije. Ta prethodna i naknadna provera je potrebna i kako bi bili sigurni da promotor CaMV slučajno ne uključi neki od gena domaćina u DNK soje. Istraživači nisu sproveli takva ispitivanja.

2. Ne bi li sprečili neželjeno ponašanje molekula autostopera, istraživači bi trebali proveriti ima li dodatnih molekula na njihovoj novoj belančevini. Tu bi proveru trebalo sprovesti na svakom delu biljke i u svim uslovima rasta. To nisu učinili.

3. Kako bi izbegli pogrešno oblikovanje nove belančevine što ga sprovede belančevine odgovorne za oblikovanje molekula u klupko (chaperone), naučnici bi trebali, pod različitim okolnostima, uporediti oblik dodane belančevine u biljci soje s njenim prirodnim oblikom kod bakterije. Niti to nisu učinili.

4. Naučnici bi morali pažljivo proveriti celu DNK strukturu GM biljke ne bi li proverili da proces umetanja gena ili žarište promotora CaMV nisu poremetili nijedan drugi niz. To očito nisu učinili jer su propustili dva fragmenta strane DNK i tajanstveni niz DNK koji niko ranije nije vidio.

5. Činjenica prema kojoj učinak položaja stranog gena i drugi faktori mogu prouzrokovati supresiju gena predstavlja naročito težak izazov. Neki geni domaćina deluju u vrlo ograničenim okolnostima ili na malim delovima biljke. Kako bi istraživači mogli znati da je delovanje jednog od retko aktivnih gena potisnuto? Morali bi uporediti ekspresiju belančevina u svim delovima prirodnih i GM biljaka u velikom broju različitih okolnosti, u različitoj dobi, s različitim bolestima, hranljivim sastojcima, okolinom, štetočinama i slično. Tako temeljita analiza možda ne bi bila moguća, a suviše je spominjati kako je nisu ni pokušali učiniti.

6. Istraživači se nisu osigurali niti od mogućeg stvaranja novih virusa, što bi se teoretski moglo dogoditi aktivacijom 'usnulih' virusa kod

domaćina ili horizontalnim prenosom gena. Isto tako, istraživači ne ispituju uvek nove viruse kako bi otkrili da li je njihov izvor povezan s genetskim modifikovanjem.

7. Otpornost na antibiotike nije problem kod soje Roundup Ready. To je problem kod GM kukuruza koji nije dovoljno istražen.

8. Učinci okoline na delovanje gena i razlike u genetskom sastavu sorta soje posmatrani su samo u ograničenim uslovima. Njihovi učinci posmatrani su samo kroz nekoliko faktora, kao što je žetva.

9. Sintetički geni smatraju se ekvivalentima prirodnih gena. U istraživanju se nisu uzele u obzir nikakve moguće razlike.

10. Vrlo je malo istraživanja procenilo neočekivane promene koje su posledica složenih interakcija ili višestrukih stranih gena, bilo onih stvorenih namernim slaganjem gena bilo unakrsnim oprašivanjem.

11. Istraživači nisu proučavali prenos genetskog materijala konzumiranjem mesa ili mleka, onečišćenjem vode ili udisanjem GM polena. Oni naprosto pretpostavljaju da nijedan od tih oblika prenosa nije moguć.

12. Nisu sprovedena rigorozna istraživanja koja bi isključila zabrinutost naučnika za promotor CaMV koji bi mogao pospešiti rast ćelija i prouzrokovati rak.

13. Iako su rutinski sprovedena, neka nutricionistička istraživanja previše su ograničena da bi ustanovila brojne razlike koje bi mogle biti uzrokovane genetskim inženjeringom. Nadalje, neke su identifikovane nutricionističke promene zanemarene.

14. Konačno, istraživači nisu na odgovarajući način ispitali mogućnost pojave alergije na njihovu soju. Iako su sprovedene neke početne analize mogućih alergenih svojstava, u kasnijem poglavlju pokazaćemo kako do sada nije osmišljen niti jedan odgovarajući test. Taj nedostatak načina provere naveo je Pusztaija da alergije nazove "Ahilovom petom GM hrane".

Na kakvu god procenu sigurnosti Monsanto predstavnik aludirao, nijedna nije na odgovarajući način ustanovila niti sprečila mnoge potencijalno ozbiljne probleme koji možda već postoje u društvu.

U nastojanju da otkrijemo uzroke nastanka dlakavih svinja, otrovnog duvana i desetina drugih nezgoda, postavili smo više pitanja nego što smo pružili odgovora. Sad nam je razumljiviji zaključak tima naučnika koji je odlučio dokumentovati sve pojmove koji još nisu shvaćeni u nauci genetski modifikovane hrane. Rekli su: "Čini se da su protivčnosti i rupe u znanju prisutne na svim nivoima."³¹

Ove rupe u znanju nisu samo akademske. "S obzirom na naše trenutno nepoznavanje posledica tehnologije genetskog inženjeringa", kaže Schubert, "GM hrana nije sigurna opcija."¹⁰ Commoner upozorava: "Nijedan od obaveznih testova nije sproveden, a milijarde trans-

genih biljaka uzgajaju se uz rudimentarno znanje o njihovim promena. S obzirom na to da se neki neočekivani učinci mogu razviti vrlo polako, buduće bi generacije trebale vrlo pažljivo motriti useve tih biljaka.”

“Bez detaljne, trajne analize”, nastavlja Commoner, “nije moguće otkriti koje se opasne posledice mogu pojaviti... Genetički modifikovane kulture koje se sada uzgajaju, predstavljaju veliki nekontrolisani eksperiment čiji je ishod inherentno nepredvidljiv. Rezultati bi mogli biti katastrofalni.”²

Jedna od mogućih katastrofa jeste stvaranje novih otrova. “Neočekivana proizvodnja otrovnih tvari već je zapažena u genetski modifikovanim bakterijama, kvascu, biljkama i životinjama, a problemi su ostali nezapaženi sve dok se nisu pojavile velike opasnosti za zdravlje”, kaže Antoniou. “Štaviše, GM hrana i agensi za obradu GM hrane mogu imati trenutne učinke, a može proći i više godina pre nego što puna otrovnost dođe do izražaja.”³²

U kasnijem poglavlju pozabavićemo se jednom takvom smrtonosnom opasnošću koju bismo, možda, otkrili tek nakon mnogo godina da nije bilo jedinstvenih i akutnih simptoma bolesti, neobičnog detektivskog rada jednog budnog lekara i mnogo sreće.

MUDROST KRAVA

Godine 1998. Howard Vlieger na svojoj farmi u Mauriceau, Iowa, požnjeo je prirodni i genetski modifikovani Bt kukuruz. Hteo je da vidi kako će njegove krave reagovati na Bt kukuruz koji proizvodi vlastiti insekticid pa je jednu stranu jaslji dugu devet metara napunio Bt, a drugu prirodnim kukuruzom. Njegove bi krave inače pojele sav kukuruz koji bi im dao i ne bi ništa ostavile. No, kad je dvadeset pet krava pustio u obor, sve su se skupile na stranu jaslji u kojoj se nalazio prirodni kukuruz. Kad ga više nije bilo, malo su gricnule Bt kukuruz, ali brzo su se predomislile i otišle.

Nekoliko godina kasnije, Vlieger se pridružio grupi farmera u Amesu u državi Iowa kako bi čuo govor predsedničkog kandidata Ala Gorea. Zabrinut zbog Goreovog nekritičnog prihvatanja GM hrane, Vlieger je zatražio od njega da podrži zakon, nedavno uveden u Kongresu, koji zahteva da se GM hrana označava. Gore je odgovorio kako naučnici kažu da nema razlike između genetski modifikovane i genetski nemodifikovane hrane. Vlieger je rekao da se ne slaže i opisao kako su njegove krave odbile pojesti GM kukuruz. Dodao je: “Moje su krave pametnije od tih naučnika.” Prostorijom se zaorio pljesak. Gore je upitao da li je još neki farmer primetio razliku u reakciji svojih životinja na GM hranu. Podiglo se petnaest ruku.¹

“Ako je na polju bilo genetski modifikovanog i genetski nemodifikovanog kukuruza, stoka bi uvek najpre pojela onaj genetski nemodifikovan.”²

Gale Lush, Nebraska

“Komšija je uzgajao Bt kukuruz kompanije Pioneer. Kad je stoka zašla među stabljike, nije ga htela jesti.”²

Gary Smith, Montana

“Moje krave više su volele jesti stare sorte od hibridnih sorti kukuruza, ali oba su tipa volele više od novog Bt kukuruza.”²

Tim Eisenbeis, Južna Dakota

Prema članku iz časopisa Acres USA iz 1999. godine, stoka je čak srušila ogradu i prošla kroz polje Roundup Ready kukuruza kako bi došla do genetski nemodifikovane sorte koju je pojela. GM kukuruz nije ni dotaknula.³

3. poglavlje

PROLIVENO MLEKO

“Svedočenje naučnika pred odborom kanadskog Senata bilo je poput prizora iz TV serije ‘Dosije X’.”¹ Tako su vodeće kanadske novine, *Globe and Mail*, opisale priču o šest kanadskih vladinih naučnika koji su se pokušali suprotstaviti snažnoj inicijativi da se odobri proizvod koji su smatrali rizičnim. Njih šestero bili su zaposleni u agenciji *Health Canada* - kanadskog ekvivalenta FDA. Godine 1998. analizirali su genetski modificirani (rekombinantni) goveđi hormon rasta, koji, kad se umetne u krave muzare, povećava proizvodnju mleka za 10 do 15%. Njihov je posao bio da utvrde da li je to mleko sigurno za ljude. Nisu mislili tako, ali viši kanadski službenici i Monsanto, korporacija koja je stvorila proizvod, pokušali su ih prisiliti da ga ipak odobre za upotrebu.

List *Ottawa Citizen* ovako je opisao prizor: “Senatori su zapanjeno sedili dok je dr. Margaret Havdon pričala o sastanku sa službenicima Monsanto, Inc., proizvođača lekova, koji su naučnicima iz agencije *Health Canada* ponudili između 1 i 2 miliona dolara - bila je to ponuda koja se mogla objasniti samo kao mito, kako je rekla senatorima.”

Senatori su slušali dok je “Havdon pričala kako su beleške i dosije kritični prema naučnim podacima koje je dao Monsanto, ukradeni iz zaključanog ormara u njenoj kancelariji.”² Drhtavim glasom Havdon je pričala da je suspendovana jer je odbila da odobri preparat zbog zabrinutosti za njegove posledice na zdravlje.

Naučnici su rekli odboru Senata: “Proizvođači lekova imaju prevelik uticaj na proces odobravanja lekova.” Naučnici “često imaju osećaj kako su im karijere ugrožene ako stanu na put leku za koji smatraju da nije siguran”. “A direktori bez naučnog iskustva redovno naglasavaju njihove odluke.”¹

Jedan od naučnika, koji su digli uzbunu i svedočili, Shiv Chopra, otkrio je kako je politika odseka “služiti klijentu”. Ali, definicija klijenta ne odnosi se više na javnost: “Klijent je sada industrija.”

“Na nas su vršili pritisak i zastrašivali nas da odobrimo lekove sumnjive sigurnosti, uključujući i rBGH”,² Chopra je rekao Odboru. On je “svedočio kako je jedan od njegovih direktora zapretio da će premetiti njega i njegove kolege u druge odseke, gdje ‘više niko neće hteti ni čuti za njih’, ako ne požure s povoljnim ocenama rBGH.”³ Dodao je da sve dosijee vezane uz rBGH “sada kontroliše jedan viši službenik i kako se mogu pregledati jedino uz posebno dopuštenje.”² To je specifično samo za rBGH; ni jednom drugom dosijeu nije dopušten čak ni takav ograničeni pristup.

Senator Eugene Whelan je odgovorio: “Ne mogu verovati da sam u Kanadi kad čujem da su vam dosijee ukradeni i da se sada svi nalaze u rukama jedne osobe... Do đavola, kakav nam je to sistem?”²

Sistem je dodatno razotkriven kad se nakon svedočenja Chopra vratio na posao nakon čega je ubrzo suspendovan na pet dana bez plate. Uzrok suspendacije, kako je kasnije ispričao drugom odboru Senata, bila je osveta zbog njegovog svedočenja.

Ono što se događalo kanadskim naučnicima 1998. godine bila je “repriza” onoga s čim su se američki naučnici susreli tokom 80-tih, kad je FDA evaluirala rBGH. Proces odobrenja ovog farmaceutskog proizvoda primer je sukoba interesa, nemarne nauke i industrijskog uticaja koji prožimaju i politiku prema GM hrani. Međutim, važno je napomenuti kako FDA tretira GM hranu kao nešto potpuno različito od lekova. I dok je provela nekoliko godina evaluirajući rBGH, za GM hranu se ne traže gotovo nikakva ispitivanja.

Monsantov rBGH službeno je odobren za komercijalnu upotrebu u februaru 1994. godine. Ali FDA ga je proglasila sigurnim za ljude još 1985. što je Monsanto omogućilo prodavanje mleka i mesa iz ogleđenih stada i mlekara. Prema dokumentu koji je ukraden iz FDA-e i kasnije objavljen u *The Milkweedu*, svoje početno odobrenje utemeljili su na jednom 28-dnevnom istraživanju ishrane pacova, kao i na nekim pogrešnim pretpostavkama o “svojstvima i biološkim aktivnostima” hormona. Nisu svi u FDA-i bili sigurni da je mleko bezopasno, ali samo su se malobrojni oglasili.

Hemičar Joseph Settepani iz FDA-e bio je zadužen za kontrolu kvalitete koja je deo procesa odobravanja veterinarskih lekova. Na javnom saslušanju pred kongresmenom iz New Yorka, Settepani je opisao “slom sistema provere sigurnosti ljudske hrane u Centru za veterinarsku medicinu (CMV).” Ubrzo nakon što je progovorio, “dobio je ukor zbog neposlušnosti, zapretili su mu otkazom i skinuli ga s dužnosti nadzornika.” U kasnijem svedočenju pred pododborom kongresa Settepani je rekao: “Poslali su me u prikolicu na oglednu farmu... u potpunu izolaciju od procesa donošenja odluka vezanih uz

sigurnost hrane za ljude.” Dodao je: “Neposlušnost u CMV-u se ne toleriše ako može ozbiljno ugroziti dobit industrije.”⁴

Drugi naučnik iz FDA-e, Alexander Apostolou, naišao je na sličnu reakciju. Apostolou je postao direktor Toksikološkog odseka pri FDA-i nakon uspešne karijere u industriji i akademskom svetu. U izjavi pod zakletvom rekao je: “Zanemarene su čvrste naučne procedure za procenu rizičnosti uticaja veterinarskih lekova na ljudsku hranu. Moji nadređeni iz CMV-a vršili su na mene trajni pritisak da iznesem naučne zaključke koji će biti povoljni za industriju lekova... Dok sam bio u CMV-u, svedočio sam pokušajima sponzora proizvođača lekova da na neodgovarajuće načine utiču na naučnu analizu, donošenje odluka i temeljnu misiju FDA-e.” Apostolou je opisao i “jasnu tendenciju FDA-e da podilazi industriji nekritičkim prihvatanjem tvrdnji i podataka sponzora, kao i modifikacijom propisa kako bi podaci izgledali prihvatljivo.”⁴

Kad je Apostolou u Upravi prvi put izrazio svoju zabrinutost, reakcija je bila neprijateljska. “Pred njega su postavili nemoguć zadatak, a zatim ga optužili za neuspeh kad ga nije izvršio - uobičajena tehnika učutkavanja onih koji dižu uzbunu.”⁴ Apostolou je napustio Upravu.

Apostolou je rekao kako su recenzenti iz FDA-e više verovali “broju recenzija, nego kvaliteti ispitivanja.” Industrija je to znala. Kad su četiri kompanije tražile odobrenje za svoje verzije rBGH, FDA-u su zatrpali morem informacija. Prema Monsanto, samo njihova pošiljka sastojala se od gomile papira visoke devetnaest metara.

“Bili smo skrhanii veličinom istraživanja”, rekao je veterinar Richard Burroughs, koji je imao vodeću ulogu u procesu procene rBGH. U jednoj fazi, Odsek za sigurnost ljudi pregledao je četrdeset svezaka pošiljki za samo dve nedelje.

Burroughs priznaje da su naučna istraživanja bila izvan područja stručnosti zaposlenika FDA-e. Umesto da priznaju kako su se prihvatili posla za koji nisu osposobljeni, kaže Burroughs, “Centar je odlučio zataškati neodgovarajuća istraživanja i odluke.” Službenici su “prikrivali podatke i manipulirali njima kako bi sakrili vlastito neznanje i nestručnost.”

Kao i u drugim slučajevima odobravanja lekova, FDA nije sprovela vlastito ispitivanje rBGH. Umesto toga, biotehnološka industrija sprovela je ispitivanja, sažela podatke i prezentirala ih recenzentima FDA-e. Burroughs je napisao originalne protokole za procenu sigurnosti rBGH za krave. Kaže da je pritom bilo normalno da im se obrati proizvođač lekova “koji bi pokušao pregovarati o protokolima s namerom da ih ublaži... I onda, ako rezultati njihovih ispitivanja ne bi bili onakvi kakve su želeli, došli bi, predstavili svoje podatke i videli šta se iz

toga može izvući, a što bi im moglo pomoći da svoj proizvod ipak izbace na tržište.”⁴

Ali, nisu svi podaci stigli u ruke FDA-e. Kao primer Burroughs iznosi da su krave čija su se vimena inficirala, često izostavljane iz istraživanja čime je omogućeno iskrivljavanje zaključaka istraživanja. Iako su FDA i Monsanto tvrdili da je samo nekoliko krava dobila infekciju vimena, dokumenti, čija je predaja zatražena na temelju Zakona o slobodi informisanja, otkrili su da je inficirano 9500 krava na 500 farmi. Osim izostavljanja podataka, upotrebljeni su i sumnjivi statistički podaci koji su dodatno prikrili učinke ovog farmaceutskog proizvoda.

Burroughs, jedini član Odseka koji je imao uvid u stvarno stanje krava muzara, u proces odobravanja rBGH-a bio je uključen gotovo pet godina. Budući da je bio svedok neprihvatljivih kompromisa povezanih sa sigurnosnim propisima, javno je izneo svoje mišljenje. Na primer, saznajući da će krave biti ispitane tokom samo jednog ciklusa mužnje, zahtevao je minimum od dve godine. Želio je da vidi hoće li ovaj proizvod uticati na novorođenu telad i na kasnija razdoblja laktacije. Njegovi zahtevi frustrirali su industriju koja je nestrpljivo čekala da izbaci svoje proizvode na tržište. Kad je krajem 1989. godine zatražio toksikološka i imunološka ispitivanja, to je bila kap koja je prelila čašu. Približno mesec dana posle dobio je otkaz, a Kompaniji za humani uzgoj domaćih životinja (Humane Farming Association) je izjavio: “Rekli su mi da usporavam proces odobravanja.”⁵ Nakon što je napustio Upravu, ukinuli su toksikološko istraživanje koje je zatražio.

Osvete protiv naučnika, kao što su Settepani, Apostolou i Burroughs, koji su digli uzbunu, nisu prošle nezapaženo među drugim zaposlenicima. Upravo su se zbog njih drugi naučnici iz Uprave, u želji da razotkriju šta se događa obratili anonimnim pismom članovima Kongresa. Napisali su: “Bojimo se da otvoreno progovorimo o situaciji zbog mogućnosti osvete našeg direktora dr. Roberta Livingstona. On otvoreno napada svakoga ko iznese mišljenje suprotno njegovom.” Pismo je napisano 16. marta 1994. godine kao odgovor na odluku FDA-e da ne stavlja oznaku na mleko krava tretiranih rBGH-om.

(U izvodu iz pisma koji sledi, zaposlenici FDA-e rBGH nazivaju BST-om odnosno goveđim somatotropinom. Shvativši da je reč “hormon” kontroverzna, Monsanto taj naziv usvaja krajem 1980. godine.)

“Razlog naše zabrinutosti je činjenica da je dr. Margaret Miller, pomoćnica, a sudeći po svemu i vrlo ‘bliska prijateljica’ dr. Livingstona, sastavila službeno mišljenje FDA-e prema kojem mleko krava tretiranih BST-om ne bi trebalo označavati. Međutim, pre nego što je došla u FDA-u, dr. Margaret Miller radila je u kompaniji Monsanto na istraživanju BST-a. U vreme kad je napisala mišljenje FDA-e o označavanju, još je uvek sa naučnicima iz Monsanto objavljivala radove o

BST-u. Nama se čini da učestvovanje dr. Miller u ispitivanju BST-a u bilo kojem obliku predstavlja direktni sukob interesa. Kao što znate, ako se mleko označi oznakom na kojoj piše da potiče od krava tretiranih BST-om, kupci ga neće kupovati zbog čega bi Monsanto mogao izgubiti mnogo novca, a neki od bivših kolega dr. Miller posao.”

Zaposlenici su se žalili i da je dr. Miller, ubrzo nakon što je došla u FDA-u, povisila dopušten nivo antibiotika u mleku u razmeri 1:100.000.000 na 1:1.000.000. Takva je promena bila apsolutno neizbežna za odobrenje rBGH-a. Naime, farmeri su bili prisiljeni povećati doze antibiotika kako bi tretirali učestale infekcije vimena. Ti su lekovi završavali u mleku, a njihovi su nivoi bile jednaki onima koje je FDA smatrala rizičnim. Naravno, sve dok dr. Miller nije promenila kriterijume Uprave.

U anonimnom se pismu takođe navodi: “Izabrala je proizvoljnu i naučno nepotvrđenu količinu od 1:1.000.000 kao dopuštenu količinu antimikrobnih agensa u mleku bez ikakvog ispitivanja opasnosti za potrošače.” Takođe su naglasili da je razmer 1:1.000.000 određen kao granica za sve vrste lekova. Ali, mleko je moglo sadržavati više vrsta antibiotika u tom odnosu. “Učinci različitih antibiotika mogu biti kumulativni, a to nije uzeto u obzir.” U pismu se tvrdilo: “Pristup dr. Miller uzet je kao osnova za odobrenje BST-a uprkos povećanoj upotrebi antibiotika. I u ovom slučaju rad dr. Miller na tom problemu predstavlja direktan sukob interesa.”

U pismu se nastavlja optužbe: “Ovo nije prvi put da su zaposleni CVM-a optužili dr. Livingstona za prevaru i zlostavljanje koje je dovelo do ugrožavanja zdravlja šire javnosti. Međutim, čini se da onaj ko progovori doživljava probleme, a ne dr. Livingston. Mi, državni službenici, ne možemo shvatiti zašto se takva praksa nastavlja.”⁶

Dana 15. aprila 1994. godine, tri člana Kongresa reagovala su na optužbe tražeći od američkog Generalnog ureda za reviziju (General Accounting Office, GAO) da sprovede istragu. Kongresmeni su zatražili od GAO-a, koji provodi istrage u vladi, da potraži ne samo dokaze sukoba interesa za Margaret Miller, nego i za Michaela Taylora i Sušan Sechen.

Kao zamenik načelnika za politiku FDA-e, Taylor je (uz podršku Miller) odredio da se mleko krava tretiranih rBGH-om ne bi trebalo označavati. Osim toga, napisao je smernice koje su onemogućile mlekare da označe svoje mleko “rBGH-free” (bez rBGH). Pre nego što je prešao u FDA-u, Taylor je radio u advokatskoj korporaciji, gde je, kako je navedeno u kongresmenovom pismu: “Korporacija Monsanto bila njegov klijent kad je reč o označavanju hrane i regulatornim pitanjima.” Ta advokatska korporacija koristi se Taylorovim smernicama kako bi tužila mlekare koje stavljaju oznake “rBGH-free”. A Sechenova

je vodila istraživanje koje je sponzoriseo Monsanto pre nego što je počela raditi za FDA-u gde je pomogla u odobravanju rBGH.

Kongresmen je napisao: “Glavne karakteristike kontrole rBGH koju je sprovedla FDA je pogrešno informisanje i sumnjivi postupci službenika FDA-e i kompanije Monsanto.” U pismu se navodi i prethodni GAO-ov pokušaj istrage procesa odobravanja rBGH, od kojeg su “morali odustati... jer im je kompanija Monsanto odbila staviti na raspolaganje sve važnije kliničke i druge relevantne podatke.”⁶

Ocena FDA-ine procene

Hormoni rasta prirodno se stvaraju u hipofizi svih životinja. “Još je 1930-tih bilo poznato da injekcija ekstrakta govede hipofize koja se daje kravama muzarama povećava prinos mleka.”⁷ Međutim, takva praksa nije bila isplativa sve dok genetski inženjering nije stvorio isplativu metodu. Inženjeri su uzeli gen krave koji stvara hormon rasta, promenili ga i umetnuli u bakteriju *E. coli* stvarajući živu fabriku. Hormon koji je nastao kao rezultat toga sličan je, ali ne i identičan njegovoj prirodnoj varijanti. Kad se ubrizga u kravu, pojačava rad celog metabolizma uključujući i povećanu aktivnost u ćelijama za proizvodnju mleka, što dovodi do porasta proizvodnje mleka.

Monsantov hormon rasta bio je kontroverzan. Bio je to prvi susret FDA-e s genetski modifikovanim proizvodom povezanim s hranom. Zbog toga je pritisak da se odobri bio preterano veliki. Peter Hardin, urednik novina mlečne industrije iz Wisconsina *The Milkweed*, kaže: “Bio je to proizvod koji je morao biti odobren - jer je iza njega stajala uticajna korporacija.”⁸

Više godina nakon što se lek pojavio na tržištu, kanadski naučnici su sastavili dugačak izveštaj u kojem su navedeni svi propusti, kontradikcije, slabosti i rupe u FDA-inom procesu odobravanja. Postao je poznat kao Gaps Analysis Report (izveštaj o analizi propusta) i optužio je FDA-u da je njena “evaluacija iz 1990. godine uglavnom teoretska recenzija koja je zaključke proizvođača uzela zdravo za gotovo. Nisu izneseni nikakvi detalji o istraživanju, niti kritička analiza kvalitete podataka.”⁹

Vrlo je značajan uvid u FDA-in proces odobravanja rBGH, koji možda predstavlja najkontroverzniji proces odobravanja farmaceutskog proizvoda u istoriji FDA-e. Kako bi odbranila ovaj proizvod, Uprava je učinila nešto bez presedana. U avgustu 1990. godine dva naučnika FDA-e objavila su rad u vrlo cenjenom časopisu *Science*, zagovarajući sigurnost proizvoda. Autori su se pozvali na dva istraživanja u kojima su pacovi dobili rBGH putem hrane ili ubrizgavanjem, a zatim su praćene promene njihovog zdravlja. Iako ljudi rBGH ne dobijaju putem hrane ili injekcije, kravlje mleko sadrži malu količinu prirodnog

goveđeg hormona rasta (bGH). Kad se rBGH da kravama putem injekcije, moguće je da deo genetski modifikovane verzije dospe u mleko zajedno s prirodnom varijantom. Upravo zato, hranjenjem pacova hranom koja sadrži rBGH pokušalo se otkriti može li pojeden GM hormon prouzrokovati bilo kakve probleme.

Prvo istraživanje trajalo je samo dvadeset osam dana. I dok je FDA tvrdila kako kod pacova hranjenih rBGH-om nisu zabeležene nikakve zdravstvene tegobe, kratko trajanje istraživanja šokiralo je kritičare. Chopra iz organizacije Health Canada kaže: "Šta možete otkriti za dvadeset osam dana?"¹⁰ Drugo istraživanje takođe je bilo krakoročno - trajalo je devedeset dana.

Kanadski izveštaj o analizi propusta tvrdi da budući da je rBGH hormon, "njegov hemijski sastav zahteva sveobuhvatnija i dugotrajnija toksikološka istraživanja na laboratorijskim životinjama." Ona su "obično potrebna... kako bi se dobila potvrda da je stvar sigurna za ljudsku upotrebu." A kako nisu sprovedena, "mogući problemi kao što su sterilnost, neplodnost, porođajni defekti, rak i oštećenje imunog sistema nisu ispitani."⁹

Inače, istraživanje kojim se utvrđuje da je li lek kancerogen sprovodi se na dve različite vrste i traje oko dve godine - što je životni vek miševa ili pacova. Zanimljivo je krakoročnost istraživanja koje je trajalo samo devedeset dana, autori članka iz časopisa *Science* istakli su da su kod pacova kojima je ubrizgan rBGH zabeležene značajne promene, dok kod onih koji su rBGH dobili u hrani nisu zabeleženi biološki učinci, što dokazuje da je hormon bezopasan ako se pojede.

Nakon što je nekoliko godina kasnije rBGH odobren, Robert Cohen odlučio je da analizira zaključke rada iz časopisa *Science*. Iako je bio biznismen, na fakultetu se bavio naukom i radio je u laboratoriji - hteo je proveriti brojke. Uzeo je članak i svoj računar i tri dana proveo u kancelariji razmišljajući o brojkama. Ono što je otkrio, nije ga usrećilo. Nedostajalo je mnogo podataka koji su mu bili potrebni. Zaključci su često bili utemeljeni na sažetim podacima ili na neobjavljenim istraživanjima kompanije, čiji detalji nisu bili dostupni javnosti. Naročito je bilo upečatljivo to što su autori napisali da je težina mnogih organa i tkiva izmerena na kraju 90-dnevnog istraživanja, ali u članku objavljenom u časopisu *Science* popisani su podaci za samo četiri organa.

Cohen je nazvao FDA-u 1994. godine zatraživši ostatak rezultata merenja. Prema njegovim rečima, službenik Uprave, Richard Teske, rekao mu je da je to poslovna tajna. Cohen se pitao zašto bi se težina organa smatrala poslovnom tajnom. Čak je i generalni inspektor Odseka za zdravstvo, Richard P. Kusserow, u izveštaju iz 1992. godine potvrdio kako se "podaci o BST-u neće u celosti otkriti sve

dok, i ukoliko, FDA ne odobri proizvod za komercijalnu upotrebu."⁶ U februaru 1994. godine odobren je Monsantoov rBGH i Cohen je hteo dobiti potpunu informaciju.

Pokušao ju je dobiti od Monsanto, ali bez uspeha. Na temelju Zakona o slobodi informisanja predao je molbu za uvid u istraživanje, ali je odbijen. Uputio je apel FDA-i, ali na njegovo veliko iznenađenje, zahtev je upućen istim ljudima koji su ga na samom početku odbili. Samim tim, ne čudi da ponovno nije uspeo. U obrazloženju odbrane FDA navodi: "Odavanje informacija prouzrokovalo bi značajnu štetu kompaniji (Monsantu) u pogledu konkurentnosti i finansija."⁶ Cohen je čvrsto odlučio nabaviti istraživanja. Pokrenuo je tužbu na Saveznom sudu. Sud je presudio protiv njega ponovo na temelju stava da je težina organa poslovna tajna; prema toj odluci, njihovo razotkrivanje moglo bi prouzrokovati "značajnu štetu"⁶ Monsanto kad je reč o konkurentnosti.

(Uporedite Cohenovo iskustvo s izjavom port-parola bele kuće J. Dennisa Hasterta od 26. marta 2003. godine. U odbrani GM hrane on kaže: "Tokom celog procesa odobravanja javnost je imala mnogo prilika za učestvovanje i komentarisanje, a podaci na temelju kojih je zakonodavac doneo odluke dostupni su svima.")

Oslonivši se na prijateljevu vezu s kongresmenom Newtom Gingrichem, 21. aprila 1995. godine Cohen je dobio priliku za sastanak sa službenicima FDA-e kako bi s njima porazgovarao o svojim opažanjima vezanim za istraživanje. Do tada je Cohen već saznao da FDA nikad nije dobila neobrađene podatke. Pitao je i Richarda Teskea da li je Uprava pregledala podatke i tvrdi da mu je Teske odgovorio potvrdno. Ali, obrativši se Robertu Condonu koji je bio zadužen za statističku analizu, Teske saznaje da zaravno nikada nisu pregledali podatke.

Tri godine kasnije, u oktobru 1998. godine, drugi službenik FDA-e, John Scheid, izjavio je Associated Pressu da Uprava nikada nije proučila neobrađene podatke iz Monsantoovog istraživanja pacova, nego je svoje zaključke utemeljila na sažetku koji im je poslao Monsanto.

Ovo priznanje je bilo ozbiljno. Prema časopisu *Rachel's Environmental and Health Weekly*, "oslanjanje na sažetak istraživanja, umesto na detaljne podatke, kršenje je objavljenih službenih procedura FDA-e."¹¹ Zaravno, naučnici FDA-e koji su napisali članak za *Science* 1990. godine su izjavili: "FDA zahteva od farmaceutskih kompanija da joj predaju sva istraživanja koja su vršila na svojim proizvodima." Nadalje: "Kompanije predaju i neobrađene podatke svih istraživanja sigurnosti koji čine temelj za odobrenje proizvoda; tako naučnici iz GVM-a mogu potvrditi tačnost rezultata i zaključaka."⁷ Međutim, u

tom istom radu autori su verovatno svoje zaključke utemeljili na istraživanju 90-odnevno hranjenja pacova bez proučavanja podataka.

Kad su naučnici iz Health Canada sproveli svoje istraživanje na rBGH, zaključili su da je FDA "nepravilno prenela" podatke iz istraživanja. FDA je zaključila kako rBGH "nije i ne može biti apsorbovan u krvotok." Ovaj se zaključak temelji na pretpostavci prema kojoj se "očekuje da se uneseni rBGH razgradi u ljudskom gastrointestinalnom traktu na isti način kao i druge belančevine", kao i na dokazima prema kojima "nije bilo kliničkih otkrića" među pacovima hranjenim rBGH-om.⁷ Obe su pretpostavke bile pogrešne. Postoje i druge belančevine koje prežive varenje, a sudeći prema podacima iz istraživanja na pacovima, kliničkih otkrića je bilo. Zapravo, 20 do 30% pacova hranjenih rBGH-om razvilo je reakciju u obliku antitela. Takva reakcija, prema časopisu *Rachel's*, "dokaz je da je imuni sistem otkrio stvar koja je ušla u telo i reagovalo na nju."¹¹

Chopra tvrdi da je očigledno da FDA nikada nije pregledala podatke o antitelima. Nadalje, kanadski tim je otkrio da su neki mužjaci pacova, koji su pojeli hormon, dobili ciste na štitnoj žlezdi i da je došlo do promena na prostati, pa je to trebalo da podstakne daljnja istraživanja.

Službeni izveštaj FDA-e priznaje da su slučajno prevideli podatke u istraživanju antitela, ali suprotno Scheidovim izjavama novinaru i onome čega se Cohen sećao sa sastanka, tvrdili su kako su pregledali druge podatke iz istraživanja.

Uz učinke koje je uneseni rBGH mogao imati na ljude, Chopru je naročito zabrinjavao način na koji bi bolesne krave mogle uticati na mleko i meso. U kanadskom izveštaju se navodi kako "brojni negativni učinci (na kravama)... mogu uticati i na ljudsko zdravlje",⁹ i kako su ih u obzir trebali uzeti i FDA i Odsek za sigurnost ljudi Kanadskog ureda za veterinarske lekove (Human Safety Division of Canada's Bureau of Veterinary Drugs - BVD).

Na primer, kanadski izveštaj o analizi propusta istaknuo je kako su kod krava, kojima je ubrizgan rBGH, zabeleženi "porođajni defekti, bolesti reproduktivnih organa, više stope mastitisa (upale vimena)",⁹ i drugih problema. Drugi izvori izveštavaju o velikom broju ozleda nogu, metaboličkih poremećaja, upala materice, poremećaja varenja, nadutosti, proliva, lezija i o kraćem životnom veku. Šest meseci pre pojave članka u časopisu *Science*, *The Milkweed* je objavio podatke ukradene od FDA-e. Otkriveno je kako je kod krava tretiranih hormonima tokom osam meseci zabeležen značajan porast veličine srca, jetre, bubrega, jajnika i nadbubrežnih žlijezda. Međutim, u svom izveštaju upućenom FDA-i, Monsanto odbacuje promene kao "bezopasna fiziološka odstupanja."¹²

Iako se organi povećavaju, količina mesa se smanjuje. Hardin kaže da su tokom ciklusa mužnje, zbog metaboličkog stresa koji su preživele, tretirane krave u proseku izgubile više na težini od netretiranih krava. Neke tretirane krave na kraju života su toliko mršave i iscrpljene da njihova vrednost klanicama, koje trupove zaklanih krava obično pretvaraju u meso, nije velika. Klanice su se takođe žalile da je na mestu gde je ubrizgana injekcija tkivo krave mrtvo i ponekad se pojavljuje velika oteklina koja se mora izrezati pre nego što meso ode na tržište.⁸

Ukradeni podaci otkrili su i to da su rBGH krave teže ostajale steone. Dok je 95% netretiranih krava ostalo steono tokom ispitivanja koje je trajalo osam meseci, isto je vredelo tek za 52% tretiranih krava. *The Milkweed* navodi da "Monsanto tvrdi da stope steonosti nisu bile niže od uobičajenih stočarskih stopa, ali to je statistička varka. Podaci o rasplodnji vezani za taj test otkrivaju kako je Monsanto u steone krave ubrojao mnoge koje su bile steone pre nego što je tretman počeo!"¹²

Napomena: Monsantoova oznaka na proizvodu upozorava na mnoge zdravstvene probleme koji se mogu pojaviti kod krava tretiranih rBGH-om. takođe napominje kako mleko može sadržavati veći broj somatskih ćelija zbog pojačanih upala. (Somatske ćelije su drugi naziv za gnoj ili mrtva bela krvna zrnca.) Zanimljivo je da je, kako bi ubrzala odobrenje hormona, kompanija Monsanto objavila sažetke istraživanja koja opisuju sadržaj gnoja. Ali, objavila je sažetke osam malih istraživanja od kojih neka beleže promene, ali ne od statističkog značaja. Tri nezavisna naučnika uspela su da dođu do podataka na temelju kojih je izračunat prosečan porast od 19%. Takođe su otkrili da je postotak krava u kategoriji s visokim nivoima gnoja bio dvostruko veći od onoga koji je naveo Monsanto što je važno otkriće budući da farmeri dobijaju kazne ako se premaše određeni nivoi gnoja. Ali kad su pokušali da objave svoje istraživanje, Monsanto ih je sprečio, tri godine uspešno držeći studiju dalje od naučnih časopisa - sve dok rBGH nije odobren. (Čak je i brojka od 19% bila niska jer je Monsanto očigledno ispustio podatke prikupljene tokom poslednjih sedmica istraživanja, kad je udeo gnoja bio znatno viši.)

Hormoni u mleku koje pijete

Čini se da FDA nije delila zabrinutost kanadskih naučnika zbog uticaja koji bi zdravstveni problemi krava mogli imati na mleko i meso. Međutim, pokazala je zabrinutost u vezi s dramatičnim promenama u nivoima hormona u krvi odmah nakon ubrizgavanja rBGH. Prema podacima ukradenim iz FDA-inog dosjea, nivo hormona dosegle su vrtoглаve visine dok je Monsanto ispitivao šest različitih formula

rBGH. Na primer, u jednoj je grupi nakon tretmana nivo bGH u krvi bio oko 1000 puta viši nego kod kontrolne grupe. Kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi, od početka 80-tih Uprava je zabranila prodaju mleka tretiranih krava najmanje pet dana nakon ubrizgavanja. Isto tako, nakon klanja tretiranih krava moralo se čekati najmanje petnaest dana pre prodaje mesa.

Ti su zahtevi prouzrokovali ozbiljan problem Monsanto. Budući da su krave primale dve injekcije mesečno, odlaganje mleka na deset dana svaki mesec učinilo bi lek neisplativim. Zapravo, bilo koje razdoblje tokom kojeg bi se mleko trebalo bacati predstavljalo bi problem. Hansen ističe: "Možete pričati koliko god želite o tome koliko je sigurno, ali ako se mleko baca, očigledno se nameće pitanje: 'Zašto se ne može upotrebiti, zašto se baca?'"¹³ Stoga je u februaru 1985. godine Monsanto zatražio da FDA dopusti prodaju njihovog mleka bez razdoblja "povlačenja", a svoje istraživanje sprovedeno na pacovima, koje su hranili dvadeset osam dana, iskoristili su kao argument. FDA ga je prihvatila. Isto tako, ukinula je razdoblje čekanja za meso zaklanih krava. Godine 1988. Susan Sechan iz FDA-e poslala je pismo proizvođačima tražeći od njih da izmere nivoe hormona u krvi, što su odbili. *The Milkweed* piše: "Njihovi odgovori ukazuju na to da industrija veruje kako bi istraživanje krvi tretiranih krava na dodane hormone pokrenule pitanja sigurnosti od strane javnosti. Sechan nije zahtevala sprovođenje ispitivanja na sadržaj hormona u krvi."¹²

Zapravo, FDA čak nije tražila istraživanja kojima bi se otkrilo u kojim se koncentracijama, ako uopšte, rBGH nalazi u mleku. Međutim, ako je rBGH prisutan, to ne znači da će ljudi doživeti iste zdravstvene tegobe kao pacovi i krave. Te koncentracije će verovatno biti tek mali deo količine date spomenutim životinjama. Ali ne znamo koliko mali, budući da je Uprava u slučaju Monsanto učinila ustupak i odstupila od svojih uobičajenih zahteva, dopustivši da proizvod dođe na tržište bez potrebnog istraživanja kojim se meri koncentracija.

Umesto toga, naučnici se oslanjaju na istraživanja kojima se meri ukupan nivo bGH-a koji uključuje prirodni goveđi hormon rasta (bGH), kao i sve hormone iz ubrizganog leka (rBGH) koji bi se mogli umešati. Dok je kod krava kojima su ubrizgane naročito velike doze rBGH-a zabeležena povećana količina bGH-a u mleku, članak u magazinu *Science* iznosi da se kod normalnih doza "otkrilo kako se nivoi bGH-a u mleku krava tretiranih rBGH-om (4,2 ng/ml) nisu značajno razlikovale od onih pronađenih kod netretiranih krava (3.3 ng/ml)."⁷ Međutim, detalji istraživanja otkrivaju kako je ono moglo biti organizovano s ciljem da se dobije takav zaključak.

Istraživanje je sprovedeno na samo tri krave. S tako malim brojem lakše je umerene promene u nivoma bGH-a proglasiti beznačajnim.

Tako je porast od 26% spomenut u članku iz magazina *Science* proglašen "beznačajnom razlikom". Istraživači su se koristili varijantom rBGH-a koju je proizvela firma American Cyanamid sastava drukčijeg od Monsantoove varijante koja je na kraju odobrena. Što je još važnije, u istraživanju su tri krave tretirane sa 10,6 mg rBGH-a dnevno - dozom koju u magazinu *Science* nazivaju "približno preporučenom."⁷ Iako je American Cyanamid mogao specifikovati dozu od približno 10,6 mg dnevno kao jednu opciju, Monsanto rBGH ne daje se svakodnevno. To bi zahtevalo previše rada i bilo bi nepraktično. Umesto toga, kravama se ubrizgava veća doza - 500 mg - svaka dve sedmice. Ta je količina 47 puta veća od 10,6 mg koliko je korišteno svakoga dana u ovom istraživanju. Iz prethodno opisanih ukradenih podataka znamo da, kad se kravama svake dve sedmice ubrizga veća doza, nivoi bGH-a u njihovoj krvi znatno rastu, a u njihovom mleku mogle bi biti jednako povišene. Međutim, izabравši svakodnevnu primenu manje doze, istraživači bi u tom ogledu izbegli veliki porast nakon injekcije, a rezultati ne bi otkrili značajne razlike u mleku. Vodeći istraživač u istraživanju bGH-a bio je apsolvant Paul Groenewegen, a trojica koautora bili su blisko povezani s Monsanto objavljujući istraživanja s Monsantoovim naučnicima ili vodeći istraživanja koja je finansirala ta kompanija.

Međutim, autori iz časopisa *Science* uveravaju nas kako se pokazalo da "nema potrebe za sprovođenjem preciznijih istraživanja jer je bGH biološki i oralno neaktivan kod ljudi."⁷ Kanadski naučnik je dokazao da je tvrdnja prema kojoj je bGH oralno neaktivan pogrešna jer je zasnovana na reakcijama antitela kod pacova. Tvrdnja FDA-e da je bGH neaktivan proizlazi iz njihove pretpostavke da je reč o hormonu specifičnom za pojedine vrste, odnosno da deluje na krave, ali ne i na ljude. Kao potvrdu tome naučnici navode da se redosled aminokiselina u molekulu razlikuje od humanog hormona rasta za oko 35%. Članak iz magazina *Science* navodi i istraživanja iz 50-tih koja pokazuju kako su osobe patuljastog rasta kojima je ubrizgan humani hormon rasta/hGH narasli, ali oni kojima je ubrizgan goveđi hormon rasta/bGH nisu. Stoga, on ne utiče na ljude.

Međutim, istraživanje objavljeno 1965. godine pokazalo je da bGH utiče na ljude. Kod ljudi sa hipoaktivnom hipofizom tretmani bGH-om izazvali su neke promene "nalik na učinke zabeležene nakon primene hGH-a." FDA je to trebala znati budući da se taj navod nalazio u molbi za odobrenje novog leka koju joj je za svoju marku rBGH 1987. godine predala kompanija Elanco. Drugo istraživanje je takođe pokazalo druge manje promene u humanoj fiziologiji prouzročene bGH-om.

Bez obzira na to rastu li nivoi bGH-a i utiču li na ljude ili se mešaju s genetski modifikovanim varijantama u mleku, FDA nas i dalje uvera-

va da problemi ne postoje. U članku iz magazina *Science* se navodi: "Takođe je utvrđeno da je barem 90% aktivnosti bGH uništeno pasterizacijom mleka. Stoga ostaci tog hormona nikako ne ugrožavaju ljudsko zdravlje."⁷ Cohen je odlučio da istraži ovu tvrdnju. Trebalo mu je neko vreme da dođe do izvora informacije o pasterizaciji jer je netačno navedena u članku iz magazina *Science*. Pokazalo se kako je i ona deo istog, ranije spomenutog Groenwegenovog istraživanja objavljenog samo dva meseca pre objave članka u magazinu *Science*. (Neki posmatrači veruju kako su pričekali sa slanjem članka magazinu *Science*, ne bi li Groenwegenovo istraživanje bilo objavljeno.)

Istraživanje opisuje kako su trideset minuta grejali mleko na 72 stepena. C. Cohen kaže: "Pročitavši to, rekao sam: 'Čekaj malo, mleko se na toj temperaturi pasterizuje nakon petnaest sekundi, a ne nakon trideset minuta.' Namerno su pokušali uništiti hormon."¹⁴ To im je sigurno bila namera. Zašto bi inače trideset minuta zagrejavali mleko na temperaturi na kojoj tretman inače traje petnaest sekundi?"⁶

Hardin ističe: "Trideset minuta je sto dvadeset puta duže razdoblje od petnaest sekundi. Sa stanovišta mlekara, mleko pasterizovano tako dugo neće imati nutricionističke vrednosti. Ono što su učinili gore je od najgore nauke." Hardin svoju tvrdnju tumači slikovitom analogijom: "Kad biste ćurana pekli sto dvadeset puta duže od preporučenog vremena pa pokušali ekstrapolirati naučne zaključke na temelju ugljenjisanih ostataka, izbacili bi vas."⁸

Ali, nakon trideset minuta uništeno je tek 19% bGH-a u mleku krava tretiranih hormonom. Cohen nastavlja: "Zatim su 'začinili' mleko. To je reč koju su upotreabili, 'začinili'. Mleku su dodali veštački BST... sto četrdeset šest puta više od njegove prirodne količine u obliku praha i zagrejali ga. BST u prahu u mleku je uništen! Spasili su Monsanto. Eksperiment je uspeo, a ovi su naučnici mogli tvrditi kako toplotni tretman uništava BST."

Faktor rasta nalik na insulin

Većinu kritičara mnogo manje zabrinjavaju koncentracije rBGH-a u mleku od jedne druge promene do koje je došlo kod tretiranih krava. Injekcije su izazvale povećanje nivoa još jednog hormona: faktora rasta 1 nalik na insulin (IGF-1). I ljudi imaju IGF-1. On uzrokuje deobu ćelija i jedan je od najsnažnijih hormona rasta u telu. Ime je dobio jer podseća na insulin. Humani IGF-1 hemijski je identičan kravljem IGF-1. Budući da krave tretirane rBGH-om u svom sistemu imaju više hormona IGF-1, jesu li u njihovom mleku takođe povišeni nivoi IGF-1? Ako jesu, hoće li ga naš sistem apsorbovati i kako će to uticati na nas?

Monsantovi istraživači, Robert Collier i drugi, pokušali su uveriti javnost da IGF-1 nije problem. U pismu objavljenom u *Lancetu* 1994. godine napisali su: "Koncentracija IGF-1 u mleku... nepromenjena je" i "nema dokaza da se hormonski sastav mleka... na bilo koji način razlikuje."¹⁵ Međutim, mesec dana kasnije u istoj je publikaciji objavljeno pismo britanskog istraživača koji "podseća da je kompanija Monsanto 1993. godine, tražeći od britanske vlade dopuštenje za prodaju rBGH-a u Engleskoj, izvestila kako je 'nivo IGF-1 značajno porastao'.¹⁶

Čak i FDA priznaje: "Tretman rBGH-om uzrokuje povećanje koncentracija faktora rasta 1 nalik na insulin u kravljem mleku."⁷

Stopa porasta je sporna i menja se od istraživanja do istraživanja. Dok neki pobornici rBGH-a priznaju "kako je količina hormona IGF-1 u mleku najmanje udvostručena",¹⁷ prvo istraživanje problema otkrilo je porast od 360%.¹⁸ Istraživanje Margaret Miller pokazalo je povećanje od 47 do 71%. Kolika god bila količina, časopis *Rachel's Environmental and Health News* tvrdi: "IGF-1 u mleku ne uništava se pasterizacijom",¹⁹ nego sasvim netaknut ostaje u mleku koje pijemo.

Ne samo da u mleku ima više IGF-1, nego se on ne uništava niti u želucu. U kanadskom izveštaju o analizi propusta navodi se kako "IGF-1 može preživeti u probavnom traktu" i kako se "apsorbuje u svom izvornom obliku". U izveštaju dalje stoji: "Puno značenje ovog otkrića takođe nije istraženo (u FDA-inoj proceni)."⁹

Količina IGF-1 koja se apsorbuje može biti i mnogo viša zato što je pomešan s mlekom. Koristeći se radioaktivno obeleženim IGF-1, japanski su istraživači 1997. godine izvestili da je samo 9% IGF-1, kojim su hranjeni miševi, završilo u krvotoku dok je taj postotak skočio na 67% kad je poslužen zajedno s kazeinom, najvažnijom mlečnom belančevinom. Ovakvo zaštitno delovanje mleka pomaže nam da objasnimo zašto je majčino mleko prirodan način prenosa hormona koji se mogu apsorbovati u organizam odojčadi.²⁰ (Postavlja se pitanje ne bi li i rBGH bio na isti način zaštićen u mleku. Dok je već opisano istraživanje 90-dnevnog hranjenja pacova pokazalo da su pacovi, koji su pojeli rBGH, imali mnogo manje zdravstvenih problema od pacova kojima je hormon ubrizgan, možda razlika ne bi bila tako velika da su pacovi hormone jeli s mlekom.)

U istraživanju na ljudima objavljenom u časopisu *Journal of the American Dietetic Association* merili su se nivoi slobodnih IGF-1 u dve grupe. Jedna je popila mleko, a druga nije. Istraživanje je dovelo do sledećeg zaključka: "Nivoi IGF-1 značajno su se povećali u grupi koja je pila mleko, i to za oko 10% od početnog nivoa, ali su u kontrolnoj grupi ostali nepromenjeni."²¹

Iako je određena količina IGF-1 potrebna, povišeni nivo tog hormona povezane su s rakom. Do 1991. godine već je dokumentovano da IGF-1 "igra presudnu ulogu u abnormalnom rastu ćelija humanog raka dojke."²² Te je godine Veće za nauku Američkog udruženja medicinara zatražilo dodatna istraživanja kako bi se utvrdilo da li je "unos viših koncentracija IGF-1 bezopasan za decu, adolescente i odrasle."¹⁹ Godine 1993, evropski časopis *Cancer* zaključio je da IGF-1 "igra važnu ulogu u rastu ćelija humanog raka dojke."²³

U januaru 1998. godine u radu objavljenom u magazinu *Science* izneseni su još čvršći dokazi povezanosti s rakom. Harvardsko istraživanje na 15.000 belaca otkrilo je kako su oni s povišenim nivoom IGF-1 u krvi izloženi četiri puta većem riziku od raka prostate od prosečnih ljudi. Izveštaj kaže: "Snažna pozitivna veza zapažena je između nivoa IGF-1 i rizika od raka prostate... primena GH (hormona rasta kod čoveka) ili IGF-1 tokom dužih razdoblja... može povećati rizik od raka prostate."²⁴

Četiri meseca kasnije istraživanje u magazinu *Lancet* otkrilo je kako Amerikanke u predmenopauzi s visokim nivoima IGF-1 imaju sedam puta više izgleda za razvoj raka dojke. Autori su napisali: "Uz iznimku visoke stope raka dojke u porodičnoj anamnezi... veza između IGF-1 i rizika od raka dojke možda je snažnija od svih drugih utvrđenih faktora rizika od raka dojke."²⁵

U januaru 1999. godine *Journal of the National Cancer Institute* izveštava: "IGF-1 snažno podstiče deobu niza ćelija raka, uključujući i one raka pluća. Visok nivo IGF-1 u krvi povezan je s povišenim rizikom od raka pluća."²⁶ The *International Journal of Cancer* opisao je "značajnu povezanost između koncentracija kolajućeg IGF-1 i povišenog rizika od raka pluća, debelog creva, prostate, kao i raka dojke u predmenopauzi" i zaključio: "Snižavanje nivoa IGF-1 u krvi mogla bi biti strategija koju vredi slediti."²⁷ A mleko krava tretiranih rBGH-om moglo bi imati upravo suprotan učinak.

Cancer Research izveštava: "U zapadnom svetu ishrana igra veoma važnu ulogu u jednoj trećini smrti izazvanih rakom, ali prehrambeni uzroci koji utiču na rak još nisu izdvojeni."²⁸ Napredak je postignut istraživanjem objavljenim u septembru 2002. godine kojim je istražena veza između nivoa IGF-1 i hrane koju ljudi jedu. Naučnici su pregledali podatke dobijene od više od hiljadu medicinskih sestara koje su pažljivo beležile svoju prehranu. Nakon što su analizirali desetine kategorija hrane, zaključili su kako je mleko namirnica najviše povezano s visokim nivoima IGF-1. Michelle Holmes, koja je predvodila istraživanje, kaže: "Ova veza ukazuje na mogućnost da ishrana, povećavajući nivoe IGF-1 u krvotoku, može povećati rizik od raka." Njihovi podaci takođe pokazuju da su žene koje su bile više puta trudne u

proseku imale 15% niži nivo IGF-1. Reuters izveštava: "Ovo otkriće objašnjava zašto su žene koje imaju decu izložene manjem riziku od raka - što su lekari приметili, ali nisu mogli objasniti."²⁹ Istraživanje, koje je sproveo tim brighamske Bolnice za ženske bolesti i Medicinskog fakulteta pri Harvardu, nije se bavilo mlekom krava tretiranih rBGH-om - podaci su dobijeni pre nego što je ono stiglo na tržište. Ali, budući da tretirano mleko ima više nivoe IGF-1, mnogi očekuju da će ono jače uticati na nivoe IGF-1 kod ljudi.

Globalne reakcije na kanadska otkrića

Zabrinutost zbog IGF-1, kao i mnoga druga pitanja koja su postavljena u izveštaju o analizi propusta, bila su frustrirajuća preprekla mnogim zdravstvenim službenicima u Kanadi koji su odlučili rBGH uvesti na tržište. Njihova izvorna namera bila je odobrenje preparata bez prethodne kontrole, jer su to učinile i SAD. Prema Chopri, godine 1997, kad su početna zapažanja naučnika iz Health Canade došla na naslovne stranice, George Paterson, generalni direktor Odseka za hranu organizacije Health Canada, nalazio se u Ženevi - dva dana pre nego što je trebao najaviti odobrenje na međunarodnoj konferenciji. Nacionalno udruženje farmera Kanade, koje je lobiralo protiv odobrenja rBGH-a u Kanadi, kontaktiralo je organizatore skupa koje je predstavio Paterson. To je izazvalo haos u grupi od koje se tražilo da donese odobrenje. Budući da postupak nije mogao biti nastavljen, skup je odložen za nekoliko meseci kako bi se istražili daljnji dokazi o sigurnosti proizvoda za ljude. Ljutiti generalni direktor vratio se u Ottawu. Kad su Chopra i njegovi kolege pozvani u njegovu kancelariju, kako kaže Chopra: "Udarao je šakom o sto govoreći da to nije način na koji je trebao saznati za problem."¹⁰ Chopra nije uzmaknuo rekavši kako generalni direktor može odobriti rBGH ako želi, ali ne i u njegovo ime. I još je rekao da će nastaviti dizati uzbunu zbog farmaceutskog preparata sumnjive sigurnosti ako se odobri bez odgovarajuće kontrole. Na kraju, od njega je zatraženo da sprovede kontrolu, koju je sprovodilo celo osoblje Odseka za sigurnost ljudi.

Tim je napokon uspeo da ispita podatke iz dosijea, koje je nadzirao jedan viši član osoblja. Završivši izveštaj, i osudivši odluku FDA-e da odobri rBGH, pročelnik njihovog odseka insistirao je da ga izmene. Nije hteo da nešto što u tolikoj meri inkriminira lek dospe u ruke javnosti. Zaravno, kad su Chopra i drugi trebali svedočiti pred odborom kanadskog Senata zaduženog za istragu rBGH-a, šef mu je rekao kako bi mogli poslati samo skraćenu verziju izveštaja i ne spominjati izostavljene delove. Ali, izvorna verzija već je poslana radnom odboru koji je istraživao izveštaje o zastrašivanju naučnika, došla

je u američku štampu krajem 1998. godine i Odbor kanadskog Senata zahtevao je da vidi izveštaj koji je postao vest od svetske važnosti.

Bio je to snažan udar na već ionako kontroverzno pitanje. EU, koja je odluku o moratorijumu donela kako bi pričekala i videla šta se događa, donela je trajnu zabranu. I Novi Zeland, Australija, Japan i druge industrijalizovane zemlje ne dopuštaju rBGH.

U Sjedinjenim Američkim Državama izveštaj o analizi propusta podstaknuo je grupe širom države da se suprostave odobrenju FDA-e. Dve građanske grupe aktivista, Vermont Public Interest Research Group i Rural Vermont, izdale su medijsko saopštenje tvrdeći kako su "ili FDA ili Monsanto zataškali rezultate ispitivanja važne za sigurnost ljudi."³ Centar za sigurnost hrane iz Washingtona ispunio je zahtev FDA-e da povuče dopuštenje upotrebe rBGH ili ga suspenduje. Prema novinama *The Capital Times* iz Madisona u državi Wisconsin, direktor centra Andrew Kimbrell "rekao je kako je FDA trebala znati da hormon preživljava varenje i prozvati nesavesnim skrivanje te informacije od potrošača, koji su tokom pet godina konzumirali mleko krava tretiranih rBGH-om."³⁰ Monsanto je do te godine prodao preko sto miliona doza rBGH-a. Senatori iz Vermonata, Patrick Leahy i James Jeffords, zatražili su od ministarke zdravstva i socijalne zaštite Donne Shalala (koja je inače prikazana s brkovima od mleka u sklopu reklamne kampanje mlečne industrije) da istraži odobrenje FDA-e i proveri da li su previđeni ključni dokazi. FDA je odgovorila izveštajem. Iako su priznali da njihova izvorna sigurnosna procena nije uključila pregled dela istraživanja na pacovima koji se odnosi na antitela, ministarstvo je ponovno potvrdilo sigurnost rBGH-a i on se i dalje nalazi na tržištu.

Najveća ironija odobrenja rBGH-a u Sjedinjenim Državama je činjenica da je Bela kuća branila hormon govoreći kako će se proizvodnja mleka povećati, a cene smanjiti. Ali, od 1986. do 1987. godine vlada je platila farmerima da pet godina prestanu proizvoditi mleko, pa čak da zakolju 1,5 milion krava muzara kako bi zaustavila preteranu proizvodnju mleka i rast cena.³¹ Kancelarija za tehnološke procene nije delila entuzijazam Bele kuće. OTA-in izveštaj iz maja 1991. godine navodi: "Ako ga FDA odobri, to će ubrzati trendove koji su već prouzrokovali dodatni ekonomski stres vlasnicima farmi mlečnih goveda širom zemlje."

Bela kuća ponudila je još jedan, možda iskreniji, razlog zašto je podržala odobrenje rBGH-a: "Biotehnološko vođstvo SAD-a, kao i ulaganja privatnog sektora u istraživanje i razvoj biotehnološke industrije, ojačaće ako se nastavi s BST-om, a isto će tako oslabiti ako se pojave nove vladine prepreke takvim biotehnološkim proizvodima."⁶

Uticao korporacija na vladu

Odanost koju vlada iskazuje industriji nije neobična. Istroja FDA obiluje dokazima koji pokazuju njenu odanost industriji na štetu zdravlja ljudi. Godine 1960. istražitelji Senata otkrili su da su službenici FDA-e primali finansijske injekcije od kompanija čiji su rad trebali regulisati. Na primer, direktor odseka za antibiotike FDA-e primio je honorar u iznosu od 287.000 dolara. Godine 1963, John Nestor, pedijatar iz FDA-e, rekao je istražiteljima iz Senata da FDA "ne može nikako biti efikasna budući da je u tako bliskim odnosima s divovskim kompanijama za proizvodnju lekova."³² Godine 1969. istraživanje Kongresa otkrilo je kako se 37 od 49 visokih FDA-inih službenika koji su napustili Upravu, zaposlilo u kompanijama za proizvodnju hrane i lekova.³³

Godine 1976. državni istražitelji optužili su Upravu i 34 njenih tadašnjih i bivših ključnih zaposlenih za "neuspeh u potpunoj zaštiti javnosti." U skandal su bili uključeni FDA, proizvođači lekova, lekari i naučnici-istraživači za koje je rečeno kako su bespotrebno izložili ljude rizicima ispitivanjem novih farmaceutskih preparata. Te je godine GAO izvestio da je 150 službenika FDA-e prekršilo savezne propise o "sukobu interesa" posedujući deonice u kompanijama za proizvodnju lekova koje je FDA nadzirala. Jedan odbor Bele kuće optužio je njene "savetodavne odbore" da su pod "nedopuštenim uticajem" proizvođača lekova.³²

U slučaju podmičivanja, koji je trajao od 1989. do 1992. godine, osuđeno je nekoliko službenika FDA-e i direktora kompanija za proizvodnju lekova. Kompanije za proizvodnju generičkih lekova platile su službenicima FDA-e odobrenje svojih lekova i zaustavljanje odobrenja lekova svojih konkurenata. Te su kompanije takođe skrivale podatke, pa čak umjesto svojih proizvoda na procenu slale lekove drugih kompanija, a sve to kako bi izbegle rizik od procene njihovog vlastitog proizvoda.³³ Ministarstvo zdravstva i socijalne zaštite izjavilo je kako unutrašnje kontrole FDA-e ne mogu osigurati integritet u procesu odobravanja lekova, zbog čega je FDA ostala 'podložna manipulaciji i pristranom tretmanu'.³²

Očigledni primer pristranosti otkriven je u svedočenju iz 1993. godine pred pododborom Bele kuće kad je opisan proces odobrenja aspartama kompanije GD Searle (NutraSweet), veštačkog zaslađivača proizvedenog genetskim inženjeringom. Između 1977. i 1983. godine visoki službenici Bele kuće, dva bivša načelnika FDA-e i tri zaposlena na visokim položajima, upotreбили su svoj uticaj kako bi na tržište plasirali aspartam. Godine 1990. više od 5500 potrošača podnelo je žalbe FDA-i opisujući reakcije na ovaj zaslađivač. Tih 5500 žalbi činilo je 80% svih žalbi na hranu ili aditive tokom cele te godine. Kad je

istraživanje iz 1996. godine zaslađivač statistički povezalo s rakom mozga kod ljudi, FDA i Monsanto, koji je 1985. godine kupio Searle, “ubrzo su se usprotivili toj informaciji, zagovarajući sigurnost proizvoda.”³² Vodeća portparolka FDA-e, koja je branila proizvod, dve godine kasnije postala je potpredsednica za kliničko istraživanje u Searleu.

Godine 1969. bivši načelnik FDA-e dr. Herbert Ley je rekao: “Najviše mi smeta to što ljudi misle da ih FDA štiti. Nije tako. Ono što FDA zaista radi i ono što javnost misli da FDA radi, razlikuje se kao dan i noć.”³⁴

Čini se da i kanadske zakonodavne agencije imaju neka od ovih svojstava. Kad je objavljen kanadski izveštaj o analizi propusta, portparol Monsanto Cary Barton rekao je kako će sigurnost rBGH biti ‘ponovno potvrđena’ u sledećih nekoliko sedmica, kad dva kanadska stručna nadzorna odbora, koje je ovlastila organizacija Health Canada, trebaju da objave svoja otkrića.³⁰ Bartonova sigurnost u ishod rezultata ovih kanadskih odbora bila je vrlo simptomatična.

Kad njeni naučnici ne mogu postići konsenzus, Health Canada se ponekad oslanja na panel grupe. Ali, prema izveštaju Veća Kanađana iz 1998. godine, “naučnici su postigli konsenzus” - nisu želeli odobrenje hormona. Interni dokumenti dobijeni na temelju kanadskog Zakona o pristupu informacijama ukazuju na to kako su se, mnogo pre nego što su naučnici počeli pripremati svoj izveštaj, “službenici organizacije Health Canada pripremali braniti razloge saradnje s panel grupama” kako bi isforsirali odobrenje. Izabrali su jednu panel grupu za kontrolu uticaja na zdravlje životinja, a drugu za kontrolu uticaja na zdravlje ljudi.

Prema pravilima Health Canade, ne samo da nijedan član ne može biti u sukobu interesa, nego “ne smeju imati materijalnih interesa u ishodu” i “ne smeju prouzrokovati sumnju u postojanje pristranosti.” Ali, bez obzira na pravila, Veće Kanađana izvestilo je kako su u obe panel grupe bile uključene osobe blisko povezane s Monsanto i industrijom. Jedan je član radio za Monsanto, “jedan je primao novac od kompanije prema ugovoru o podeli dobiti”, opet od Monsanto, i to za proizvode povezane s rBGH-om, dok je supruga predsednika jedne panel grupe radila za CD Searle - petnaest godina kompanija-kći Monsanto. “Članovi panel grupe izjasnili su se u korist rBGH-a, kao i u korist drugih blisko povezanih tema.”

A jednu od dve grupe sponzorirala je “organizacija čija je podrška rBGH-u opšte poznata stvar.”³⁵

Uprkos bliskim vezama s industrijom i poverenju koje je Monsanto imao u panel grupe, problem je očito postao previše kontroverzan da bi se moglo osigurati odobrenje. U januaru 1999. godine Health Canada objavljuje kako će produžiti zabranu rBGH-a koja traje već deset

godina, ali ne priznaje da je razlog tome ljudsko zdravlje. Panel grupa koja je nadzirala pitanja ljudskog zdravlja, koja nikada nije dobila celoviti izveštaj o analizi propusta i koja se nikada nije sastala s njegovim autorima, nije sprečila odobrenje preparata.

Prema Canadian Broadcastingu, panel grupa sastavljena od veterinar, koja se bavila pitanjima sigurnosti životinja, “zaključila je kako je hormon preopasan za krave.” Priznali su da “uzrokuje upalu vime-na (mastitis), neplodnost i povećani rizik od hromosti.” Problemi mogu biti toliko ozbiljni, izneo je CBC, “da su farmeri rizikovali uništavanje do četvrtine svojih stada.”³⁶ Taj je problem bio naročito izražen u Kanadi. Za razliku od SAD-a, gde se rBGH mogao nabaviti bez recepta, u Kanadi se dobijao samo na recept. Nadalje, veterinari su bili oni koji su ga propisivali i koje se moglo tužiti kad bi se dogodile negativne reakcije. Stoga je grupa koja se bavila pitanjima sigurnosti životinja pazila i na ekonomsku sigurnost veterinaru u državi.

Međutim, kontroverzija oko rBGH nije time završena. 7. decembra 1999. godine naučnici Health Canade ispričali su novom Odboru kanadskog Senata da su zbog njihovog svedočenja prethodne godine bili izloženi pretnjama, uznemiravanju i da nisu mogli napredovati.³⁷ Saznavši da je naučnik Shiv Chopra suspendovan zbog svedočenja, Odbor je zatražio sastanak s njegovim šefom, Andreom Lachanceom. Ali Lachance je nestao nekoliko dana kasnije. Njegov advokat tvrdio je da je bolestan i da se ne može pojaviti pred Odborom. Njegov ga je Odsek zatim smenio i objavio da se neće vraćati, a Odbor Senata je situaciju u Odseku opisao kao “vrednu prezira”.

Imamo mleko

Poljoprivredni koledži u Sjedinjenim Državama, koji primaju značajne doprinose od biotehnoške industrije, pre odobrenja su snažno promovisali rBGH proizvođačima mleka. Koristili su se svojom mrežom državnih savetnika za poljoprivredu, odašiljući poruku kako će farma postati nesolventna ako ga ne upotrebljava. U studiji Univerziteta Cornell, pod naslovom “Učinak BST-a na prihod i opstanak mlečnih farmi” procenjeno je kako će farme koje ne upotrebljavaju rBGH izgubiti između 6000 i 20000 dolara. Navodi se: “Oni koji ravnovremeno usvoje rBGH i postignu dobre rezultate u proizvodnji biće bogato nagrađeni.”³⁸ Međutim, prema drugom istraživanju Univerziteta Cornell, sprovedenom od 1994. do 1997. godine, farme koje su upotrebile rBGH zapravo nisu ostvarile veću dobit od farma koje to nisu učinile.³⁹

Uprkos neprofitabilnosti, u SAD-u je 2002. godine rBGH ubrizgan u više od 2 miliona od 9.2 miliona krava muzara. Veće mlečne farme

se njime češće koriste: 54% farmi s najmanje petsto krava, i 9% farmi s manje od sto krava. Ali, budući da mlekare obično mešaju mleko s različitih farmi, mleko krava tretiranih hormonima nalazi se u gotovo svim američkim mlečnim proizvodima. Hormon je popularniji na farmama na Zapadu, ali njegova upotreba raste širom cele države.⁴⁰ Monsanto je u 2002. godini izvestio o porastu prodaje od 8%.

Settepani kaže kako su “neuspesi FDA-e prerasli u naučnu katastrofu koja pretil celokupnim američkim zalihama hrane, a naročito mlečnim proizvodima... Posledica njihovog nedelovanja je posebno nečista državna zaliha mleka - kao i proizvoda poput hrane za novorođenčad, sladoleda, sira i jogurta koji se proizvode od mleka - nepoznatim koncentracijama ostataka preparata za životinje koji se pokazao nesigurnim.”⁴ Svake godine prosečni Amerikanac konzumira preko šezdeset litara mleka, petnaest kilograma sira i dva kilograma maslaca, kao i druge mlečne proizvode. To ukupno iznosi više od dvesto litara mleka po osobi.

Organske (eko) mlekare, kao i mnoge druge, trude se da izbegnu hormon. Na primer, mlekara Oakhurst iz Portlanda u državi Maine, od svojih kooperanata zahteva da svakih šest meseci potpišu izjavu kojom potvrđuju kako neće upotrebiti rBGH u svojim stadima. Mala mlekara plaća im dodatnih 0,20 dolara na 50 litara mleka - odnosno ukupno pola miliona dolara u 2002. godini. Na njihovoj oznaci piše: “Zavet naših farmera: Bez veštačkih hormona rasta.”

Početakom jula 2003. godine Monsanto je tužio mlekara Oakhurst tvrdeći da njihova oznaka “zavarava potrošače”. Portparolka Monsanto izjavila je: “Potrošače uveravaju kako je jedan mlečni proizvod sigurniji ili kvalitetniji od drugog, a brojne su naučne i državne kontrole širom sveta potvrdile kako je tako nešto neutemeljeno.”⁴¹

Počekom 2003. godine državni advokat Maine odbio je Monsantoov zahtev da država zaustavi svoj program Quality Trademark Seal koji mlekare koriste kako bi otkrile koje mleko ne sadržava veštačke hormone rasta. Kao argument protiv programa Monsanto je izjavio kako bi se oznaka trebala pojaviti u odgovarajućem kontekstu s tekstom koji je predložila FDA: “Nije zabeležena značajna razlika između mleka krava tretiranih rBST-om i onih koje nisu tretirane rBST-om.”⁴² Te reči napisao je Michael Tavlora, advokat koji je zastupao Monsanto pre nego je postao službenik FDA-e, i kojeg je Monsanto kasnije zaposlio kao potpredsednika.

MUDROST KRAVA I SVINJA

Bili Lashmett je posmatrao kako dve-tri krave ulaze u prostor za hranjenje. Prve jaslje do kojih su došle sadržavale su 25 kg Bt kukuruza. Krave su ga onjušile, povukle se i prišle drugim jaslama koje su sadržavale 25 kg prirodnog kukuruza. Krave su ga pojele. Kad su završile i kad su puštene iz obora, sledeća grupa je ušla i učinila isto. Lashmett je rekao kako je 1998. i ponovo 1999. godine isti eksperiment sproveden na šest ili sedam farmi u severozapadnoj Iowi. Identična ispitivanja sa svinjama pokazala su iste rezultate, isto tako dve godine za redom.

Lashmett, koji se bavio biohemijom i poljoprivredom, kaže kako prirodni nagon životinje navodi da jedu ono što je dobro za njih i izbegavaju ono što nije. On se u to uverio iz prve ruke u još jednom eksperimentu koji je sprovedla prehrambena trgovina u Walnut Groveu u državi Iowa. Postavili su dvadeset tri različita vitamina i minerala u posebne posude na mesto gde su ih krave mogle pojesti. Krave su birale posude iz kojih su, kaže Lashmett, dobijale uravnoteženu, zdravu ishranu. Štaviše, zavisno o godišnjem dobu i klimi menjale su se njihove sklonosti što potvrđuje njihov prirodni nagon da slede ono što im nalažu telesne potrebe.¹

4. poglavlje

SMRTONOSNA EPIDEMIJA

Betty Hoffing je u dobi od šezdeset jedne godine bila poznata u svom rodnom gradu Skokie u državi Illinois. Dvadeset pet godina radila je za turističku agenciju, a njen zarazni humor i neograničena energija učinile su je omiljenom ne samo među kolegama, nego i u volonterskim organizacijama u kojima je svake sedmice nakon posla provodila nekoliko sati. Bila je odličnog zdravlja i nikad u životu nije imala zdravstvenih problema - do avgusta 1989. godine.

Jednoga dana na poslu Betty je iznenada osetila oštru probadajući bol u grudima i levoj ruci. Njen lekar, misleći da je reč o infarktu, odmah ju je uputio na intenzivnu negu u obližnju bolnicu. Ali, dva dana kasnije, nakon što ispitivanja nisu otkrila ništa, lekari su je poslali kući. Nije bilo infarkta, niti objašnjenja.

Sledeći mesec po celom je telu dobila neobičan osip. Ubrzo nakon toga došao je i strašan kašalj. Do kraja septembra osetila je dotad najgore simptome - tešku mišićnu slabost i snažan bol. "Bilo je teško hodati, činiti bilo šta",¹ rekla je. Njeni su mišići zakazali. Šaka ili vilica bi joj se bez upozorenja stisnuli; mišići su se nekontrolisano kočili. Ako bi u tom trenutku vozila, morala je brzo skrenuti i pričekati da prođe bolni grč. Njeni su lekari bili zbunjeni.

Morala je uzeti bolovanje. Sredinom novembra odlučila je provesti ceo dan u krevetu i iz njega nije izašla šest meseci. Bol je bio tako snažan da je već okretanje bilo nepodnošljivo - trebale su joj dve minute da se okrene.

* * *

Jednoga dana u martu 1989. godine Harry Schulte, katolički sveštenik iz Cincinnatija, sedeo je pred televizorom kad je iznenada u glavi začuo pucanj nalik na hitac iz sačmarice. "Mislio sam da sam poludio", prisećao se. Nije. Osetio je prvi simptom bolesti koja će mu život preokrenuti naglavačke.

Za samo nekoliko sedmica počela je noćna mora. "Sedeo bih na ivici kreveta i zbog nepodnošljivih bolova pokušavao zaspati sedeći. Moje noge postale su debele poput telefonskih stubova - ne možete zamisliti ako niste videli. Pucale su i iz njih je isticala voda. Nikakvi lekovi koje su mi davali... nisu mogli ublažiti bolove."² Schulte je na kraju izgubio posao i porodicu.

* * *

U leto 1989. godine Janet O'Brien iz Kalifornije je obolela. U najgorim trenucima bolovi su bili tako snažni da "je jedva podnosila i najnežniji dodir." Ona kaže: "Izgubila sam oko 60% kose, nisam imala energije i samo sam spavala. Povremeno sam patila od čireva u ustima, mučnina, plitkog disanja, snažnog grčenja mišića, svraba i bolnih osipa po celom telu, edema (oticanja ekstremiteta), poteškoća s koncentracijom i pamćenjem, problema s pisanjem, ravnotežom, sindroma iritabilnih creva, porasta težine, problema s vidom i to su samo neki od simptoma!"³

* * *

Te su godine širom SAD-a pacienti poput Janet, Harryja i Betty počeli patiti od tajanstvenih simptoma. Mnogi su osećali snažniju bol nego što su njihovi lekari ikada videli.⁴ Nekima je ogrubljavala koža, imali su kognitivnih problema, glavobolje, patili su od izražene osetljivosti na svetlo, umora i problema sa srcem. Najteže slučajeve mučila je "progresivna paraliza, kod koje osoba najpre gubi živčanu kontrolu nad stopalima, pa nogama, zatim crevima i plućima, tako da joj je na kraju za disanje potreban respirator."⁵

Lekari su bili potpuno zbunjeni. U medicinskoj literaturi nije postojalo ništa čime bi se bolest mogla objasniti, a nijedan tretman nije mogao da je zaustavi niti uspori. Da sve bude još gore, u to vreme niko nije znao da je reč o epidemiji. Simptomi su se veoma razlikovali i nije bilo nikakvog pravila u njihovom javljanju - lekari bi uglavnom sreli po jedan takav slučaj.

To je vredelo i za Phila Hertzmana, lekara iz Los Alamosa u državi Novi Meksiko. U oktobru 1989. godine Kathy Lorio, 44-godišnja snažna i zdrava žena, došla je Hertzmanu nakon što je iznenada počela osećati snažne bolove i druge ozbiljne simptome. Nakon što je sproveo ispitivanja, u njenoj je krvi primetio nešto što ga je šokiralo. Normalan broj belih krvnih zrnaca zvanih eozinofili iznosi oko 10 po kubnom centimetru. Kod pacenata koji imaju alergiju ili astmu njihov broj može porasti na 200 ili 300, pa čak 500. Hertzmanova paci-

jentkinja bila je izvan svih grafikona. Broj njenih eozinofila iznosio je oko 10.000.

Hertzman je Lorio uputio reumatologu Jamesu Maveru u Santa Fe. Iako Mayer nije mogao otkriti uzrok njenih bolova, slučajno je nešto ranije pregledao drugu pacijentkinju, Bonnie Bishop, koja je takođe imala snažne bolove, slabost u mišićima i veliki broj eozinofila. Osim toga, "njene ruke i noge bile su pune vode i teško je disala. Pokušavši sestri, pala je poput krpene lutke jer su joj leđni mišići bili tako slabi."⁶ Mayer nije mogao pronaći uzrok Bishopinih simptoma, ali ona mu je dala popis svih suplemenata koje je uzimala. Mayer je pitao i Lorio je li ona uzimala nešto od toga. Upitavši je za L-triptofan, odgovorila je potvrdno. Uzimala ga je kako bi lakše zaspala.

Lekari su telefonom nazvali Ceralda Cleicha iz klinike Mayo, međunarodno priznatog stručnjaka za eozinofile. Rekli su mu za L-triptofan. "Ali, dva slučaja nisu dovoljna da bi se izveo zaključak", rekao je Cleich. Bolje je da se pričeka. Što nisu morali dugo činiti. U Novom Meksiku pojavio se i treći slučaj, takođe povezan s L-triptofanom. Cleich je nazvao Centar za kontrolu bolesti u Atlanti i sve im ispričao.

L-triptofan je aminokiselina, sastojak biljnih i životinjskih belančevina. To je jedna od "esencijalnih aminokiselina", onih koje treba unositi ishranom jer ih telo ne proizvodi u dovoljnim količinama. On pomaže proizvodnju serotonina koji potiče san. Njegova prisutnost u mleku i čuretini objašnjava zašto se ta hrana povezuje s opuštanjem ili snom. L-triptofan mogao se nabaviti kao lek bez recepta koji su lekari i drugi preporučivali za "nesanicu, predmenstruacijsku napetost, stres i depresiju."⁷ Budući da je L-triptofan godinama sigurno korišten, lekari još nisu bili sigurni uzrokuje li poremećaje kod njihovih pacijenata. Nadalje, sva tri slučaja bila su iz Novog Meksika. Možda je uzrok bio neki lokalni otrov.

Za dve sedmice Cleich je od kolega saznao kako su se u kliniku Mayo javila još tri pacenta koji navodno boluju od iste bolesti. Došli su iz različitih delova SAD-a. Jedan od njih već je bio na respiratoru u vrlo teškom stanju. Sva tri pacenta uzimala su L-triptofan. Gleich je opet nazvao CDC. Rekao im je kako se bolest nije pojavila samo u Novom Meksiku, nego je raširena i smrtonosna.

U međuvremenu je novinarka Tamar Stieber iz Albuquerque Journala saznala za tajanstvenu bolest i njenu moguću vezu s L-triptofanom. Dana 7. novembra, u prvom od niza članaka za koje će na kraju dobiti Pulitzerovu nagradu, opisala je bolest i moguće uzroke. Odmah su počeli stizati pozivi: i drugi koji su uzimali L-triptofan izveštavali su o istim simptomima.

Četiri dana nakon objavljivanja članka, FDA je objavila "ozbiljno upozorenje javnosti" - "prestanite koristiti L-triptofan!" Za nekoliko dana širom zemlje prijavljena su još 154 slučaja. FDA je reagovala izdavanjem zabrane - svi dodaci koji su se dobijali bez recepta i sadržavali 100 mg ili više L-triptofana moraju se povući s tržišta. Nivo od 100 mg izabrana je, prema svedočenju FDA, "jer je tada najniža dnevna količina povezana s bolešću iznosila 150 mg."⁷

CDC je bolest nazvao sindrom eozinofilije-mialgije, ili EMS. Dobila je ime po visokom broju eozinofila (eozinofilija) i po teškim bolovima u mišićima (mialgija). Do početka decembra broj slučajeva EMS-a skočio je na 707. Jedan smrtni slučaj je već bio povezan s bolešću, a nekoliko ih je bilo pod istragom. Do kraja marta broj slučajeva porastao je na 1.411 i 19 umrlih. Iako je CDC prestao da prati bolest ubrzo nakon kraja epidemije, konačna procena broja obolelih kreće se između 5.000 i 10.000,⁸ a broj smrtnih slučajeva oko 40. Novije, ali nepotpuno, istraživanje sprovedeno na 1.000 žrtava EMS-a u SAD-u pokazuje kako je umrlo čak 80 do 125 oboljelih. Ali, teško je proceniti koliko je tih smrtnih slučajeva i u kojoj meri prouzrokovano EMS-om.

U martu 1990. godine, reagujući na podatak prema kojem je jedna osoba obolela nakon što je uzela dozu L-triptofana manju od 100 mg, FDA je zabranila njegovu prodaju bez recepta. A čekala je još gotovo godinu dana pre nego što je zabranila neke oblike L-triptofana koje su prepisivali lekari, poput onih korištenih intravenozno i u dečjoj hrani.

Traženje izvora epidemije

Samo je šest kompanija, isključivo japanskih, na američko tržište plasiralo L-triptofan. Nakon više meseci istrage, istraživači iz CDC-a su zaključili: "Samo je L-triptofan kompanije Showa Denko KK jasno povezan s bolešću."⁹ Showa Denko KK četvrta je po veličini japanska kompanija koja proizvodi hemikalije i najveći izvoznik L-triptofana na američko tržište.

Analizirajući L-triptofan kompanije Showa Denko, "istraživači su otkrili da sadrži više nivoa nečistoća od proizvoda drugih kompanija."⁹ U njihovom L-triptofanu pronađeni su tragovi 60 do 69 zagađivača, od kojih je 6 povezano sa slučajevima EMS-a. Iako su njihove koncentracije bile niske, od samo 0,01% ili u odnosu od 1:10000, naučnici su verovali kako je jedan ili više od njih šest odgovoran za pojavu bolesti.

Advokat kompanije Showa Denko, Don Morgan, izjavljuje: "Nema razloga za sumnju da su u proces proizvodnje upali spoljni materijali i 'zagađili' proizvod. Proces proizvodnje pažljivo je nadgledan."⁹ Ako

zagađenje nije došlo spolja, otkud potiče i zašto se našlo samo u proizvodima Showa Denkoa?

Kako bi proizveli L-triptofan, većina japanskih proizvođača u procesu fermentacije kombinuje određene vrste bakterija i enzima. 'Supa' koja nastaje kao rezultat fermentacije prolazi filter kako bi se proizvod pročistio. Međutim, Showa Denko prvi je počeo koristiti novu metodu proizvodnje: genetski su modifikovali bakterije kako bi dramatično povećali količinu. Ali, ovaj strateški potez nosio je i veće rizike.

Charles Yanofsky, profesor biologije sa Univerziteta Stanford, kaže da "viši nivoi otrovnih produkata" mogu biti rezultat stvaranja "koncentracija određenih enzima i belančevina viših od normalnih" genetskim inženjeringom. On tvrdi: "Kad god naterate mali molekul u bakteriji na prekomernu proizvodnju, suočićete se s ovakvim neizvesnostima."⁹

Yanofsky, vodeći stručnjak na području biosinteze L-triptofana, kaže kako je bakterija kompanije Showa Denko verovatno proizvodila deset do petnaest enzima i drugih nusproizvoda u količinama višim od normalnih. U slučaju da su te iste bakterije modifikovane drugim enzimima, mogle su proizvesti produkte koje nikad pre nisu proizvele. "Jedan ili više tih proizvoda mogao bi biti spoj otrovan za čoveka."⁹ Budući da je L-triptofan u visokim koncentracijama otrovan za bakterije, bakterija je, kako bi opstala, možda stvorila enzim kako bi izmenila L-triptofan. Na jedan ili drugi način u proizvodu kompanije Showa Denko počelo se pojavljivati nešto novo.

Biotehnoška uzbuna

Mogućnost da je genetski inženjering odgovoran za smrtonosnu epidemiju EMS-a ozbiljno je zapretila mladoj biotehnoškoj industriji. Kad bi potrošači povezali novu nauku sa strašnim simptomima bolesti, mogle bi proći godine, pa i decenije, pre nego što bi industrija vratila njihovo poverenje. U najmanju ruku, novi propisi mogli bi je prisiliti na skupa ispitivanja sigurnosti proizvoda, što se dotad uspevalo izbeći.

Ali, vest se počela širiti. 11. jula 1990. godine časopis Journal of the American Medical Association (JAMA) objavio je istraživanje koje je po prvi put spomenulo da je bakterija kompanije Showa Denko genetski modifikovana. Zaravno, kompanija je u decembru 1988. godine, nekoliko meseci pre izbijanja epidemije, stvorila novu CM bakteriju nazvanu Soj V.

14. avgusta Newsday je objavio priču pod naslovom "Greška u genetskom inženjeringu izazvala smrt zbog otrovnih proizvoda". Članak citira Michaela Osterholma, epidemiologa iz Odseka za zdravstvo Minnesote i koautora istraživanja EMS-a objavljenog tog meseca u

časopisu New England Journal of Medicine: "Soj V stvoren je kako bi proizvodio više L-triptofana, ali nešto je pošlo po zlu. To je dovoljan razlog za raspravu o genetskom inženjeringu."¹⁰ Članak iz Newsdaya nadahnua je niz drugih novina da priču o EMS-u predstave kao problem genetskog inženjeringa.

Kako bi zaustavila plimu protivljenja biotehnologiji, industrija se oslonila na portparola na kojeg će kasnije računati iz godine u godinu - na FDA-u. U članku u časopisu Science objavljenom krajem avgusta, Sam Page, šef ogranaka za prirodne proizvode i instrumentaciju FDA "napao je Osterholma da 'širi histeriju'. Pitanje ima li epidemija veze s genetskim inženjeringom preuranjeno je - naročito s obzirom na posledice koje bi moglo imati na celu industriju."¹¹

Osterholm se suprotstavio: "Svako ko pogleda podatke, dolazi do istog zaključka... mislim da FDA to ne želi zbog mogućih posledica."

Prema članku, FDA je mesecima znala da onečišćeni L-triptofan stvara GM bakterija, ali skrivala je informaciju od javnosti "očito nadajući se da će je uspeti prikriti sve dok se ne utvrdi da li je igrala kakvu ulogu u pojavi bolesti."¹¹

Uprkos šteti koju je Osterholmova primedba mogla naneti biotehnoškoj industriji, istraživanje, čiji je bio koautor, nehotice je zagovornicima genetski modifikovanih organizama pružilo alternativno objašnjenje za epidemiju, kojim se i dan danas koriste. Ubrzo nakon što je stvoren Soj V, kompanija Showa Denko načinila je još jednu promenu u procesu proizvodnje L-triptofana. Smanjila je količinu ugljene prašine u filterima s dvadeset kilograma na deset kilograma po filteru.

Ugljeni filteri koriste se za uklanjanje zagađivača koji se stvaraju tokom procesa fermentacije. Službenici Showa Denkoa tvrdili su kako deset kilograma ugljenika i dalje daje proizvod koji odgovara specifikacijama američkih farmaceutskih standarda: čistoća od 98,5% ili više od toga. Ipak, moguće je da bi promena u filterima mogla dopustiti smrtonosnoj koncentraciji zagađivača da se probije kroz filter. I eto novog argumenta: krivac nije genetski inženjering, nego promena u filterima.

Čini se da je ova alternativna hipoteza spasila ugled biotehnoške industrije i omogućila da se CM hrana i dodatni proizvodi i dalje prodaju bez ispitivanja. Analizirajmo je kako bismo videli opravdava li FDA-in defanzivni pristup.

Igra okrivljavanja

U časopisu New England Journal of Medicine Osterholm i njegovi kolege objašnjavaju: "Iako je ugljeni prah mogao pridoneti uklanjanju (otrovnog) agensa, ne zna se kako je agens ušao u proizvod."¹²

Advokat kompanije Showa Denko priznao je da su hipotezu o filterima "oborili naučnici kompanije". Reкао je kako se "količina ugljenog praha korištena za filtraciju i ranije menjala... i nije neobično što je bila tako niska."¹¹

Soj V smatra se "supermenom" u odnosu na sve prijašnje sojeve koje je kompanija koristila. Bio je dvostruko više produktivan od Soja I. Osterholm je u svom radu tvrdio kako je novo upotrebljena bakterija Soj V "možda stvorila veće količine (otrovnih) agensa od ranijih sojeva."¹² Osim toga, Yanofsky ističe kako je veća količina L-triptofana u procesu fermentacije povećala mogućnost da nuspojave stvore više zagađivača. On tvrdi: "Moguće je da je jedan plan pročišćavanja adekvatan za niske nivoe triptofana, ali za više nivoe možda nije dovoljno dobar."¹³ Kada je Showa Denko uvela genetski modifikovan soj koji verovatno stvara više zagađivača, smanjila je filtraciju u trenutku kad ju je trebalo povećati.

Ako je genetski inženjering odgovoran za stvaranje zagađivača, to objašnjava još nešto što je zbunjivalo istraživače. Podaci Showa Denkoa otkrivaju kako je količina zagađivača u L-triptofanu koji je stvarao Soj V značajno varirala. Na primer, L-triptofan proizveden u martu, aprilu i maju 1989. godine sadržavao je vrlo visoku koncentraciju zagađivača. Nivo jednog zagađivača neočekivano je opala krajem aprila, a nivoi svih zagađivača značajno su pali do trenutka kad je L-triptofan uklonjen s tržišta.¹⁴ Te promene, koje su zbunjivale istraživače, možda su uzrokovane nestabilnom ekspresijom gena, uzrokovanom mutacijom nakon umetanja, genetskim žarištima, ili drugim nepredvidljivim učincima genetskog inženjeringa.

Sukob oko predepidemijskih slučajeva

Biotehnoške kompanije i FDA nude i drugi razlog zbog kojeg genetski inženjering nije najverovatniji uzrok EMS-a: neki slučajevi bolesti pojavili su se pre uvođenja Soja V. U telefonskom razgovoru u julu 1996. godine, biotehnoški koordinator FDA-e, James Marvanski, izjavio je sledeće Williamu Cristu, istraživačkom novinaru koji je godinama izučavao tragediju s EMS-om: "Ne možemo isključiti genetski inženjering... Međutim, znamo za gotovo dvadesetak slučajeva EMS-a povezanih s L-triptofanom koji su se pojavili pre nego što je kompanija Showa Denko počela koristiti svoj modifikovani soj. Ne mogu to definitivno tvrditi jer nemamo mnogo informacija o ranijim slučajevima." Marvanski je tvrdio kako je "verovatniji uzrok ili sam L-triptofan ili L-triptofan u kombinaciji s nečim što je rezultat procesa pročišćavanja."⁹

Crista to nije uverilo pa je nastavio s istraživanjima. Otkrio je da je stvaran broj slučajeva pre epidemije bio znatno veći nego što je

Marvanski rekao. I dok je CDC identifikovao gotovo 100 slučajeva koji su se pojavili nekoliko godina pre epidemije u maju 1989. godine,¹⁵ prava je brojka verovatno negde između 350 i 700 slučajeva,⁹ jer je pasivni sistem nadzora Uprave identifikovao samo svaki četvrti slučaj - pa čak i manje od toga.

Kako bi ispitao tvrdnju Marvanskog da je sam L-triptofan uzrok, Crist je pokušao otkriti postoje li slučajevi EMS-a povezani s proizvodom neke druge kompanije. "Poslao sam faks i nazvao dvanaestak advokatskih kompanija koje su zastupale stotine slučajeva kompanije Showa Denko. Nijedna od njih nije znala niti za jedan slučaj povezan s nekim drugim proizvođačem", rekao je Crist. Stephen Sheller, advokat čija je kompanija zastupala preko 100 slučajeva EMS-a, uključujući njih desetak pre početka epidemije, je izjavio: "Uvek smo sumnjali da postoje drugi slučajevi EMS-a prouzrokovani drugim L-triptofanom... Međutim, nikad nismo imali slučaj koji bi to potvrdio. Svi slučajevi koje smo imali vodili su do kompanije Showa Denko."⁹

U naučnoj je literaturi Crist pronašao tri istraživanja epidemiologa CDC-a koja su pokazala da je proizvod kompanije Showa Denko povezan sa slučajevima pre epidemije. Ali, nijedno istraživanje nikada nije impliciralo nijednu drugu marku L-triptofana osim one Showa Denkoa."

Ova su otkrića protivrečna tvrdnji FDA-e da je sam L-triptofan mogao prouzrokovati epidemiju. Da jeste, prema epidemiologu CDC-a Edwinu Kilboumeu, "svi triptofanski proizvodi koji sadrže jednaku dozu te aminokiseline koje su proizvele druge kompanije trebali bi imati isti učinak."¹⁶ Ali, Kilbourne tvrdi da nema dokaza koji bi to potkrepili. Isto tako, Cleich iz klinike Mayo kaže: "Jasno je da sam triptofan nije uzrok EMS-a budući da pojedinci koji su konzumirali proizvode drugih kompanija nisu dobili EMS. Dokazi ukazuju na to da je krivac proizvod Showa Denkoa, i da su uzrok zagađivači."¹⁷

Ali i dalje ostaje pitanje šta je prouzrokovalo slučajeve pre epidemije? Prema Marvanskom, budući da su se slučajevi EMS-a "pojavi li pre nego što je Showa Denko počeo koristiti svoj modifikovani soj... morao bi postojati neki drugi razlog, osim modifikovanog soja."⁹ Marvanski je opisivao Soj V, uveden u decembru 1988. godine i naknadno povezan s epidemijom EMS-a sledeće godine. Međutim, Crist je u svom istraživanju otkrio kako su i prethodni sojevi bakterije kojima se koristila kompanija Showa Denko bili genetski modifikovani. Između 1984. i 1988. godine kompanija je uvela četiri GM soja, od II do IV.

Stoga se čini da su i predepidemijski slučajevi EMS-a isto tako posledica L-triptofana koji je proizvela genetski modifikovana bakterija. To bi objasnilo zašto su, prema otkriću istraživača, samo ljudi koji su konzumirali proizvod Showa Denkoa dobili EMS. A budući da su

Sojevi II-IV više modificirani kako bi proizvodili veće količine L-triptofana, svaki modificirani soj stvarao je sve više zagađivača. To objašnjava i postupni porast broja slučajeva EMS-a koji su doveli do epidemije povezane sa Sojem V.

U početku se Crist pitao zašto FDA nije znala za ranije sojeve. Imala je pristup istim izvorima informacija kao i on, a zasigurno i mnogim drugim. Ali, dok je Crist čitao ključni dokument o slučajevima, slučajno je primetio oznaku faksiranja na vrhu stranice, na kojoj je pisao datum i pošiljaoc dokumenta. Crist je pronašao svoj dokaz o počinitelju. U oktobru 2001. godine pisao je Marvanskom i Josephu Levittu, direktoru FDA-inog Centra za sigurnost hrane i nutricionizam: "Imam kopiju faksa FDA-e od 17. septembra 1990. godine. čini se da je to izveštaj Showa Denkoa s popisom mutiranog Soja I koji je preteča genetskih modifikacija u Sojevima II-V. Dakle, FDA je znala kako je Showa Denko koristio još tri soja modificiranih bakterija, osim Soja V koji je povezan sa slučajevima epidemije, i javnosti nije otkrila tu činjenicu."

Crist je nastavio: "Čini se da je FDA pokušala umanjiti problem genetskog inženjeringa prebacujući krivicu na sam triptofan, opravdavajući se slučajevima EMS-a pre epidemije..."⁹ FDA nije odgovorila na pismo.

Nastavljajući proučavati podatke, Crist je otkrio kako su i raniji sojevi GM bakterija kompanije Showa Denko takođe proizveli zagađeni proizvod. U stvari, jedna nemačka kompanija je 1988. godine odbila pošiljku L-triptofana Showa Denkoa, pre Soja V, i to zbog zagađenja. Napisao je: "Interni dokumenti kompanije Showa Denko pokazuju da su, kad su im postavili pitanje u vezi s zagađenjem, priznali kako ne mogu utvrditi jesu li ili nisu prisutni otrovi i zagađivači jer ne mogu otkriti zagađenje."⁹

Nakon pojave bolesti, istraživanje koje je pronašlo jedan od zagađivača (Peak E/EBT) identifikovalo ga je u pilulama proizvedenim još 19. avgusta 1986. godine. Dakle, i Soj III i Soj IV proizvodili su zagađenja. A osoba koja je zaradila težak slučaj EMS-a u novembru 1987. godine uzimala je L-triptofan iz Soja III. Njegove su pilule ispitane i identifikovane kao pilule Showa Denkoa sa svojstvenim obrascem zagađenja.⁹

I Showa Denko je ispitao proizvode, ali neki od najvažnijih rezultata ispitivanja više nisu dostupni. Prema Johnu Bakeru, advokat koji je zastupao nekoliko žrtava EMS-a i služio kao član Nacionalnog upravnog odbora za tužbu protiv Showa Denkoa: "Nakon što su naučnici pregledali dokumente kompanije i izjave zaposlenika, a koje su zaposlili optuženi u tužbi žrtvi EMS-a u SAD-u, smatrali su kako je

Showa Denko 1988. godine uništio neke serijske hromatografe koji pokazuju zagađivače u njihovom proizvodu s L-triptofanom."⁹

Međutim, čini se da je kompanija Showa Denko stoički prihvatila odgovornost, ponudivši vansudsku nagodbu prepedemijskim slučajevima EMS-a-onima koji su uzeli L-triptofan stvoren iz ranijih GM sojeva bakterija. Kompanija je platila ukupno preko 2 milijarde dolara odštete za više od 2.000 žrtava.

Pogrešno dijagnosticirani raniji slučajevi

Broj žrtava koje su dobile EMS od L-triptofana koji su proizvodili raniji sojevi GM bakterija Showa Denkoa možda je mnogo viši nego što se pre smatralo jer identifikacija bolesti može potrajati godinama. U članku objavljenom u junu 2001. godine u listu National EMS Network Newsletter tvrdi se: "I dok mnogi veruju kako postoje prepedemijski slučajevi EMS-a kojima je postavljena druga dijagnoza, ili nisu dijagnostifikovani zato što izraz 'sindrom eozinofilije-mialgije' nije postojao u medicinskom leksikonu, neki su ljudi tek sada otkrili da imaju EMS." Prepedemijski slučajevi EMS-a utvrđuju se tako "da se najpre vidi je li osoba uzimala L-triptofan koji je proizveo Showa Denko (SDK)."¹⁸ Istraživanja pokazuju kako su mnogi pacijenti kojima dijagnostifikovani eozinofilni fascitis (EF), fibromialgija i sklerodermija uzimali L-triptofan i kako, možda, imaju EMS, ali su pogrešno dijagnostifikovani.

Don Hudson iz Louisiane takav je pacijent. On kaže: "Moji prvi simptomi EMS-a počeli su u novembru 1987. godine. Do februara 1988. godine bio sam jako bolestan zbog čega sam završio u bolnici. Moj lekar bio je potpuno zbunjen. Proveo je sva moguća ispitivanja, uključujući i biopsiju mišića. Bio sam na ivici smrti i stanje se brzo pogoršavalo. Iz nekog razloga prestao sam uzimati L-triptofan i za mesec dana moje se stanje tako popravilo da više nije bilo kritično. Lekar mi je dijagnostifikovao fibromialgiju, ali rekao je kako je moja bolest jedna od onih koje medicina jednostavno ne može objasniti."

Nakon što se Hudson pridružio grupi za podršku obolelima od fibromialgije, ubrzo je postao svestan kako je njegova situacija drukčija. "Niko od drugih članova nije imao simptome opasne po život. Svi su me u čudu pogledali kad sam ih upitao koliko su visoki bili njihovi eozinofili. Ja sam ih imao od 25.000 do 58.000, dok je normalno od 0 do 400."⁹ Hudson još ima visok broj eozinofila i, kao i mnoge druge žrtve EMS-a, svakodnevno se suočava sa simptomima. Bori se protiv privremenog slepila, sindroma iritabilnog creva, nepodnošljive boli mišića, umora, drhtavice, problema s disanjem itd.

Neko nije saradivao

Kad je prvi put spomenut Soj V, istraživači FDA-e trebali su nabaviti bakteriju kako bi potvrdili da su proizvodi od L-triptofana zagađeni. Ali, Marvanski je Cristu u intervjuu rekao da FDA nikada nije nabavila uzorke bakterije. U članku u časopisu Science tvrdi se kako je Showa Denko uništio sve bakterije kad se prvi put pojavio problem s otrovima.¹¹ No, kad je Crist u martu 2001. godine kontaktirao Dona Morgana, advokata Showa Denkoa, čuo je drugu priču. Prema Cristu, Morgan je otkrio da je "Showa Denko ponudio FDA-i kulture, ali ih nisu hteli poslati poštom, što je FDA zatražila." Kad je izložena uticajima okoline, bakterija može mutirati i prouzrokovati druga zagađenja. Morgan je rekao Cristu "kako FDA nikad nije prihvatila ponudu Showa Denkoa da im preda bakteriju i pokaže kako njome treba rukovati. Kompanija je napokon uništila bakteriju 1996. godine."

Crist je pisao Samu Pageu, u to vreme naučnom direktoru FDA-e, tražeći da odgovori na Morganovu tvrdnju. Nije dobio odgovore na svoja pitanja. 1998. i ponovno 2001. godine, FDA-i i CDC-u je uputio nekoliko zahteva na temelju Zakona o slobodi informisanja. On kaže: "Godine 1998. dobio sam odgovore FDA-e i CDC-a, ali nisam dobio nijedan traženi dokument i/ili informaciju. Godine 2001. osoblje FDA-e mi je odgovorilo kako su informacije koje sam zatražio "uništene" ili ih "ne mogu naći", i da su ljudi koji su tada radili (1989–1990.) napustili FDA-u". On je rekao predstavniku FDA-e da nekoliko naučnika i službenika kojima je uputio svoje zahteve, kao što su Sam Page, Rossane Philen, Henry Falk i Edwin Kilbourne, još uvek radi u FDA-i ili CDC-u, ali kadrovski je službenik FDA-e ponovio kako su ljudi koji su tada radili otišli. Na sve to kaže: "To što nisu odgovorili pokazuje kako su pitanja možda pogodila metu... čini se kako su obojica možda celo vreme znali da su GM sojevi odigrali ključnu ulogu u razvoju EMS-a i da su tu informaciju zatajili kako bi zaštitili američku biotehnošku industriju."⁹

FDA zauzima stav

Dana 18. jula 1991. godine, Douglas Archer, zamenik direktora FDA-inog Centra za sigurnost hrane i primenjeni nutricionizam, seo je pred odbor Kongresa kako bi izneo službenu verziju incidenta s EMS-om. Posmatrači upoznati s FDA-inom sklonošću biotehnologiji čekali su da bi videli kako će Archer zakonodavcima prezentovati osetljivo pitanje genetski modifikovanog L-triptofana. Znali su da FDA želi zadržati kontrolu nad politikom GMO-a i da ne želi da se Kongres umeša i donese nove zakone. Umesto toga, FDA je razvijala svoju pro-industrijsku politiku zasnovanu na zakonima o hrani napisanim pre pojave genetskog inženjeringa. Posmatrači su čekali... i čekali... i

čekali. Ništa. U Archerovom svedočenju genetski inženjering nije nijednom spomenut.

Archer je sigurno znao za genetski modifikovanu bakteriju. (Zapravo, kad sam 2001. godine bivšoj radnici FDA-e spomenuo da predstavnik FDA-e koji je govorio pred Kongresom o L-triptofanu nije spomenuo kako je ovaj genetski modifikovan, rekla je da joj je u to teško poverovati. "Svi su u Upravi znali da je genetski modifikovan," rekla je.) Ali, umesto da prihvati rizik od javne osude genetskog inženjeringa i mešanja Kongresa, iskoristio je priliku kako bi promovisao namere FDA-e. U svom izveštaju je izjavio: "Incident s L-triptofanom/EMS-om, koji je u središtu ovog saslušanja, a naročito patnje i smrt onih koji su koristili taj proizvod, otkrivaju opasnosti koje sa sobom nose razne scheme prevara američke javnosti od strane zdravstva."

Zašto je FDA ciljala na "razne scheme prevara od strane zdravstva"? Archer je u svedočenju izjavio kako "Uprava želi regulisati sve dodatke vitamina, minerala i aminokiselina koji se dodaju hrani, uključujući i dijetalne dodatke ishrani." Učiniвши L-triptofan protivnikom, FDA ga je uspela iskoristiti kao žrtveno jagnje koje potvrđuje da su svi suplementi u hrani opasni i da ih treba držati pod nadzorom. U stvari, FDA je već pokušala sprečiti prodaju L-triptofana bez recepta.

Kongres nije podržao nameru FDA da reguliše i ograniči upotrebu dodataka ishrani. Godine 1976. doneo je Amandman Proxmire koji je onemogućio FDA da ograniči dodavanje vitaminskih ili mineralnih dodataka na temelju onoga što Uprava smatra "racionalnim ili korisnim". Čini se da je u svom svedočenju Archer napao Kongres zato što je ograničio nadzor FDA-e nad suplementima. "Takozvani Amandman Proxmire na Zakon o FDA-i još je jedan faktor koji utiče na atmosferu u kojoj Uprava donosi svoje odluke vezane za regulaciju aminokiselina", rekao je. "Amandman je donesen kao direktan odgovor na FDA-in pokušaj donošenja pravila o upotrebi dodataka ishrani koji je, čini se, podstaknuo nameru Kongresa da ne dopusti bilo kakvo ograničenje bez stvarnih opasnosti za zdravlje."

Archer je promovisao tvrdokornu politiku Uprave prema proizvodima koji nisu lekovi. Nastavio je: "Kao deo svog programa pojačane kontrole, načelnik Kessler je neopozivo tvrdio kako FDA neće tolerisati neproverene izjave o dodacima u ishrani, uključujući i suplemente aminokiselina." Dodao je: Još jedan aspekt ovog problema jest taj što su neki delovi industrije dodataka ishrani uspeli iskoristiti zbrku koja je nastala zbog zdravstvenih pitanja vezanih uz hranu." Archer je takođe ukorio lekare, rekavši im da svojim pacentima ne preporučuju L-triptofan u svrhu lečenja.

Naglasio je razliku između L-triptofana koji se izdaje na lekarski recept i koristi u hrani za decu, intravenozno i u infuzijama, a koji je Uprava smatrala legalnim, i varijante koja se dobija bez recepta, koju ne odobrava. Dvapat su pokušali ukloniti ono što je Archer nazvao ilegalno prodavanom varijantom, tužeći prodavače. Svaki put su izgubili. Kad je 1990. godine EMS povezan s L-triptofanom, FDA je napokon došla na svoje i zabranila varijantu koja se dobija bez recepta. Tako im je epidemija EMS-a pomogla da sprovedu ono što nisu uspele dve sudske tužbe. "Napokon, 19. februara 1991. godine", rekao je Archer, "zbog nedvosmislene epidemiološke povezanosti EMS-a i L-triptofana kompanije Showa Denko, FDA je zabranu proširila i na legalne proizvode koji sadrže L-triptofan Showa Denkoa."⁷

Na kraju, Archerovo pažljivo oblikovano svedočanstvo u velikoj je meri koristilo FDA-i. Potvrdilo je potrebu Uprave za više slobode u regulaciji suplemenata, pa čak i pohvalilo FDA-u jer je godinama pokušavala ukloniti ovaj štetni suplement s policia. Budući da Archer nije spominjao genetski inženjering, Kongres nije ispitivao tu temu, a i mediji su je izbegavali, okrivljujući za epidemiju neregulisana pitanja u zdravstvu. L-triptofan je uklonjen s tržišta, osim varijante koju propisuju lekari.

Postojeći propisi dozvolili bi L-triptofan

Kad bi se danas prvi put pojavio zagađeni L-triptofan, bez problema bi prošao postojeće propise FDA-e. Čak ni prisutnost zagađenja u L-triptofanu kompanije Showa Denko ne bi sprečila distribuciju, jer ti otrovi nisu poznati. FDA "može detektovati prisutnost poznatih otrova isključivo na temelju poznatih svojstava već postojeće hrane.

Danas se proizvode mnogi dodaci s GM bakterijom. Na primer, oblik vitamina B2 dobijen iz GMO-a odobren je u Velikoj Britaniji na temelju podataka koji identifikuju te zagađivače na nivou višem od 0,1%. Međutim, zagađenja u L-triptofanu bila su deset puta manja."¹⁹ Stephen Navlor iz klinike Mayo kaže da je "prisutnost zagađivača u L-triptofanu Showa Denkoa zapanjujuće mala, pa su potrebni vrlo sofisticirani instrumenti i mnogo rada kako biste se uopšte približili utvrđivanju struktura."⁹ Kompanija Showa Denko svakodnevno je motrila nivoe zagađenja u svom proizvodu. Zadržale su se unutar američkih standarda.

Isto tako, prema BBC-jevom časopisu, smrtonosni oblici triptofana bi mogli biti odobreni i u Evropi. "Problem bi postao vidljiv tek kad bi ljudi počeli padati poput muva."²⁰ Zabrinjava i pomisao da je to što su ljudi padali poput muva pomoglo otkrivanju bolesti. Crist i drugi upoređuju L-triptofan s talidomidom (lekom za plodnost) odgovornim za teška oštećenja pri porođaju krajem 1950-tih i početkom 1960-tih:

"Naglašavamo sledeće: daje kojim slučajem talidomid prouzrokovao već uobičajene oblike porođajnih oštećenja, npr. rascepljeno nepce ili tešku mentalnu retardiranost, još ne bismo znali koliko je štetan i trudnice bi ga i dalje uzimale jer bi ga smatrale sigurnim. Mala povećanja već ionako velikog broja porođajnih oštećenja ne bi bila statistički značajna. Ali, kako se pokazalo, većina lekara u svojoj karijeri nikada nije videla oštećenja koja su se pojavila - drastične malformacije ruku i nogu - pa su bez obzira na to što nije bilo puno takvih slučajeva, svi privukli pažnju."

Crist ističe kako je specifičnost EMS-a omogućila otkrivanje problema s L-triptofanom. Ali, da su zagađeni dodaci ishrani Showa Denkoa "uzrokovali isti broj neke uobičajene bolesti, recimo astme, još uvek ne bismo znali za njih. Isto tako, da su uzrokovali dugoročnu štetu, kao što je rak za dvadeset ili trideset godina, ili senilnu demenciju kod ljudi čije su ga majke uzimale tokom rane trudnoće, ne bismo nikako mogli spojiti uzrok i posledicu."²¹

Uprkos težini epidemije, ipak su prošle godine pre nego što je bolest povezana s L-triptofanom i još meseci pre nego što je otkriveno kako je odgovoran proizvod Showa Denkoa. Naravno, jedan od razloga zašto je trebalo toliko vremena je to što nije bilo oznake koja bi označavala GM ili prirodnu verziju. Isto vredi i za GM hranu. "Budući da se genetski modifikovani proizvodi ne označavaju", navode Rampton i Stauber u knjizi *Verujte nam, mi smo stručnjaci* (Trust Us, We're Experts), "nemoguće je utvrditi ko je jeo modifikovanu, a ko prirodnu soju. Ako neki otrov uđe u našu hranu, biće teško, možda i nemoguće, utvrditi izvor otrova."⁵

MUDROST VEVERICA, LOSOVA, JELENA, RAKUNA I MIŠEVA

Penzionisani farmer iz lowe godinama je na svojoj farmi tokom zimskih meseci hranio veverice postavljajući klipove kukuruza na hranilice. Jedne godine je hteo da proveriti da li veverice vole više Bt ili prirodni kukuruz. Prirodni je stavio u jednu hranilicu, a Bt kukuruz u drugu, udaljenu približno šest metara. Veverice su pojele sav prirodni kukuruz, ali nisu ni taknule Bt. Farmer je dopunio hranilicu prirodnim kukuruzom i taj je uskoro nestao. Međutim, Bt je ostao netaknut.

Penzionisani farmer postao je znatiželjan. A šta kad bi Bt kukuruz bio jedini izbor vevericama? Kako bi to otkrio, nije im više davao prirodni kukuruz. U to vreme Iowa je bila usred najhladnijih zimskih dana. Ali, dan za danom, Bt klipovi ostajali su netaknuti. Veverice su potražile hranu na drugom mestu. Nakon desetak dana pojele su po nekoliko centimetara sa svakog vrha klipa, ali to je sve. Farmeru ih

je bilo žao pa je vratio prirodni kukuruz u hranilice i vevice su ga pojele.¹

“Uhvaćeni los pobegao je i nastanio se u našim usevima ekološki proizvedenog kukuruza i soje. Imao je pristup susednim poljima GM kultura, ali nikada nije tamo otišao.”²

- Sušan i Mark Fitzgerald, Minnesota

Pisac Steve Sprinkel opisao je krdo od četrdesetak jelena koji su se hranili na polju ekološke soje, ali ne i sortom Roundup Ready s druge strane puta. “Čak će i miševi krenuti dalje ako nađu alternativu ovim 'usevima'.”³

Holandski je farmer potvrdio koja je hrana miševima draža ostavivši u ambaru punom miševa dve hrpe kukuruza. Jedna je hrpa bila od genetski modificiranog kukuruza, a druga prirodnog kukuruza. Miševi nisu ni taknuli GM gomilu, dok su drugu pojeli.⁴

5. poglavlje

VLADA OD INDUSTRIJE, ZA INDUSTRIJU

Potpredsednik Bush je sedeo u svojoj stolici nasuprot četiri Monsanto direktora. Došli su u Belu kuću s neobičnim zahtevom. Želeli su snažniju zakonsku regulaciju. Započinjali su posao s novom tehnologijom, genetskom modifikacijom hrane, i tražili su od vlade da nadgleda njihovu novu delatnost.

Ali, to je bio kraj 1986. godine. Ronald Reagan bio je predsednik, a njegova administracija je bila u procesu smanjivanja zakonske regulative koja se odnosi na poslovni sektor. Busha je trebalo uveriti. “Od njega smo zahtevali opsežniju zakonsku regulativu”, rekao je Leonard Cuarraia, jedan od direktora učesnika sastanka. “Rekli smo mu da nas mora zakonski nadgledati.”¹

Monsanto se spremao na kockanje vredno više milijardi dolara. S novom tehnologijom mogli su stvoriti i patentirati novu vrstu hrane. Kasnije, kupujući kompanije za proizvodnju semena širom sveta, mogli su zameniti prirodno semenje svojim modificiranim semenjem i nadzirati znatan deo zaliha hrane.

Ali, u Monsanto redovima vladao je strah - strah od reakcije potrošača i ekologa. Njihov strah je proizašao iz iskustva. Pre više godina Monsanto je uveravao javnost kako je njihov 'Agent Orange', defolijant, korišten tokom Vijetnamskog rata, bezopasan za ljude. Nije bio. Hiljade veterana i desetine hiljada Vijetnamaca koji su patili od širokog raspona bolesti, uključujući rak, neurološke bolesti i porođajne deformacije, optužili su Monsanto.

Monsanto je tvrdio i da su njihovi električni izolatori, polihlorisani bifenili (PCB), bezopasni. Nisu bili. Zabranjeni su 1978. godine, povezani s rakom i porođajnim deformacijama pa se smatraju izvorom velikog ekološkog rizika. Prema sudskim dokumentima, direktori Monsanto znali su da njihova fabrika u Annistonu u državi Alabami stanovništvo grada izlaže velikim zdravstvenim rizicima. PCB su redovno odlagali u gradu, ali prikrivali su tu činjenicu više od četrdeset godina. Washington Post izveštava: “Godine 1966. Monsanto

direktori su otkrili da se riba bačena u lokalni potok za deset sekundi okrene na stomak, izbacujući krv i gubeći kožu kao da je spuštena u ključalu vodu. Godine 1969. pronašli su ribu u drugom potoku s nivom PCB-a 7.500 puta većom od dopuštene. Ali, to nikada nisu rekli svojim susjedima i zaključili su da 'nema svrhe ići u skupe krajnosti u ograničavanju otpada'. U jednom internom dokumentu piše: "Ne možemo dopustiti gubitak nijednog dolara."²

Dana 22. februara 2002. godine Monsanto je proglašen krivim za nemar, zataškavanje istine, ometanje tuđeg poseda i skandal. "Prema zakonu Alabame", objašnjava se u članku iz Washington Posta, "retke optužbe za skandal obično zahtevaju ponašanje 'u tolikoj meri skandalozno i ekstremno da prelazi sve moguće granice pristojnosti, tako da ga se može smatrati groznim i potpuno nedopustivim u civilizovanim društvima'."²

Reakcija javnosti na ove i druge pogreške Monsanto bila je snažna. Njegov bivši potpredsednik je priznao: "Naši su nas potrošači prezirali."³ Monsanto su ljudi znali da im je potreban novi pristup genetskom inženjeringu. Odlučili su se ravnovremeno povezati s potencijalnim kritičarima kako bi pridobili njihovu podršku. Prema planu odbora za strategiju "aktivan pristup podstaknuće javnost, potrošače i ekološke grupe da podrže biotehnologiju."¹

Njihov plan od 13. oktobra 1986. godine, koji je naknadno objavio New York Times, takođe je predviđao da se Monsanto zbliži sa zakonodavcima i državnim službenicima širom sveta, da ojača 'podršku biotehnologiji na najvišim nivoima američke politike' i da dobije potporu demokratskih i republikanskih predsedničkih kampanja 1988. godine.

Takođe su im bili potrebni federalni propisi. Ostvarivši to, vlada, a ne Monsanto, uverila bi javnost da su GM proizvodi bezopasni. Monsanto više nije bio spreman da traži od potrošača: "Verujte nam."

Monsantove veze u Washingtonu bile su čvrste - vrlo čvrste. Sastanak s potpredsednikom Bushom bio je uspešan i dobili su ono što su tražili. New York Times izveštava da je to bio ishod koji će ponoviti i s tri sledeće administracije. Ono što je hteo od Washingtona, Monsanto - a time i biotehnoška industrija - je i dobio."

Ali počekom 90-tih predsednik Monsanto, pobornik opreznog pristupa otvorenog za suradnju, otišao je u penziju. Zadatak nadgledanja širenja genetski modifikovane hrane preuzeo je nadobudni Robert Shapiro. On je "odbacio uporednu strategiju savetovanja i kontrole" i neverovatno ubrzao GM kampanju. New York Times navodi: "Monsanto će sad iskoristiti svoj uticaj u Washingtonu da progura novi pristup." Kako bi pomogla Monsanto da "ubrza prtok svoje hrane na

tržište, Bela kuća je brzo usvojila neobično velikodušnu odluku o samostalnom određivanju politike."¹

Monsantov uticaj bio je legendaran. Poznavaoici prilika u Washingtonu zapanjeno su gledali kako kompanija diktira politiku Ministarstvu poljoprivrede (USDA), Agenciji za zaštitu okoline (EPA) i na kraju Upravi za hranu i lekove (FDA).

Prema Henryju Milleru, zaduženom za biotehnoška pitanja pri FDA-i od 1979. do 1994. godine: "Agencije američke vlade učinile su upravo ono što ih je veliki agrobiznis zamolio i ono što im je naredio."¹

Ova biotehnoška kompanija primenila je svoju čaroliju na Veće za konkurentnost (Council of Competition), važnu grupu za kreiranje politike koju je predsednik Bush osnovao u martu 1989. godine. Na njeno je čelo postavljen potpredsednik Dan Quayle, "s odgovornošću da ublaži zakonske odredbe koje opterećuju ekonomiju." Zadatak Veća takođe je bio suzbiti veliki trgovački deficit SAD-a time što će američku robu učiniti konkurentnijom na inostranim tržištima. U ovo elitno Veće bili su uključeni "glavni državni advokat, ministar trgovine, direktor kancelarije za menadžment i budžet, kao i načelnik Veća ekonomskih savetnika... predsednikov Šef osoblja koordinirao je aktivnosti Veća."⁴

Uspeh biotehnoške industrije kod ovih vladinih državnika postao je očit 26. maja 1992. godine u prostoriji Indian Treaty Room u Old Executive Building. Tad potpredsednik Dan Quayle je objavio novu politiku Bushove administracije prema genetski modifikovanoj hrani: "Reforme koje danas najavljujemo ubrzaće i pojednostaviti proces snabdevanja potrošača, prehrambene industrije i farmera boljim biotehnoškim poljoprivrednim proizvodima. Osiguramo da biotehnoški proizvodi budu nadzirani kao i drugi proizvodi, umesto da ih koče nepotrebni propisi."¹

Quayle je hteo reći da će se GM hrana smatrati jednako bezopasnom kao i prirodna, genetski nemodifikovana hrana. A zaobilazjenje "nepotrebni propisa" značilo je da vlada neće zahtevati nikakva sigurnosna ispitivanja ili posebne oznake koje bi identifikovale hranu kao genetski modifikovanu. Objasnjenje za ovu popustljivu politiku objavljeno je u dokumentu FDA-e tri dana nakon Quayleove objave. "Uprava ne zna za bilo kakve informacije koje bi ukazivale na to da se hrana stvorena ovim novim metodama značajno razlikuje od ostale hrane."⁵

Pod novim vodstvom Monsanto je dobio što je hteo: državno odobrenje sigurnosti i ukidanje propisa koji ometaju planove za brzu prodaju širom sveta.

Politička nauka u FDA

Advokat Michael Taylor nadgledao je razvoj politike FDA-e. Pre nego što je počeo raditi u Upravi, Taylor je radio u advokatskoj kompaniji Kingand Spaulding; Monsanto je bio njegov lični klijent. Taylor je Monsanto pomogao da sastavi nacrt pro-biotehnoških zakona za koje će se industrija zauzimati. Radeći za FDA-u, Taylor je mogao i sam da sprovodi te zakone. Za Monsanto nije bilo bolje osobe koja bi mogla preuzeti vodeću ulogu u FDA.

Taylor nije samo popunio prazan položaj u Upravi. Godine 1991. FDA je stvorila novi položaj za njega: načelnik za politiku. Odmah je postao službenik FDA-e s najvećim uticajem na zakonodavstvo vezano uz GM hranu, nadgledajući razvoj vladine politike.

Prema branitelju javnog interesa Stevenu Drukeru, koji je proučio interne dosijee FDA-e, "tokom načelničkog mandata g. Taylora, reference o nenamernim negativnim posledicama bioinženjeringa sistemno su brisane iz nacrta plana politike (uprkos protestu naučnika Uprave), a krajnja verzija plana objavljena je s izjavama prema kojima (a) GM hrana nije rizičnija od ostale hrane i (b) Uprava nema drukčijih informacija."⁶ Godine 1994. Taylor je postao voditelj Službe za sigurnost i inspekciju hrane u Ministarstvu poljoprivrede, gde se takođe bavio pitanjima biotehnologije. Kasnije je postao potpredsednik zadužen za odnose s javnošću u Monsanto.

Kad je FDA objavila svoju politiku, javnost nije znala za bilo kakvo unutrašnje neslaganje. Hrabro je tvrdila kako nema informacija koje bi ukazivale na to da je GM hrana drukčija ili rizičnija od prirodnih sorti. Budući da američka javnost uglavnom veruje FDA-i, pretpostavilo se da takvi rizici zaista ne postoje. Ali, gotovo deset godina kasnije interni dokumenti Uprave - objavljeni po prvi put tokom jedne tužbe - ukazali su na nešto drugo.

Linda Kahl, službenica FDA-e zadužena za usuglašavanje, pobunila se rekavši kako "pokušavajući silom nametnuti zaključak prema kojem nema razlike između hrane modifikovane genetskim inženjeringom i hrane modifikovane tradicionalnim uzgojem", Uprava "pokušava ugurati pravougaonik u okruglu rupu." Tvrdila je kako su "procesi genetskog inženjeringa i tradicionalnog uzgoja različiti i, prema mišljenju tehničkih stručnjaka Uprave, vode različitim rizicima."⁷

Takav stručnjak bio je i mikrobiolog FDA-e Louis Pribyl. "Postoje velike razlike između neočekivanih posledica tradicionalnog uzgoja i genetskog inženjeringa", pisao je Pribyl u pismu Jamesu Marvanskom, koordinatorskom za biotehnologiju pri FDA-i. Pribyl je rekao da neki aspekti cepanja gena "mogu biti opasniji".⁸ New York Times navodi da je "dr. Pribyl iz istraživanja znao da se otrovi mogu nehotice stvoriti kad se geni umetnu u ćelije biljke."¹ Štaviše, Pribyl je napisao kako

"nema garanta da će uzgajivači GM hrane biti u stanju prepoznati učinke koji nisu očiti." Izjavio je: "To da ne postoje nikakvi neželjeni učinci koji bi uzrokovali zabrinutost FDA-e omiljena je misao Uprave. Ali, podataka koji bi potvrdili njihov stav nema."⁸

Pribyl je bio jedan od mnogih naučnika FDA-e od kojeg su zatražili sudelovanje u određivanju politike Uprave prema genetski modifikovanoj hrani. Druker navodi da podaci pokazuju kako je većina tih naučnika identifikovala moguće rizike od GM hrane. On je bio glavni organizator tužbe koja je prisilila FDA-u da dokumente otkrije javnosti; njegova neprofitna organizacija, Savez za biointegritet (Alliance for Bio-Integrity) bila je glavni tužilac. Nakon što je pregledao desetak hiljada stranica dokumenata FDA-e, opisao je mišljenje naučnika Uprave: "Prevladavajući stav je bio da genetski inženjering nosi vidljive rizike i da se takvi proizvodi ne mogu smatrati sigurnim, ako to nije potvrđeno odgovarajućim prehrambenim istraživanjima." Druker kaže da je "nekoliko naučnika uputilo ozbiljna upozorenja."⁶

Na primer, Toksikološka grupa upozorila je da genetski modifikovane biljke mogu "sadržavati neočekivano visoke koncentracije biljnih otrova" i navela razloge zbog kojih ih je teško identifikovati.⁹ Njihov direktor je napisao: "Potencijalne neočekivane i slučajne promene kod genetski modifikovanih biljaka opravdavaju ograničeno tradicionalno toksikološko istraživanje."¹⁰

Odsek za prehrambenu hemiju i tehnologiju (Division of Food Chemistry and Technology) istaknuo je četiri moguće opasnosti:

1. Povećan nivo poznatih prirodnih otrova,
2. Pojava novih, dosad neidentifikovanih otrova,
3. Povećana sklonost prikupljanja "otrovnih supstanci iz okoline", kao što su "pesticidi ili teški metali", i
4. Nepoželjne promene nivoa hranjivih supstanci.

Upozorili su: "Ako se genetski modifikovane biljke ne ispituju posebno u vezi s ovim promenama", ove četiri opasnosti "mogu promaknuti uzgajivačima". Odsek je preporučio ispitivanje GM hrane "pre nego što izađe na tržište."¹¹

Gerald Guest, direktor Centra za veterinarsku medicinu (Center for Veterinary Medicine - CVM) pri FDA-i, uputio je pismo Marvanskom u kojem piše da su on i drugi naučnici iz CVM-a zaključili kako postoji "dovoljno naučno opravdanih razloga" za ispitivanje i kontrolu GM hrane pre nego što se počne prodavati u javnosti. Tvrdio je: "CVM veruje da je životinjska hrana dobijena iz genetski modifikovanih biljaka jedinstveni problem vezan uz sigurnost životinja i hrane." Istaknuo je kako "koncentracije biljnih tvari ili otrova u mesu i mleku mogu nametnuti pitanje sigurnosti ljudske ishrane."¹² Nastavio je: "Moj vam je savet da izbegavate tvrdnje koje podrazumevaju da se nedostatak

informacija može iskoristiti kao dokaz da nema razloga za zabrinutost.”¹²

Uprkos višestrukim internim memorandumima koji naglašavaju mogućnost povećanih zdravstvenih rizika koje nosi nova tehnologija, u kasnijim je verzijama izjave o službenoj politici FDA-e, pod Taylorovim nadzorom, sve više i više brisan deo naučnika. U žestokom memorandumu upućenom Marvanskom, Pribyl se suprotstavio usmerenju službene politike: “Šta se dogodilo sa naučnim elementima ovog dokumenta? Bez čvrste naučne osnove, on postaje opšti dokument tipa 'šta moram učiniti da izbegnem nevolju'... Izgledaće kao obični politički dokument, a to će verovatno i biti... čini se da snažno zagovara industriju, naročito kad je reč o nehotačnim učincima, ali uključuje vrlo malo informacija dobijenih od potrošača i samo nekoliko odgovora na njihova pitanja.”

Pribyl je ukazao na izraženu nedoslednost. Rekao je da, dok službena politika FDA-e tvrdi kako “nema razlike između tradicionalnog uzgoja i genetske modifikacije... na taj način Uprava zaravno odvaja jedno od drugog i zašto bismo to poricali.” Pribyl je takođe izneo dva zastrašujuće tačna predviđanja:

1. “Industrija će učiniti ono što MORA kako bi zadovoljila 'zahteve' FDA-e, a ne i ispitivanja koja bi inače sprovela, jer oni nisu na listi FDA-e” i

2. “Nedovoljna će pažnja biti posvećena sigurnosti, zbog lažnog osećaja 'znamo šta radimo' i 'već smo to činili stotinu puta bez problema, pa zašto onda sada proveravati’.”⁸

Ali, dok su naučnici FDA-e naglašavali važnost opreza i ispitivanja, njihovi su čelnici pristupili drukčijoj vrsti lobiranja. Memorandum, koji je u martu 1992. godine uputio načelnik FDA-e David Kessler, potvrdio je uticaj Bele kuće na formiranje politike Uprave. “Pristup i tvrdnje sadržane u izjavi o službenoj politici u skladu su s opštom biotehno- loškom politikom koju je utvrdila predsednička kancelarija... Ona je takođe u skladu s interesom Bele kuće da osigura sigurni, brzi razvoj američke biotehno- loške industrije.”¹³

Ali, nacrt politike koji je Kessler pohvalio zbog usklađenosti s belom kućom prolazio je daljnje revizije kako se kretao naviše u političkom zapovednom lancu. Memorandum Kancelarije za menadžment i budžet upućen u maju 1992. godine veću Bele kuće predsednika Busha sadržavao je sledeće preporuke: “Izjava o politici treba naglasiti ulogu decentralizovanih sigurnosnih kontrola proizvođača, a uz neformalno savetovanje s FDA-om samo ako se pojave ozbiljni sigurnosni ili nutricionistički problemi. Trebala bi izbegavati naglašavanje obaveznih kontrola FDA-e.” Pismo je takođe savetovalo da se ubaci sledeća rečenica o genetskom inženjeringu: “Budući da su te tehnike

preciznije, povećavaju mogućnost za sigurnu, jasnije okarakterisanu i predvidljiviju hranu.”¹⁴

Slično tome, memorandum Uprave pomoćnika ministra zdravlja, pri Ministarstvu zdravlja i socijalne zaštite, izrazio je rezervisanost u vezi s brigom o ekološkim učincima GM kultura izraženom u izjavi o politici. U pismu je pisalo: “Opsežna diskusija na dvanaest stranica čini se da je... opasno detaljizovana i proširena... U suprotnosti s poglavljima o sigurnosti hrane, koji ispravno impliciraju da je biotehnologija u osnovi bezopasno oruđe proizvodnje hrane i da će plodovi biotehnologije biti jednaki onima s kojima smo već upoznati. Poglavlje o ekologiji stvara pogrešan utisak da biotehnologija pruža brojne razloge za zabrinutost na području poljoprivrede i ekologije.”¹⁵

Ti memorandumi otkrivaju da su procenjivači gubili zaleđe u nauci i postajali sve više politički podobni, kao i da su hranu i njen učinak na okolinu smatrali sve sigurnijom. Na kraju su prevladale političke, a ne naučne preporuke. Uprava ne samo da je ignorisala svoje naučnike, nego je tvrdila kako zabrinutost nikad nije ni postojala. Službena politika FDA-e, koja tvrdi da ne zna ni za kakve značajne razlike između GM i genetski nemodifikovane hrane, bila je razlog eliminisanja bilo kakvog smišljenog nadzora. I druga ministarstva pozivala su se na ovaj politički koncept ekvivalentnosti tražeći podršku svojoj politici. Na primer, Melinda Kimble iz Ministarstva spoljnih poslova, pregovarajući o trgovačkoj politici vezanoj uz GMO, izjavljuje: “Želim vrlo jasno naglasiti da vlada Sjedinjenih Država ne veruje u razlike između genetski modifikovanih i genetski nemodifikovanih namirnica.”¹⁶ Isto tako, u martu 2003. godine portparol Bele kuće Hastert izjavljuje: “Naučna zajednica je postigla opšti konsenzus da se genetski modifikovana hrana ne razlikuje od konvencionalne hrane.”¹⁷

Kad su FDA-ine dokumenti napokon objavljeni u javnosti, Maryanski je branio politiku Uprave. Dana 28. februara 2000. godine na Konferenciji OECD-a o sigurnosti GM hrane održanoj u Edinburghu u Škotskoj, rekao je kako su naučnici FDA-e samo postavljali pitanja o raznim problemima povezanim s hranom proizvedenom bioinženjeringom. Neprijatno se iznenadio kad je Druker, koji je učestvovao na Konferenciji, ustao i pozvao prisutne da pročitaju FDA-ine memorandume objavljene na web stranici njegove organizacije. I sami su mogli videti da naučnici Uprave nisu samo postavljali pitanja; mnogi su prilično čvrsto tvrdili kako GM hrana nosi specifične rizike.

Maryanski, drugi službenici FDA-e, kao i predstavnici američke vlade i dalje tvrde da je među naučnicima postignut čvrst konsenzus da je GM hrana bezopasna. Međutim, u pismu upućenom u oktobru 1991. godine jednom kanadskom državnom službeniku, sam Maryanski je priznao da to nije istina. Rekao je da “postoje mnoga

specifična pitanja... za koja još ne postoji naučni konsenzus, naročito potreba za specifičnim toksikološkim ispitivanjima.” Takođe je izjavio: “Mislim da je potencijal nekih materija da izazovu alergijske reakcije naročito teško predvideti.”¹⁸

Komentar na izjave naučnika FDA-e doneo je New York Times: “Naučnici su izražavali upravo iste one strahove koje su direktori Monsanto 1980-tih očekivali - pa čak ih i smatrali razumnima. Ali sada, umesto da se pozabave njima, Monsanto, industrija i službeni Washington odbacili su ih kao nevažne brige neinformisanih ljudi.”¹

Međutim, mnogi naučnici, koji su shvatali opasnosti, nisu poverovali FDA-inim uveravanjima. Na primer, genetičar David Suzuki je izjavio: “Bilo koji političar ili naučnik koji vam kaže da su ti proizvodi bezopasni ili je vrlo glup ili laže. Eksperimenti jednostavno nisu sprovedeni.”¹⁹ Izveštaj stručnog odbora Kraljevskog društva Kanade (Royal Society of Canada) iz januara 2001. godine takođe je podržavao zaključke naučnika FDA-e. U izveštaju je pisalo kako je “naučno neopravdano” pretpostaviti da je GM hrana bezopasna. Izveštajem se objašnjava kako je “početno očekivanje” za sve GM namirnice da će “ekspresija novog gena (i njegovih proizvoda) biti praćena nizom kolateralnih promena u ekspresiji drugih gena, promenama u obrascima proizvedenih belančevina i/ili promenama u metaboličkim aktivnostima.” Posledica toga mogli bi biti novi otrovi ili druge štetne supstance. Izveštaj naglašava potrebu za sigurnosnim ispitivanjem, istraživanjem krakoročne i dugoročne toksičnosti za ljude, mogućnosti izazivanja alergijskih reakcija i drugih zdravstvenih tegoba.²⁰ Odbor je započeo svoj sveobuhvatni izveštaj na 245 stranica citirajući urednike britanskog časopisa Nature Biotechnology: “Rizici biotehnologije su neporecivi. Proizlaze iz nepoznanica u nauci i trgovini. Bilo bi ih razborito prepoznati i pozabaviti se njima, a ne potiskivati ih preterano optimističnim ili tvrdoglavim ponašanjem.”²⁰

Truli paradajzi

I dok je tokom ranih 90-tih FDA vredno oblikovala svoju politiku sklonu biotehnološkoj industriji, Calgene se pripremao predstaviti prvu genetski modifikovanu kulturu na svetu: paradajz FlavrSavr. Obdareno mitskom izdržljivošću, ovo GM čudo moglo je ostati sveže sedmicama nakon što je ubrano.

Iako FDA to nije zahtevala, Calgene je dobrovoljno sproveo tri istraživanja na pacovima i poslao joj rezultate na blagoslov. Interni FDA-ina dokumenti pokazuju da su naučnici Uprave bili zabrinuti zbog lezija (oštećenja) u želucu. Od četrdeset ženki pacova koje su bile uključene u istraživanje i jele FlavrSavr paradajz, njih sedam imalo je

lezije; nijedna lezija nije otkrivena u kontrolnoj grupi pacova koja se hranila prirodnim paradajzom.

Kontrolori FDA-e u više su navrata od Calgenea tražili da im pošalje dodatne podatke kako bi odgovorili na sigurnosna pitanja koja su smatrali važnim. Direktor Uprave za posebna istraživanja FDA-e (Office of Special Research Skills) napisao je: “...podaci ne 'dokazuju sigurnost', odnosno ne 'dokazuju s razumnom sigurnošću da nije štetna', što je standard koji inače primenjujemo na prehrambene aditive. Da bi to bilo moguće, trebali bismo sprovesti istraživanje koje odgovara na sigurnosna pitanja koja postavljaju postojeći podaci.”²¹ Ogranak za procenu aditiva (Additives Evaluation Branch) složio se da “još uvek ima nerazrešenih pitanja”,²² a patolog Ogranak izjavio je: “U odsutnosti odgovarajućih Calgeneovih objašnjenja, pitanja koja je postavio Ogranak za patologiju... još su tu i dovode u sumnju valjanost svih naučnih zaključaka koji se mogu izvući iz otkrića istraživanja.”²³

Pusztai se, proučivši istraživanje godinama kasnije, nije složio s Calgeneovim zaključcima da “lezije nisu značajne” jer, kako je rekao, “kod ljudi mogu prouzrokovati krvarenja opasna po život, naročito kod starijih osoba koje koriste aspirin kako bi sprečile trombozu.”²⁴ Zapanjilo ga je to što nije sprovedeno nikakvo naknadno ispitivanje unutrašnjih organa kako bi se otkrilo jesu li i oni zahvaćeni promenama. Povrh toga, Pusztai je istaknuo da se ne može objasniti zašto je još sedam od četrdeset pacova hranjenih GM hranom uginulo u roku od dve sedmice.

Dok je jedna grupa naučnika FDA-e procenjivala istraživanje paradajza FlavrSavr na pacovima, od druge je grupe zatraženo da proceni Calgeneov predlog upotrebe marker-gena za otpornost na antibiotike (ARM). Kao što se možda sećate iz 2. poglavlja, nakon što se u ćelije ubrizga strani gen, one se podvrgavaju antibioticima. Ako prežive, znači da je strani gen ušao u njihov DNK. Calgene je hteo upotrebiti gen ARM pomoću kojeg bi ćelije paradajza mogle preživeti antibiotik kanamicin.

Dana 3. decembra 1992. godine Odsek za lekove protiv infekcija (Division of Anti-infective Drug Products) predao je koordinatorskom za biotehnologiju FDA-e odgovor na Calgeneov predlog s ključnom rečenicom njihovog zaključka istaknutom velikim slovima. “BILO BI VRLO OPASNO ZA ZDRAVLJE KAD BISTE UMETNULI MARKER-GEN ZA OTPORNOST NA ANTIBIOTIKE U NORMALNU FLORU NAJŠIRE POPULACIJE.”²⁵

Ovdje nema dvosmislenosti.

Ne bi li dodatno naglasio svoju zabrinutost, dve sedmice kasnije direktor Odseka poslao je dokument drugom službeniku FDA-e s pisomom naslovljenim: “Paradajz koji će pojesti Akrona”. Dodao je: “Ovo

stvarno morate pročitati. Odsek se jasno i glasno izjasnio protiv marker-gena za kanamicin u genetski modifikovanom paradajzu. Znam da ovo može imati ozbiljne posledice.”²⁵

Geni odgovorni za otpornost na antibiotike nisu jedina metoda kojom se može potvrditi da je strani gen uspešno umetnut u DNK. Ali, to je najlakši način. To nije bio dovoljno dobar razlog za Alberta Sheldona, mikrobiologa FDA-e koji je napisao: “Postoje i drugi markeri pa bi i njih trebalo upotrebiti.” U pismu upućenom Maryanskom u martuo 1993. godine Sheldon je napisao: “Koristi od upotrebe gen-markera za otpornost na kanamicin u transgenim biljkama manje su od rizika... Ako odobrimo ovu molbu, verovatno ćemo osigurati širenje otpornosti na kanamicin.”²⁶

Naučnici FDA-e bili su svesni vrlo ozbiljne pretnje koju predstavljaju uzročnici bolesti otporni na antibiotike. Na web stranici FDA-e stoji da takve infekcije “povećavaju rizik od smrti, često su povezane s produženim boravcima u bolnici, a ponekad i s komplikacijama kao što su uklanjanje dela plućnog krila ili zamena oštećenih srčanih zalistaka.”²⁷ Broj bolesti i smrti zbog otpornosti uzročnika na antibiotike stalno raste, delimično zahvaljujući i preteranom propisivanju antibiotika. U emisiji BBC Online navodi se da “pesimistični stručnjaci veruju kako je s ovakvim intenzitetom potrošnje samo pitanje vremena kad će sva oružja u farmaceutskom arsenalu postati bezvredna.”²⁸ Nije čudno što je direktor Odseka FDA-e Flavrsavr nazvao “paradajzom koji će pojesti Akrona”.

Bez obzira na zabrinutost zbog otpornosti na antibiotike i nerazrešena pitanja vezana sa istraživanjem na pacovima, FDA je odobrila paradajz Flavrsavr 18. maja 1994. godine. Prema Drukeru, FDA je “tvrdila kako su svi relevantni problemi vezani uz sigurnost rešeni na zadovoljavajući način i rekla je kako, budući da se paradajz Flavrsavr pokazao tako uspešnim, bilo koju namirnicu proizvedenu bioinženjeringom u budućnosti nije potrebno podvrgnuti istim rigoroznim standardima ispitivanja. Do danas nema pouzdanih dokaza koji bi ukazivali na to da je bilo koja namirnica ispunila standarde koje paradajz Flavrsavr nije ispunio.”⁶

Druker takođe ukazuje na izjavu u pismu jednog FDA-inog naučnika prema kojoj je administracija Uprave uputila svoje naučnike da sigurnosni standardi za GM namirnice budu niži od onih koji inače vrede za prehrambene aditive: Jasno nam je stavljeno na znanje da se ovaj podnesak (Istraživanje učinaka paradajz Flavrsavr na pacove) ne odnosi na prehrambene aditive i samim time sigurnosni standardi nisu jednaki onima za prehrambene aditive. Blaži su, ali nisam siguran u kojoj meri.”²¹ Druker kaže kako je ovaj povlašteni postupak narušio propise same FDA prema kojima ispitivanja novih namirnica

(poput onih proizvedenih genetskim inženjeringom) “zahtevaju istu količinu i kvalitet naučnih dokaza potrebnih za dobijanje odobrenja upotrebe prehrambenih aditiva.”²⁹

Mešani prioriteti, problemi s osobljem

Odobranje GM hrane lakše je sagledati u svetlu godišnjih izazova s kojima se suočava FDA. Uprava reguliše 35% bruto nacionalnog proizvoda, ali u poređenju s time njen je budžet vrlo mali. Ima ozbiljni manjak osoblja kao i poteškoće s privlačenjem i zadržavanjem kvalifikovanih naučnika sa Univerziteta i iz industrije, gde im je dostupan veći ugled i veće plate.

James Turner, dugogodišnji posmatrač FDA-e i autor uspešne knjige *Hemijski ručak: Naderov izveštaj o Upravi za hranu i lekove* (The Chemical Feast: The Nader Report on the Food and Drug Administration), opisuje trostruku strukturu osoblja Uprave: “Na vrhu se nalaze politički podobni koji nisu nužno vezani za nauku, nego su često vodeći drugim motivima. Mnogi od njih vrlo brzo prolaze kroz Upravu, krećući se od jedne do druge zakonodavne institucije. Istovremeno, u FDA-i su radili i neki od najboljih naučnika i državnih službenika koje sam ikad upoznao. Nažalost, mnoge od njih preotimaju Univerziteti, neprofitne grupe i druge agencije posvećene javnom zdravstvu, tako da ostaju manje posvećeni i stručni ljudi koji nisu traženi izvan državnih službi.”³⁰

Richard Crout, bivši direktor FDA-ine Uprave za lekove (Bureau of Drugs), možda je najbolje u svom svedočanstvu pred Panel grupom za regulaciju novih lekova (Panel on New Drug Regulations) opisao ovaj treći nivo u aprilu 1976. godine: “Hteo bih opisati Upravu onako kako sam je doživeo. Niko nije znao gde je šta... Ljudi su izostajali s posla; nekoliko zaposlenih bili su neskriveni alkoholičari i to je trajalo mesecima; postojalo je interno zastrašivanje... Neki ljudi, a tu mislim na direktore odseka i njihovo osoblje, svojim su ponašanjem izazivali neposlušnost; ljudi su se držali po strani i ogovarali - prvenstveno mislim na lekare; zavalili bi se u svoje stolice i ne bi odgovarali na pitanja; stenjali bi i jaukali i pravili gestove kao da spavaju. Ovakvo ponašanje odraslih osoba nisam nikada video niti u jednoj instituciji... FDA ima dugoročni problem sa zapošljavanjem dobrog, naučnog osoblja.”³¹

Kad je predsednik Reagan došao na vlast 1980. godine i počeo smanjivati jurisdikciju zakonodavnih institucija, situacija se u Upravi još pogoršala. Nalog za smanjivanje jurisdikcije koji je izdala Bela kuća ovlastio je Upravu za menadžment i budžet (Office of Management and Budget - OMB) da napravi krupne promene u svim federal-

nim agencijama. Upravu (FDA), koja je ionako imala premalo ljudi, to je teško pogodilo.

Uticaj OMB-a rasvetljen je krajem 1990. godine, kad je kao odgovor na veliko kašnjenje FDA-e u donošenju nekih novih propisa za utvrđivanje zdravstvenih vrednosti namirnica (nema veze s GM namirnicama), Kongres pokrenuo istragu. Prema knjizi *Prehrambena politika* (Food Politics) Marion Nestle, "Odbor je zaključio da je mešanje Bele kuće tri godine zadržavalo donošenje propisa i da su se političke vođe FDA-e u svakom segmentu ulizivale Upravi za menadžment i budžet, a rezultat toga bila je smanjena jurisdikcija Uprave."

Godine 1991. jedan je pomoćnik Kongresa izjavio: "Rezultat mešanja OMB-a (tokom protekle decenije) jeste taj da stručnost naučnika i javnih službenika dovode u pitanje ljudi koji nemaju zakonske ili naučne osnove... Moral FDA-e zaudara. Stotine ljudi otišle su u penziju ili dale otkaz s gađenjem. Najbolji ljudi, koji su verovali u rad u ime javnog zdravstva, otišli su."³³

FDA-in veterinar Richard Burroughs opisuje promene koje je video: "Činilo se da onde postoji trend za odobravanjem po svaku cenu. Okruženja nalik na fakultetsko, gde postoji nezavisna naučna recenzija, preraslo je u okruženje 'odobri, odobri, odobri'. Pitanje koje je prevladavalo bilo je: 'Koliko toga možemo odobriti ove godine?' Odgovornost za javno zdravstvo negde se izgubila."³³

Ova promena je možda delimično pridonela uznemirujućem otkriću GAO-a prema kojem više od polovine lekova, koje je FDA odobrila između 1976. i 1985. godine, ima teške ili fatalne nuspojave koje nisu otkrivene tokom kontrole i ispitivanja sprovedenih u Upravi.³⁴ Zato se, nakon što su kompanije za proizvodnju lekova potrošile nekih 12 godina i 231 milion dolara³⁵ da istraže i ispitaju nove lekove i osiguraju njihovo odobrenje kroz praktičan pristup FDA, više od pola lekova moralo povući s tržišta ili su bile nužne velike izmene zbog propuštenih sigurnosnih pitanja.

Vrući krompir koji se tajanstveno menja

FDA nije jedina vladina uprava koja reguliše ili promovise GM hranu. Agencija za zaštitu okoline (Environmental Protection Agency - EPA) takođe igra važnu ulogu, kao što je prikazano u članku u New York Times Sunday Magazineu u oktobru 1998. godine. U članku se opisuje Monsanto krompir 'New Leaf, koji stvara svoj vlastiti Bt insekticid, i otkriva kako EPA i FDA žongliraju njegovim odobrenjem kako bi zadovoljile želje industrije. Autora članka, Michaela Pollana, "zbunila je činjenica da Bt otrov nije tretiran kao 'prehrambeni aditiv' podložan označavanju." Bt belančevina novi je sastojak u krompiru koji konzumiraju potrošači. Prema zakonu, svaki novi aditiv mora biti

"temeljno ispitan, a ako na bilo koji način menja proizvod, mora biti i označen." Pollan nam opisuje kako je upitao Jamesa Maryanskog zašto FDA Bt ne smatra novim aditivom.

"To je jednostavno", rekao je Maryanski. "Bt je insekticid i ne potpada pod jurisdikciju FDA-e. Dakle, iako je Bt krompir hrana, federalni ga propisi ne smatraju hranom nego insekticidom i stoga potpada pod jurisdikciju EPA-e."

Pollan je upitao Maryanskog jesu li sigurnosni standardi EPA-e isti kao i oni FDA-e. "Baš i ne", odgovorio je Maryanski. Objasnio je da FDA zahteva "razumnu sigurnost da prehrambeni aditivi nisu štetni", ali pesticidi ne mogu ispuniti taj standard jer su "za nešto otrovni... Umesto toga, EPA utvrđuje prag ljudske 'tolerancije' na svaku hemikaliju i onda ih podvrgava analizi rizika i dobiti."

Kad je Pollan nazvao EPA-u kako bi upitao jesu li Bt krompiri ispitani i jesu li bezopasni za ljude, odgovor je glasio "ne baš". Pollan navodi da "EPA radi s pretpostavkom da je izvorni krompir bezopasan i da je Bt belančevina, koja mu se dodaje, takođe bezopasna, pa je i celi paket New Leaf (Bt krompir) bezopasan." EPA je smatrala da je izvorni krompir bezopasan i da ga ne treba ispitati. Bt otrov davali su miševima i "njima je bilo dobro, nisu imali nuspojave".

"U ovom slučaju postojao je jedan mali problem", nastavlja Pollan. "Miševi zapravo nisu jeli krompire, čak ni njihov ekstrakt, nego pravi Bt proizveden u bakterijskoj kulturi."³⁶ Prema časopisu New Scientist, "belančevina koju stvaraju bakterije ne mora biti jednaka onoj koju proizvode biljke, naročito kad je reč o mogućem alergenu delovanju."³⁷ Isto tako, većina od dvadeset jedne moguće opasnosti genetskog inženjeringa opisane u ranijem poglavlju izmakla bi EPA-inim metodama ispitivanja.

Pollan je pogledao bocu Bt insekticida koja se koristila u baštovanstvu. Na oznaci stoji upozorenje: "Izbegavajte udisanje spreja i dođir s otvorenim ranama." Pitao se: "Ako moji New Leaf krompiri sadrže insekticid koji je EPA registrovala, zašto nemaju takvu oznaku? Maryanski je znao odgovor. Kad se radilo o označavanju, moj New Leaf opet se pretvorio u hranu: Zakon o hrani, lekovima i kozmetici daje FDA-i potpunu jurisdikciju nad označavanjem biljne hrane, a FDA je odlučila da biotehnološku hranu treba označiti samo ako sadrži poznate alergene ili je na neki drugi način 'materijalno' izmenjena."

"Ali nije li pretvaranje krompira u insekticid materijalna promena?" upitao je Pollan.

"Nema veze. Zakon o hrani, lekovima i kozmetici zabranjuje FDA-i da iznese bilo kakvu informaciju o pesticidima na oznakama o hrani", glasilo je odgovor.

Pored tajanstvenih sposobnosti preobražaja Bt krompira - sad je hrana, sad je insekticid - Pollan je otkrio i rupe u zakonu koje FDA mora iskoristiti kako bi opravdala svoju politiku nemešanja. "Prema zakonu FDA-e, svaka nova supstanca pridodana hrani mora biti temeljno ispitana - osim ako nije 'opšteprihvaćena kao bezopasna' (CRAS u žargonu FDA-e, 'generallv recognized as safe', prim. prev.)... Prema smernicama nove belančevine umetnute u hranu smatraju se aditivima (osim ako nisu pesticidi), ali, kao što je objasnio Maryanski, 'kompanija može odlučiti da li je nova belančevina CRAS'.

Kompanije s novim biotehnoškim namirnicama same odlučuju trebaju li se posavetovati s Upravom koristeći se opsežnim upitnikom, koji uključuje pitanja s odgovorima 'da' ili 'ne', poput: "Podrazumeva li umetnuta belančevina bilo kakvo pitanje vezano uz sigurnost?"

(Mnogi ljudi veruju da politika FDA-e definiše GM hranu kao 'bazično ekvivalentnu' svojim prirodnim srodnicima. Ali, to nije tačno. Taj je termin stvarao probleme politici Uprave, pa su ga prestali koristiti u vezi s GM hranom.)

Pollan je naišao na najmanje jednu osobu koja nije znala za ulogu koju biotehnoške kompanije imaju pri utvrđivanju sigurnosti vlastitih proizvoda. Čovek je rekao da njegova kompanija "ne bi trebala garantovati sigurnost biotehnoške hrane. Naš je interes da je što više prodamo. Utvrđivanje sigurnosti posao je FDA-e."³⁶ Čovek se zvao Phil Angell i bio je direktor korporacijskih komunikacija u Monsanto.

Kao što FDA odobrava GM namirnice na temelju standarda nižih od onih propisanih za prehrambene aditive, EPA ih odobrava na temelju standarda nižih od onih propisanih za hemikalije. Prema Suzanne Wuerthele, toksikologinji EPA-e: "Kad su hemikalije u pitanju, imamo službene smernice za procenu rizika, stavove nauke, konferencije na kojima se raspravlja o naučnim pitanjima." GM namirnice nemaju takve sigurnosne metode. "Čak nam nije poznat celi spektar opasnosti", kaže Wuerthele.

Ona objašnjava: "U SAD-u svaka procena rizika od GM organizma vrši se na *ad hoc* osnovi. Vrše je različiti naučnici u različitim odsecima različitih agencija. Neke od tih agencija imaju kontradiktorne misije - moraju promovisati i regulisati; razmatrati 'dobiti', ali i rizike. Drugi naučnici retko vrše službeni nadzor. Čak kad se takvi odbori sastave, oni nisu nužno objektivni. Njihovi članovi mogu biti zagovornici genetske manipulacije ili se mogu usko usmeriti na pitanja koja zaozilaze važne probleme, tako da prethodno utvrđena odluka može biti donesena. Ovu tehnologiju promovišu, uprkos zabrinutosti cenjenih naučnika i uprkos podacima koji govore suprotno, upravo one agencije koje bi trebale štititi ljudsko zdravlje i okolinu. Suština je u tome da smo suočeni s najmoćnijom tehnologijom koju je svet ikad upoz-

nao i da je sve brže koristimo gotovo i ne pomišljajući na posledice."³⁸

Celoviti i precizni podaci?

Kad je FDA tek uvela svoju politiku o GM hrani, stvorila je način na koji se biotehnoške kompanije mogu, ukoliko žele, posavetovati s Upravom. Sve su kompanije odlučile učestvovati u tome, jer je način bio vrlo površan. New York Times opisao je to kao način da kompanije "mogu razgovarati o sigurnosti novih genetski modifikovanih proizvoda najmanje 120 dana pre puštanja u prodaju."³⁹

Kao odgovor na javnu kritiku kojoj je bila izložena politika donošenja propisa vezanih uz GM hranu i zahteve potrošača i ekoloških grupa za obaveznim označavanjem GM hrane, u maju 1999. godine Clintonova je administracija najavila niz promena koje su trebale osnažiti poverenje potrošača. Najvažnija je bila ta što su takva savetovanja postala obavezna.

Kongresmen iz Ohia, Dennis Kucinich, opisao je besmislene promene kao način ublažavanja zakonske zabrinutosti zbog tehnologije. "Ovaj predlog pun je genetski modifikovanih gluposti", rekao je Kucinich, opisavši predlog o obaveznom savetovanju "manje vrednim od papira na kojem je napisan."⁴⁰

Reuters je objavio da su "čak i službenici FDA-e priznali kako novo pravilo neće nametnuti nužne promene proizvođačima modifikovane hrane. Kompanije imaju veliku slobodu u odlučivanju koje informacije i rezultate istraživanja žele podeliti s Upravom. Obavezno savetovanje s FDA-om neće uticati na to."⁴¹

Dana 18. januara 2001. godine, više od godinu i po dana nakon što je Clinton zatražio od Uprave obavezno savetovanje, Uprava je odgovorila svojim predlogom kojim zahteva obavezno "obaveštavanje", a ne savetovanje. Drugim rečima, kompanije uopšte nisu morale razgovarati s FDA-om. Mogle su samo poslati pismo, poznato pod nazivom obaveštenje o novom biotehnoškom proizvodu pre izlaska na tržište, koje opisuje namirnicu, metodu njenog razvoja, zatim navodi koristi li se marker-gen za otpornost na antibiotike, sadrži li informacije o supstancama umetnutim u namirnicu (uključujući pitanja alergičnosti) i neke informacije koje je upoređuju s konvencionalnim namirnicama.

Nakon još dve i po godine, tokom kojih se čak ni ovaj razvodnjeni predlog nije primenjivao, 17. juna 2003. godine zamenik načelnika FDA-e Lester Crawford, rekao je pododboru za istraživanja Odbora za poljoprivredu Zastupničkog doma da je Uprava odlučila potpuno odbaciti ovaj kriterijum. Gregjaffe, biotehnoški direktor Centra za nauku u interesu javnosti (Center for Science in the Public Interest) navodi:

“U postojećem sistemu, biotehnoške kompanije mogle bi plasirati nešto na tržište, a da mi ne znamo za to.” Jaffe je rekao: “To baš i nije najbolji garant sigurnosti ili vraćanja poverenja potrošača u takve useve”.⁴²

Dovodeći kompanije u položaj da odlučuju jesu li njihovi proizvodi bezopasni, država je očito izrazila veru da će privatni sektor sprovesti odgovarajuća ispitivanja i otvoreno i precizno izvestiti o problemima koji bi se mogli pojaviti. Međutim, sagledamo li na dosadašnji učinak, pronaći ćemo obilje dokaza koji govore suprotno. U januaru 1992. godine, više meseci pre nego što je FDA-ina politika samostalnog određivanja politike postala službena, GAO je “utvrdila da FDA možda odobrava lekove za životinje koji se koriste u proizvodnji hrane na temelju ‘nevaljanih, nepreciznih ili lažiranih podataka’ koje daju privatne laboratorije.” GAO je izjavila kako “neodgovarajuće procedure” FDA-e mogu značiti da je “Uprava možda nesposobna ispuniti svoju misiju zaštite zdravlja i sigurnosti životinja i ljudi.”

To nije bila prva optužba na račun FDA-e da se oslanja na filtrirane ili pogrešne izveštaje industrije. Godine 1975. Ralph Moss je izvestio da su tri farmaceutske kompanije “zadržale važne informacije ili jednostavno Upravi poslale lažne podatke... lako je to moglo rezultovati snažnim administrativnim sankcijama ili krivičnim progonom da je tako želela FDA, načelnik FDA-e Alexander Schmidt rekao je istražiteljima Senata kako su ‘ti slučajevi nekako pali u jamu bez dna koju nismo uspeli identifikovati’.”³¹

U to vreme, nakon istraživanja koja su otkrila kako su lekovi Aldactone i Flagyl “povezani s rakom kod životinja na kojima su ispitani... Ralph Moss je izvestio: ‘Daljnje istraživanje otkrilo je da su u Searleu znali za moguće podsticanje razvoja tumora koji su ovi lekovi imali, ali su jednostavno dali FDA-i lažne podatke’.” Searle je u to vreme bila deseta najveća farmaceutska kompanija. Kasnije ju je u celosti kupio Monsanto.

Izveštaj Washington Posta otkrio je da je 1975. godine, istražujući sigurnost PCB-a, Monsanto “kompanijsko istraživanje otkrilo da PCB-i izazivaju tumor kod pacova. Zahtevali su da se zaključak izmeni od ‘blago tumorozan’ u ‘čini se da nije kancerogen’.”⁴³

A 1990. godine naučnica EPA-e, Cate Jenkins, otkrila je nekoliko slučajeva očite Monsantoove prevare i tražila je Upravu da sprovede kriminalističku istragu. Napisala je: “Monsanto je zapravo poslao EPA-i lažne informacije, koje su direktno rezultovale slabljenjem propisa.” Jenkins je citirala interne Monsantoove dokumente koji, između ostalog, otkrivaju da su menjali uzorke herbicida koje su poslali u Ministarstvo poljoprivrede (USDA), skrivali dokaze, podmetali lažne informacije i “isključili nekoliko stotina najboljih bivših zaposleni-

ka iz komparativnih istraživanja zdravlja.”⁴⁴ Jenkins je dodala kako “očito nije objavljeno da je Monsantoovo istraživanje lažno.”⁴⁵

Metode uticaja

Kako biotehnoška industrija sve to izvodi? Kako uspeva doslovno diktirati politiku američkim zakonodavnim agencijama uprkos tako teškim i očitim prestupima u prošlosti?

Sigurno je da su na to uticale značajne donacije kampanja. Četiri predvodnika biotehnoške industrije - Monsanto, Dow, Du-Pont i Novartis (sada Syngenta) - dala su više od 3,5 miliona dolara kroz odbore za političku akciju i u obliku krupnih individualnih doprinosa između 1995. i 2000. godine - a od toga tri četvrtine Republikancima.⁴⁶

Godine 1994. 181 kongresmen potpisao je zakon koji je zahtevao označavanje GM hrane. Ali, 12-očlani Odbor za mlečno stočarstvo i živinarstvo (Dairy Livestock and Poultry Committee) odlagao je donošenje zakona do kraja zasedanja 1994. godine, zbog čega se stišala prašina oko cele priče. U svedočenju pred odborom FDA-e, Robert Cohen je izjavio: “Istražio sam tih dvanaest ljudi i otkrio da su svi zajedno uzeli 711.000 dolara kao novac Odbora za političku akciju (Political Action Committee - PAC) od kompanija koje imaju interesa u mlečnoj industriji, a četiri člana Odbora dobila su novac direktno od Monsanto.”⁴⁷

Shapiro iz Monsanto bio je jedan od najvećih sponzora Clintonove kampanje za reizbor 1996. godine.⁴⁸ Zauzvrat je postao član Predsedničkog savetodavnog odbora za trgovačku politiku i pregovore (President’s Advisory Committee for Trade Policy and Negotiations) i odslužio jedan mandat kao član Odbora Bele kuće za kontrolu domaće politike (White House Domestic Policy Review).⁴⁴ A Clinton je čak ponaosob pohvalio Monsanto u godišnjem govoru o stanju nacije.⁴⁸

Lobiranje je drugi način na koji biotehnoška industrija stvara uticaj. Prema Centru za odgovornu politiku (Center for Responsive Politics), od 1998. do 2002. godine industrija je potrošila 143 miliona dolara na lobiranje. To uključuje i Organizaciju biotehnoške industrije (Biotechnology Industry Organization - BIO), koja lobira i zastupa celu industriju. Prema izveštaju Associated Pressa iz juna 2002. godine, “BIO ima ukupan budžet od 30 miliona dolara, 70 zaposlenika i predstavlja 1000 kompanija.” Stekla je i niz neprijatelja, između ostalog Nacionalni odbor za pravo na život (National Right to Life Committee) koji je optužio za “ostvarivanje nepriličnog uticaja na zakonodavce”.⁴⁹

“Svugde ih ima”, rekao je Joe Mendelson, pravni direktor Centra za sigurnost hrane (Center for Food Safety). “Biotehnoška industrija je politička sila. Njen uticaj raste.” Organizacija čak objavljuje TV reklame koje zagovaraju biotehnologiju u “Washingtonu i pritom je očito da su usmerene na zakonodavce koji razmatraju te probleme.”⁴⁹ Industrija je tokom pet godina potrošila četvrt milijarde dolara kako bi uverila javnost da je GM hrana pravi izbor.

Uloga koju lične veze imaju u sticanju političke potpore možda je još važnija od donacija, lobiranja i reklamiranja. Prema New York Timesu, Monsanto održava “bliske veze s tvorcima politike - naročito s osobama zaduženim za pregovaranje o trgovini.” Na primer, Mickey Kantor, bivši sekretar američkog Ministarstva trgovine, bio je lični prijatelj generalnog direktora Monsanto Shapira. Naravno, kad je Kantor postao trgovački predstavnik Sjedinjenih Država pod Clintonom, američke trgovačke odnose s ostakom sveta prožela je snažna, ponekad i nasilnička strategija zagovaranja biotehnologije. “Sukobi u trgovačkim pregovorima postali su svakodnevna stvar”, izvestio je New York Times. “Viši državni predstavnici javno su odbacivali strahove evropskih potrošača nazivajući ih posledicom konzervativnih umova koji nemaju pojma o nauci.”¹

(Ovakav stav i dalje postoji. U martu 2003. godine portparol Bele kuće Hastert napao je “protektcionističku, diskriminatorску trgovačku politiku” Evropske unije prema GMO-u, koju je nazvao “netarifnim barijerama koje su zasnovane na strahu i predrasudama, a ne na nauci.”⁵⁰)

Nakon napuštanja državne službe Mickey Kantor postao je član Monsantoovog veća direktora. Još je jedan državni službenik postao član odbora - William Ruckelhaus, bivši načelnik EPA-e. *Globe and Mail* opisuje Monsanto kao “penzionerski dom za članove Clintonove administracije”.⁴⁸

Još jedna bivša zaposlenica EPA-e, Linda Fisher, postala je potpredsednica za državne i javne poslove u Monsanto pre nego što se vratila u EPA-u i postala zamenica načelnika. Lidia Watrud, bivši istraživač biotehnologije iz Monsanto, pridružila se EPA-inom Laboratoriju za proučavanje učinaka na okolinu.

U FDA-i, dva bivša Monsanto radnika, uz Michaela Taylora, odobrila su Monsanto genetski modifikovani goveđi hormon rasta - koji ni jedna druga industrijalizovana nacija do sada nije procenila kao siguran za krave ili populaciju koja pije mleko. Uzgred rečeno, Taylor je rođak supruge Al Gorea, Tipper Gore. “Uprava za hranu i lekove (FDA)”, kaže Betty Martini iz potrošačke grupe Mission Possible, “tako je usko povezana s biotehnoškom industrijom da bi se mogla nazvati njihovom washingtonskom filijalom.”

Kako bi se probio kroz složenu birokratiju Washingtona, Monsanto se oslanja na svoju direktorku za međunarodna vladina pitanja, Marciju Hale. Ona je bila pomoćnica predsednika Sjedinjenih Država i direktorka za međuvladina pitanja. Isto tako, Monsantoov direktor za globalnu komunikaciju, Josh King, bio je organizatorski direktor svečanosti u Beloj kući.⁵¹

Evo još nekih primera strateških zamena poslova između biotehnologije i vlade: David W. Beier iz Genentecha postao je glavni politički savetnik za domaća pitanja potpredsednika Ala Gorea. Clayton K. Yeutter, bivši ministar poljoprivrede i bivši američki trgovački predstavnik, postao je član Mvcoženovog veća direktora. L. Val Giddings, potpredsednik BIO-a, bio je član tela za donošenje zakona o biotehnologiji i pregovarač o biosigurnosti pri Ministarstvu poljoprivrede (USDA). Terra Medley, DuPontova direktorka za zakonska i spoljna pitanja, zauzimala je visoke položaje u USDA-i i FDA-i.

I vodeće osobe u vladi Georgea W. Busha imaju čvrste veze s biotehnoškim sektorom. Ministarka poljoprivrede Ann Veneman bila je advokat u kompaniji koja je zastupala biotehnoške korporacije. Bila je i članica odbora Calgene Inc., koji je sada deo Monsanto.⁵² Ministar odbrane Donald Rumsfeld bio je predsednik još jedne filijale Monsanto, Searlea - tvorca genetski modifikovanog zaslađivača aspartama. Mitch Daniels, direktor Uprave za menadžment i budžet, bio je potpredsednik u farmaceutskoj kompaniji Eli Lilly, Monsantoovom partneru u izradi genetski modifikovanog goveđeg hormona rasta. Tommy Thompson, ministar zdravstva, dobio je 50.000 dolara od biotehnoških kompanija tokom svoje kampanje za guvernera Wisconsin. Thompson je upotrebio državna sredstva za biotehnošku zonu vrednu 317 miliona dolara.⁵³ John Ashcroft, državni advokat, tokom izbora 2000. godine primio je najveću donaciju Monsanto za kampanju, dok je sudija Vrhovnog suda Clarence Thomas nekad radio kao Monsantoov advokat.

Novinar Bili Lambrecht opisao je način na koji su washingtonske veze s biotehnologijom došle do izražaja tokom pažljivo pripremljenog primanja za irskog premijera Bertiea Aherna povodom Dana sv. Patricka 1998. godine. Njegov je glas bio nužan za prihvatanje Monsantoovog GM kukuruza. Dok je Ahern ručao s direktorom Savetodavnog veća za nacionalnu sigurnost (National Security Advisor Council) Sandyjem Bergerom, Berger se usresredio na dobijanje glasa za kukuruz. I kad se Ahern susreo sa senatorom Bondom iz Misourija i s nekoliko članova Kongresa, opet je tema bila GM kukuruz. Prema Tobyju Moffetu, bivšem kongresmenu koji je postao Monsantoov čovek, “gde god pošao, pre nego što bi mu ljudi rekli: ‘Srećan vam Dan sv. Patricka’, upitali bi ga: ‘A šta je s onim glasom za kukuruz?’”

Zapanjeni Moffet je rekao: "Imam pedeset četiri godine i čuo sam za mnogo koalicija, ali ova je bila jedna od najneverovatnijih koje sam video."

Sledećeg dana Irska je glasala u korist Monsantoovog GM kukuruza - prvi put Irska je delovala u korist GMO-a. Kad je Lambrecht u St. Louis Post Dispatchu otkrio javnosti događaje iz Washingtona, irska grupa Genetic Concern tvrdila je u izjavi za štampu kako su "američke multinacionalne kompanije uticajnije od irskog izbornog tela."⁵⁴

Umereno neslaganje u redovima

Bivši ministar poljoprivrede Dan Glickman bio je jedan od najpostojanijih zagovornika biotehnologije u Clintonovoj administraciji. Puto-
vao je Evropom s predstavnicima industrije kako bi promovisao GM hranu. U intervjuu objavljenom neposredno pre nego što je napustio tu funkciju rekao je:

"Ono što sam video na strani koja zagovara biotehnologiju bio je stav da je tehnologija dobra i da je gotovo nemoralno reći da nije tako jer će rešiti probleme čovečanstva, nahraniti gladne i odenuti gole... Osim toga, u to je uloženo mnogo novca i ako ste protiv toga, onda ste ljudi, onda ste glupi. Iskreno, tu je stranu zastupala i naša vlada. Bez razmišljanja smo to pitanje u osnovi shvatili kao pitanje trgovine, a oni, kogod 'oni' bili, želeli su sprečiti da naš proizvod dospe na njihovo tržište. A oni su bili budale ili glupani i nisu imali dobar zakonodavni sistem. Takvu retoriku mogli smo čuti i u ovom Odseku. Osećali biste se kao da ste stranac, ili nelojalna osoba, ako biste otvoreno i bez predrasuda pokušali izneti svoj stav o nekim pitanjima. Tako sam se i ja razbacivao retorikom kojom su se razbacivali i svi ostali; bila mi je napisana u govorima."⁵⁵

Međutim, 1999. godine Glickman je odstupio od tvrdokornih iz Clintonove administracije koji su zagovarali biotehnologiju, iako je to učinio na oprezan način. U govoru na Univerzitetu Purdue rekao je da Sjedinjene Države "ne mogu nasilno hraniti potrošače" širom sveta. A u govoru održanom u Novinarskom klubu (Press Club) u Washingtonu, "Glickman je savetovao biotehnološkim kompanijama da razmotre mogućnost označavanja genetski modifikovane hrane kako bi sprečili da se strah potrošača proširi i na Sjedinjene Države."⁵⁵

Prema St Louis Post Dispatchu, "To nije bilo ono što je industrija s velikim ulaganjima - i Bela kuća - očekivala od njega. Prisećao se kako namerno nije prethodno poslao svoj govor na odobrenje jer je znao da će ga vratiti cenzurisanog. Nakon toga su ga žestoko napali." Glickman je rekao: "Neki ljudi u ovoj vladi bili su besni na mene. Vrlo besni."

Glickman se nekoliko dana nakon svog govora našao na večeri u Beloj kući i upoznao predsednikovu suprugu Hillary Rodham Clinton. Kasnije je pričao: "Rekla je: 'Videla sam priču o vašem govoru u New York Timesu.' Ja sam rekao: 'Nekim ljudima u Beloj kući to se nije svidelo.' Ona je rekla: 'Meni se svidelo.' Znao sam da neću biti otpušten."

Glickmanova zabrinutost vezana uz GM hranu ne odnosi se samo na označavanje. On želi "temeljit pregled načina na koji naša vlada reguliše GMO." Kaže: "Mislim da to treba dodatno razjasniti."⁵⁶

Kuda je vladin pritisak odveo njih?

Veće za konkurentnost Dana Quaylea uklonilo je zakonske odredbe za GM hranu kako bi osnažilo ekonomiju i američke proizvode učinilo konkurentnijima u inostranstvu. Evo što se dogodilo u deset godina nakon toga.

Veliki trgovački lanci i proizvođači hrane širom sveta reagovali su na pritisak potrošača obećavajući da će iz svojih marka izbaciti GM sastojke. U Evropi gotovo cela prehrambena industrija i trgovački lanci zabranili su GM sastojke i većina svetske populacije uključena je u restrikcije prodaje i upotrebe GM kultura.⁵⁷

Zbog poteškoća u razlikovanju GM kultura od genetski nemodifikovanih useva, mnogi strani kupci jednostavno su odbili sav kukuruz, soju, uljanu repicu (kanolu) i pamuk iz SAD-a i Kanade. Budući da se ove četiri vrste GM namirnica i njihovi derivati nalaze u većini prerađene hrane u SAD-u, pakovana hrana američke proizvodnje na mnogim je tržištima nepoželjna.

Izvoz američkog kukuruza u Evropu doslovno je eliminisan jer je smanjen za 99,4%. Isto tako, kanadski godišnji izvoz uljane repice (kanole) u Evropu nestao je, kao i njihov med zagađen GM polenom.⁵⁸ Američka soja, koja je bila prodavana na 57% svetskog tržišta, sada se prodaje za petinu manje, na 46%.⁵⁹ Soja se koristi uglavnom za ishranu životinja. Prodaju američke soje podržavala je i činjenica da se donedavno samo mali broj uvoznika protivio hranjenju životinja GM hranom. Ali, trgovine u inostranstvu sada garantuju prodaju mesa uzgojenog bez GM izvora. USDA je u maju 2001. godine objavila da su evropski zahtevi za genetski nemodifikovanom hranom za samo dvanaest meseci skočili s nule na 20 do 25%.⁵⁸

Izgubljena tržišta za američke useve pridonela su gotovo rekordno niskim cenama. Američko udruenje uzgajivača kukuruza (ACCA) izračunala je da je cena kukuruza pala za 13 do 20%.⁵⁷ Prema Charlesu Benbrook, bivšem izvršnom direktoru Odbora za poljoprivredu Nacionalne akademije nauka (National Academy of Science's Bord on Agriculture), uzgajivače su spasila samo velika državna sredstva.⁶⁰ Ben-

brook procenjuje da država farmerima godišnje plaća od 3 do 5 milijardi dolara samo zbog ekonomske štete uzrokovane GM kulturama.⁵⁷

GM krompiri i paradajz nisu prihvaćeni i uklonjeni su s tržišta. GM šećerna repa, lan i pirinač odobreni su, ali nikada komercijalizovani. Kad je Monsanto izvršio pritisak za uvođenje GM pšenice, više od 80% američkih i kanadskih kupaca pšenice izjavilo je da je ne žele i da će je kupovati na drugom mestu ako se bude prodavala. Više od dvesto grupa, uključujući i američka i kanadska Nacionalna udruženja farmera (U.S. and Canadian National Farmers Unions), Kanadski odbor za pšenicu (Canadian Wheat Board) i Američko udruženje uzgajivača kukuruza (American Corn Growers Association), lobiralo je protiv Monsanto i na kraju ga prisililo da 10. maja 2004. godine objavi kako odustaje od planova razvoja GM pšenice u bliskoj budućnosti.

Čak i u SAD-u, gde je pitanje GMO-a mnogo manje zastupljeno u medijima, sve više proizvođača hrane odlučuje izbaciti GM sastojke iz svojih proizvoda. "Najpre su veliki lanci za prodaju zdrave hrane, kao što su Whole Foods i Wild Oats, odbili GMO. Sada i središnja struja američkih trgovačkih lanaca, kao što je Trader Joe's, sledi tu odluku kao rezultat istraživanja tržišta. "Većina naših potrošača želela bi proizvode bez genetski modifikovanih sastojaka." I druge, još veće prehrambene kompanije sa sedištem u SAD-u, uključujući Frito-Lay, Cerber, Heinz, Seagram i Hain, takođe su odlučile da ne koriste GMO u svojim proizvodima."⁵⁷ Anketa koju su 2003. godine sprovele ABC News otkrila je da 92% američke populacije želi označavanje GM hrane.

Prepune proizvoda koje niko ne želi, SAD su pokušale darovati GM hranu kao pomoć nerazvijenim državama. Ali i njihovi su je potrošači i vlade odbile jer je smatraju neproverenom.

I tako, umesto da postanu rešenje za trgovački deficit, GM kulture postale su katastrofa za američku trgovinu. "Ukupno, ako se uračuna niža profitabilnost GM kultura, gubitak stranih tržišta, niže tržišne cene, troškovi uklanjanja StarLink kukuruza i drugi incidenti, porast državne pomoći za farme i izgubljene prilike za tržišta zdrave hrane, GM kulture su od 1999. do 2001. godine američku ekonomiju koštali nekih 12 milijardi dolara neto."⁶¹

Kad je Robert Shapiro promenio Monsantoovu strategiju ubrzavši je, predvideo je brzo globalno prihvatanje GM kultura. Iako glavne biotehnoške kompanije poseduju 23% tržišta komercijalnog semenja i iako je ukupna površina zasejana GM kulturama daleko veća od površine Velike Britanije, mnogi se posmatrači slažu da je Monsantoovo forsiranje genetski modifikovane hrane bilo čisti neuspeh. Delimično zahvaljujući i agresivnoj strategiji kompanije, došlo je do globalne erupcije protivljenja GM hrani.

Na Greenpeaceovom skupu u oktobru 1999. godine Shapiro je priznao da je Monsanto "iritirao i antagonizovao ljude."⁶² Will Carpenter, koji je vodio Monsantoovu biotehnošku stratešku grupu do 1991. godine, opisuje to rečitije: "Kad spojite aroganciju i nesposobnost, dobili ste nenadmašnu kombinaciju. Možete nastradati na sve moguće načine, i njima se to dogodilo."

Međutim, američka vlada i dalje zastupa stav podrške koji je opisao Glickman. Za osećaje protiv GMO-a uglavnom krive neosnovane, iracionalne strahove. Prema knjizi *Verujte nam, mi smo stručnjaci*, "članovi vlade i pripadnici industrije racionaliziraju rascep koji ih deli od javnog mišljenja odbacujući strahove građana uobičajenom retorikom o nestručnosti i neznanju javnosti. Sve vrvi od termina kao što su 'luditi' (prema radniku Nedu Luddu - engleski radnici koji su krajem 18. i početkom 19. veka uništavali mašine, uvereni da su one krivi za nezaposlenost) i 'ludaci', dok se biotehnozi međusobno takmiče ko će izraziti veći prezir prema inteligenciji neotesanih masa."⁶³

Zamenik američkog ministra za trgovinu, David Aaron, 1999. godine rekao je evropskim predstavnicima da "nijedan svrab, nijedno kihanje, nijedan kašalj, nijedno suzno oko nije nastalo kao posledica GM hrane zato što smo bili izrazito oprezni u procesu odobravanja."

Rekao je da FDA nije pronašla naučne dokaze o štetnosti GM hrane. Dodao je da Amerikanci nisu protiv GM hrane zato što veruju FDA-i. On smatra kako problem nije u hrani, nego u tome što Evropa nema nešto nalik na američku FDA. Izjavio je: "Voleli bismo da vlade... razviju transparentan, sistemni proces odobravanja utemeljen na nauci."⁶⁴

To bi bilo dobro.

MUDROST PACOVA

Washington Post je izvestio kako su glodari, koji obično s veseljem jedu paradajz, okrenuli njuške pred genetski modifikovanim paradajzom FlavrSavr koje su naučnici želeli ispitati na njima. Generalni direktor Calgenea za svoj paradajz kaže: "Moram vam reći da čak da ste najbolji kuvar na svetu... njima se ipak ne bi svidеле."¹

Pacove su napokon prisilno nahranili paradajzom pomoću gastričkih cevi i ispiranjem želuca. Nekima su se pojavile lezije (oštećenja) na želucu; sedam od četrdeset uginulo je unutar za dve sedmice. Paradajz je odobren.

6. poglavlje

KOCKANJE SA ALERGIJAMA

Kad je u februaru 1998. godine njena jednogodišnja kći postala alergična na mleko, vodeći britanski hirurg učinila je ono što čine i mnoge druge majke: prešla je na sojino mleko. Devojčica je odmah zatim dobila veliki broj simptoma herpesa. Testirali su je i otkrili da nije alergična na soju. Majka je zaključila da je reč o nečem drugom i nastavila joj davati sojino mleko. Tokom sledeće godine rane su se pogoršale i nisu reagovala na tretman. "Shvatila sam da joj se stanje ne poboljšava", rekla je majka. "Činilo se da na licu neprestano ima tri velike, otvorene rane iz kojih curi voda."

Od prijateljice genetičarke saznala je za potencijalne opasnosti od GM soje i za četvrtinu smanjila količinu sojinog mleka koju joj je davala. "Rane su nestale preko noći", priseća se ona.

Sunday Telegraphu je izjavila: "Želim da se vlada pozabavi ovim pitanjem jer sam videla promene na svojoj kćeri - čim sam joj prestala davati GM mleko, zdravlje joj se znatno popravilo. Ja i moj lekar opšte prakse nismo otkrili ni jedan drugi uzrok njene bolesti. Moja je porodica ranije bez razmišljanja jela GM proizvode, ali više ih ne jedem."¹

Da li je dete reagovalo na GM soju, ali ne i na prirodnu soju? Moguće je, ali iz ograničenih podataka proizlazi više pitanja nego što nude odgovora. Da li je u alergijskim testovima korištena prirodna, a ne GM soja i tako onemogućeno otkrivanje reakcije na GM sortu? A možda reakcija nije bila alergijska, nego je reč o "netoleranciji" na hranu ili o "osetljivosti" na GM soju? Majčina prijateljica genetičarka čak je pretpostavila da su otvorene rane možda povezane s virusom koji je aktivirala GM soja.

Ako je GM soja odgovorna za bilo šta neobično, kao što je povećanje alergija, tada bi se ukupan broj alergija koje se pripisuju soji verovatno povećao među najširoom populacijom nakon što je GM soja uvedena u ishranu. Nažalost, vrlo mali broj država poseduje detaljne statistike o alergijama na hranu. Međutim, u Velikoj Britaniji, Nutrici-

onistička laboratorija York (York Nutritional Laboratory), vodeći evropski specijalisti za osetljivost na hranu, svake godine vrše opsežna istraživanja kako bi se utvrdilo koliko ljudi ima alergije i na koju hranu.

U martu 1999. godine naučnici laboratorije York otkrili su da je broj alergija na soju u odnosu na prethodnu godinu porastao za oko 50%. To je povećanje soju dovelo na listu deset glavnih alergena po prvi put u sedamnaest godina ispitivanja. Soja se "pomakla za četiri mesta uvis, na deveto mesto, i sada se nalazi pored sastojaka hrane koji imaju dugu istoriju uzrokovanja alergija, kao što su semenke sunčokreta, orašasti plodovi i kvasac", izvestio je britanski Daily Express.

Istraživači su ispitali alergijske reakcije 4500 ljudi na širokom rasponu hrane. Prethodnih godina soja je uticala na 10% potrošača. Sada ih je 15% reagovalo na razne hronične bolesti, uključujući sindrom iritabilnih creva, probleme s varenjem i kožne bolesti kao što su akne i ekcemi. (Napomena: Neke od tih reakcija mogu se uvrstiti u kategoriju hipersenzitivnosti ili netolerancije na hranu i same po sebi možda nisu alergije. U ovoj diskusiji nećemo praviti razlike između tih kategorija.) John Graham, portparol laboratorije York, je izjavio: "Uz sindrom hroničnog umora, glavobolje i letargije, ljudi su patili i od neuroloških problema." Otkrivši povišene nivoe antitela u krvi, naučnici su potvrdili povezanost sa sojom. Nadalje, soja ispitana u istraživanju, kao i većina soje u Velikoj Britaniji u to vreme, primarno je uvezena iz SAD-a i zato je sadržavala značajni postotak genetski modifikovane sorte Roundup Ready.

Istraživači su takođe zapazili da je GM soja nedavno uvedena u ishranu, i prema Daily Expressu, "rekli su kako njihovo otkriće pruža pravi dokaz da GM hrana može imati vidljiv štetan uticaj na ljudsko telo." Graham je rekao: "Verujemo kako je ovo razlog postavljanja novih, ozbiljnih pitanja o sigurnosti GM hrane."

Britansko medicinsko udruženje (British Medical Association) već je upozorilo kako takva tehnologija može dovesti do razvoja novih alergija. S istraživanjem laboratorije York u ruci, britanski naučnici su počeli podsticati svoju vladu da nametne trenutnu zabranu GM hrane sve dok daljnje ispitivanje ne potvrdi da li je sigurna. I irski su lekari zahtevali zabranu GM hrane kad se i u toj zemlji povećao broj alergija na soju. Genetičar Michael Antoniou je rekao da povećanje alergijskih reakcija "ukazuje na potrebu da se mnogo više radi na proceni sigurnosti GM hrane. U ovom se trenutku ne sprovode nikakvi alergijski testovi pre nego što GM hrana izađe na tržište."²

Soja i sojini derivati koriste se u više od 60% prerađene hrane koja se prodaje u SAD-u. GM soja meša se s prirodnom sojom, a hrana se ne označava. Stoga je izbegavanje GM soje težak zadatak.

Postoje mnogi potencijalni razlozi zbog kojih GM soja može biti alergogena. Jedan od načina na koji genetska modifikacija može podsticati alergije je povećanje količine prirodnih biljnih alergena. Inhibitor tripsina, supstanca koja se nalazi u prirodnoj soji, identifikovana je kao važan alergen. Prema objavljenom istraživanju, količina inhibitora tripsina u jednoj sorti GM soje je oko 27% viša nego u prirodnoj soji.³ Takođe je moguće da GM hrana sadrži i nove alergene koji nikad pre nisu nađeni u prirodnoj hrani.

Prenos alergena

Istraživači kompanije Pioneer Hi-Bred, vodeće američke kompanije za proizvodnju semena, danas u posedu DuPonta, želeli su genetski modifikovati soju koja bi bila "izvor celovitih belančevina" za životinjsku hranu. Negde su morali "pozajmiti" aminokiselinu za to. Njihov konačni izbor bio je gen brazilskog oraščića. Kad su ga umetnuli, njihova je soja dobila željenu osobinu - dodatnu prehrambenu vrednost za krave i svinje.

Pre nego što su je poslali na tržište, odlučili su je ispitati zbog mogućih alergeničkih učinaka. Znali su da su neki ljudi alergični na brazilске oraščiće, u nekim slučajevima i s fatalnim posledicama. Iako je stvorena za životinje, soja će na kraju završiti i u ljudskoj hrani.

Obratili su se Steveu Tayloru, naučniku sa Univerziteta Nebraska, koji je, prema Washington Postu, doslovce zevnuo kad su ga 1995. godine zamolili da prouči novu soju koju su izumili. "Nisam mislio da ćemo pronaći bilo što zanimljiva", prisetio se Taylor.

Znao je da je Pioneer uzeo samo jednu od hiljadu belančevina koje se nalaze u brazilskom oraščiću. Izgledi da je upravo ona uzrok alergeničnosti oraščića bili su neverovatno mali. Taylor se zato zapanjio kad su tri odvojena ispitivanja pokazala da soja izaziva reakcije kod ljudi alergičnih na brazilski oraščić. "Pokušavajući stvoriti bolju soju", izvestio je Washington Post, "kompanija je stvorila potencijalno smrtonosnu soju."⁴ Prema članku, to je istraživanje "bilo jedno od retkih koje je direktno tražilo štetan uticaj genetski modifikovane hrane ili useva." Kad je napokon objavljeno u New England Journal of Medicine,⁵ biotehnoška industrija i svet upozoreni su na moguće ozbiljne opasnosti od genetskog inženjeringa.

Kako bi smanjila opasnost, FDA je 1992. godine izdala listu s primerima hrane s poznatim alergenima, kao i uputstvo proizvođaču da se posavetuje s Upravom ukoliko GM hrana sadrži gene tih alergena. Alergeni s njihove liste - mleko, jaja, ribe, školjke, orašasti plodovi, pšenica i mahunarke - odgovorni su za oko 90% alergija na hranu u Americi. Brojne vrste namirnica odgovornih za preostalih 10%

reakcija nisu uključene. FDA-in toksikolog Louis Pribyl nije bio srećan zbog ovog propusta. U kritici ranog nacrtu ove odluke, koju je napisao u martu 1992. godine, izjavio je kako "postoji vrlo mali broj alergena koji su identifikovani na nivo belančevina ili gena". Biotehnoške kompanije stoga nikada ne mogu biti sigurne sadrže li njihovi GM usevi alergene ili ne. Nadodao je: "Kompanije će se morati savetovati s FDA-om" ne samo u vezi s genima izvađenim iz alergene hrane, nego i iz "svih drugih biljaka koje uzrokuju alergijske reakcije."⁶ Njegove preporuke nisu usvojene.

Politika FDA-e podrazumeva sledeće: "Proizvođači takve hrane (s poznatom alergenošću) trebali bi s Upravom raspraviti o protokolima ispitivanja alergeničnosti."⁷ Dok se iz ovih reči može iščitati kako su ispitivanja obavezna, James Maryanski iz FDA-e objašnjava kako Uprava zapravo daje preporuke, a ispitivanje se vrši po želji.⁸ Politikom se ističe: "Označavanje hrane, koja sadrži poznati ili sumnjivi alergen, potrebno je kako bi se potrošači informisali o postojanju takve mogućnosti."⁷ Opet je reč samo o predlogu. Kritičari tvrde da će ljudi, ukoliko ne bude označavanja, biti podložniji alergijskim reakcijama, ali i to da možda neće niti saznati šta je prouzrokovalo njihove reakcije i kako ih u budućnosti izbeći. "Nepostojanje mogućnosti da se predvidi alergijska reakcija zabrinjava ljude s alergijama na hranu", piše britanski časopis GM-Free. "Ti ljudi mogu živeti samo ako znaju koje namirnice moraju izbegavati."⁹

Još više zabrinjava to što geni u postojećim GM namirnicama potiču iz bakterija, virusa i drugih organizama. Niko ne zna jesu li ljudi alergični na njihove belančevine - nikad nisu bili deo ljudske ishrane. U FDA-inim propisima iz 1992. godine piše: "U ovom trenutku FDA ne poznaje praktičnu metodu predviđanja ili procene mogućnosti da nove belančevine u namirnicama izazovu alergijske reakcije i zahteva da se taj problem prokomentariše."⁷ Prema članku objavljenom 1999. godine, sedam godina kasnije, u Washington Postu još "ne postoji opšte-prihvaćen način procene kolika je verovatnoća da će neka namirnica izazvati alergijsku reakciju. Trenutno, FDA kasni pet godina sa svojim obećanjem da će ponuditi smernice za taj problem. Bez službenih smernica, odluka o ispitivanju i načinu ispitivanja alergeničkog potencijala nove hrane, koja se još ne nalazi na FDA-inoj listi 'obveznog ispitivanja', zavisi uglavnom od industrije."⁴

Urednički članak objavljen u izdanju New England Journal of Medicine 1996. godine izneo je sledeće: "Budući da se zahtevi FDA ne primenjuju na hranu koja je retko alergena ili na organizme koji uzrokuju nepoznatu alergeničnost, čini se da ovo pravilo više koristi industriji nego zaštiti potrošača."¹⁰

FDA preporučuje da proizvođači procene moguće alergene upoređujući sekvencu aminokiselina belančevine s poznatim sekvencama alergena, procenjujući otpornost belančevina na raspadanje u probavnom traktu i na višim temperaturama, te procenjujući veličinu molekula. EPA, u čiju jurisdikciju potpadaju insekticidni Bt usevi, preporučuje slično. Međutim, većina naučnika slaže se da su to nepouzdanе metode i da ne mogu potpuno zaštititi javnost.

“Ni jedan od tih kriterijuma nije precizan”, rekao je Hansen, “budući da je nauka o alergenima još u razvoju.”¹¹ Arpad Pusztai opisuje FDA-ine metode ispitivanja alergije kao indirektnе i prilično naučno nepouzdanе. FDA-in naučnik Carl Johnson napisao je: “Tražimo li od proizvođača useva da dokaže kako hrana iz njegovih useva nije alergena? To se čini nemogućim.”¹²

Novu je hranu vrlo teško ispitati na alergenost. Ljudi obično nisu alergični na hranu dok je ne pojedu nekoliko puta. Pribyl iz FDA navodi da je “jedini precizan test na alergije, taj da ljudi koji pate od alergija troše sumnjivi proizvod, što u etičkom smislu nije ispravno.”⁶ Pusztai se slaže s time: “Trenutno je nemoguće definitivno utvrditi da li je novi GM usev alergogen ili ne pre nego što se pusti u lanac ishrane ljudi i životinja.”¹³ Izjavio je: “Mislim da je to Ahilova peta GM hrane. Trenutna ispitivanja ne valjaju.”¹⁴

Ovo je navelo neke naučnike da zatraže “naknadni nadzor” alergijskih reakcija nastalih zbog GM hrane, na isti način na koji se novi lekovi prate zbog nuspojave.¹⁵ Britansko Kraljevsko društvo (U.K. Royal Society) takav nadzor naročito preporučuje za “visokorizične grupe kao što su mala deca.”¹⁶

U januaru 2001. godine Organizacija za hranu i poljoprivredu (FAO) pri Ujedinjenim nacijama, kao i Svetska zdravstvena organizacija (WHO), održale su zajedničku stručnu konferenciju na kojoj su definisale niz smernica za procenu alergenosti GM hrane. Iako priznaju da je nemoguće sa sigurnošću predvideti alergije, sastavili su posebno opsežan upitnik kako bi lakše utvrdili hoće li GM hrana izazvati alergijsku reakciju.

Iako i FDA i EPA priznaju da je potrebno bolje ispitivanje na alergije, nisu prihvatile smernice FAO-a/WHO-a koje su strože i sveobuhvatnije od onoga što bi agencije želele. Zapravo, postojeći Bt usevi verovatno ne bi prošli protokol ispitivanja FAO-a/WHO-a¹⁷ i upravo to bi moglo objasniti zašto američki zakonodavci pokušavaju propustiti ne toliko stroge kriterijume koji će manje opteretiti industriju.

Prema časopisu New England Journal of Medicine, oko četvrtina Amerikanaca veruje da su oni ili njihova deca alergični na specifičnu hranu.¹⁰ Međutim, rezultati istraživanja krvi ukazuju na oko 2 do 2,5% odraslih i do 8% dece - oko osam miliona Amerikanaca. Čini se da

broj alergija raste iz nepoznatih razloga. Incident sa StarLinkom iz 2000. godine otkriva mogući način na koji GM hrana pridonosi porastu broja alergija i koliko je vlada nespremna posmatrati, otkrivati i rešavati problem tog rasta.

Šok sa StarLinkom

Na poslovnom ručku sa saradnicima u septembru 2000. godine, 35-godišnja Grace Booth pojela je tri pileće tortilje (enchilade), za koje je kasnije izjavila kako su bile vrlo ukusne. Međutim, nakon petnaestak minuta nešto je krenulo po zlu. Osećala je vrućinu i svrab. Usne su joj natekle, ostala je bez glasa i dobila težak proliv.

“Osetila sam kako mi se grudi stežu, bilo mi je teško disati”, prisećala se Booth.

“Nije znala da pada u šok”, javile su vesti CBS-a.

“Pomislila sam, o Bože, šta mi se događa? Osećala sam se kao da umirem.”¹⁸ Njeni saradnici pozvali su hitnu pomoć.

U prostorijama hitne pomoći obližnje bolnice u Oaklandu u Kaliforniji, Booth je primila injekciju antialergijskog leka, Benadryl, i stavili su je na infuziju. Delovalo je. Učinak anafilaktičkog šoka povukao se i pet sat kasnije napustila je bolnicu.

Na drugom kraju države, Keith Finger, optometričar s Floride, uživao je u večeri koja se sastojala od tortilje, pasulja i pirinča. Petnaest minuta kasnije dobio je strašne bolove u stomaku i proliv. Ubrzo ga je celo telo počelo svrbeti. Jezik mu je natekao i imao je poteškoća s disanjem - ponovno simptomi anafilaktičkog šoka. Finger je ubrizgao antialergijski lek i progutao Benadryl; simptomi su se povukli. Međutim, siguran je da bi bez leka umro.

Ni Booth ni Finger nisu znali šta je izazvalo njihove alergijske reakcije, ali za nekoliko dana oboje su čuli vesti. Genetski modifikovan kukuruz zvan StarLink sadržavao je mogući alergen i nije bio odobren za ljudsku ishranu, a otkriven je u takou, tortiljama i drugim proizvodima od kukuruza. Više od trista vrsta proizvoda povučeno je iz trgovina tokom afere koja je postala najveći svetski debakl GM hrane.

Booth je kontaktirala Upravu za hranu i lekove (FDA). U nenoj tortilji bilo je kukuruza, a rezultati njenih istraživanja na sve druge alergije na hranu bili su negativni. Booth je pomislila kako je mogući razlog StarLink. I Finger je potvrdio kako je u njegovoj tortilji bilo kukuruza i podneo izveštaj FDA-i.

I stotine drugih ljudi javilo se FDA-i, zabrinuti zbog mogućih alergijskih reakcija na StarLink. Više od pedeset ljudi podnelo je izveštaj o tome. Simptomi su varirali “od bola u abdomenu i proliva, te svraba na koži... do male grupe koja je imala teške reakcije opasne po život”, rekao je Mare Rothenberg, glavni stručnjak za alergije u Dečjoj

bolnici Cincinnati i vladin savetnik u istrazi StarLinka. Reakcije dvadeset osam osoba odgovarale su profilu anafilaktičke reakcije.¹⁹

Nije predviđeno da ljudi jedu StarLink. To je sorta kukuruza koja stvara modifikovani oblik insekticida što ga proizvodi bakterija iz zemlje *Bacillus thuringiensis* (Bt). Ali StarLink uzrokuje nastanak otrova koji nije nalik na druge varijante Bt kukuruza, a koji se zove Cry9C. "Sumnja se da StarLink uzrokuje alergije jer Cry9C ima povišenu otpornost na toplotu i želudačane sokove - što telu daje više vremena za preteranu reakciju", pisao je Washington Post. Ovo je svojstvo stvoreno nenamerno, kao način pojačavanja sposobnosti kukuruza da ubija štetočine. Pored toga što dalje ostaje u probavnom traktu, molekularna težina belančevina StarLinka "jednaka je nečemu što može izazvati alergijsku reakciju."²⁰ Agencija za zaštitu okoline (EPA), koja nadgleda GM useve koji stvaraju vlastiti insekticid, upravo zato nije odobrila kukuruz za ljudsku ishranu.

(Zanimljivo je napomenuti kako FDA nije izrazila zabrinutost u vezi sa StarLinkom. U pismu napisanom 29. maja 1998. godine FDA je pisala AgrEvou (kompaniji koja je razvila StarLink, a koju je kasnije kupio Aventis): "Na temelju sigurnosnih i nutricionističkih procena koje ste sproveli, uvideli smo da je AgrEvo zaključio da se zrna i klipovi kukuruza dobijeni iz nove sorte ne razlikuju u sastavu, sigurnosti ili drugim relevantnim parametrima od zrna i klipova kukuruza koji trenutno postoje na tržištu, i da nema pokazatelja koji bi zahtevali kontrolu pre plasiranja na tržište ili FDA-ino odobrenje."²¹ Ovdje valja uočiti kako se FDA potpuno oslanja na procenu sigurnosti same kompanije, kao što to inače čini kad je reč o GM hrani.)

Međutim, EPA je dopustila da se svinje, krave i druga stoka hrane StarLinkom. Takođe je zatražila da proizvođač obavesti farmere o obaveznom odvajanju tog kukuruza. Farmeri su morali potpisati izjave kako će sav StarLink koji su uzgajali, kao i kukuruz uzgajan unutar 220 metara od njega, biti korišten samo za hranjenje životinja ili u industrijske svrhe (za gorivo), ali neće biti unesen u prehrambeni lanac ljudi.

Uprkos ovim zahtevima, vest o posebnim upustvima za korištenje kukuruza nije se dovoljno proširila. Farmeri nisu znali za to, kao ni otkupljivači žita. U stvari, neke oznake semena StarLink eksplicitno su tvrdile kako je kukuruz prikladan za "ljudsku ili životinjsku ishranu ili preradu žitarica."²² Stoga, iako je StarLink posađen na manje od 1% američkih polja kukuruza - 124.800 hektara - ubačen je u silose širom Sjedinjenih Država i zagadio je 22% zrna koje je ispitalo Ministarstvo poljoprivrede (USDA). Određeni deo Star-Linka pronađen je u takou, kukuruznom čipsu, kukuruznom brašnu i svim drugim proizvodima s kukuruzom. Preko deset miliona pojedinih prehran-

benih proizvoda povučeno je iz prodaje, ali ne pre nego što su deset miliona ljudi pojeli StarLink.²³

Problem sa StarLinkom predstavljao je veliki korak unazad za biotehnološku industriju. Američka javnost je po prvi put počela sumnjati u sigurnost GM hrane. Vlada je bila izložena kritikama jer je odobrila kukuruz za životinje, a ne za ljude, bez obzira na to što je znala kako sistem prerade žitarica u SAD-u nije opremljen za takvu segregaciju. Američki izvoz kukuruza i cene jako su se smanjili, jer su veliki trgovački partneri, poput Japana i Koreje, na drugim mestima potražili kukuruz koji nije zagađen StarLinkom. Ovaj je događaj zamalo zavadio biotehnološku industriju i američku prehrambenu industriju koja je morala snositi posledice povlačenja proizvoda, šteta nanesenih trgovačkim imenima, kao i straha potrošača.

Neuhvatljivi test na alergije

Budući da su se potrošači zabrinuli za svoje zdravlje i da je američki izvoz kukuruza opao, na FDA je vršen snažan pritisak da utvrdi da li je StarLink zapravo alergen. Uprava se istovremeno "suočila s realnošću da ne postoji pouzdan način ispitivanja nove belančevine kao što je Cry9C i njenog mogućeg izazivanja alergija kod ljudi", izvestio je Washington Post. "Svi bismo želeli da postoji test u koji uključite belančevinu i dobijete odgovor 'da' ili 'ne'", kaže Sue Macintosh, hemičarka specijalizovana za ispitivanje belančevina iz kompanije AgrEva. "Ali takav test ne postoji... osim ako ga ne date velikom broju ljudi i proverite šta će se dogoditi."⁴

Nakon više meseci čekanja, FDA i Centar za kontrolu bolesti (CDC) osmislili su plan za pretraživanje na alergije. Karl Klontz, medicinski službenik iz FDA-inog Centra za sigurnost hrane i primenjeni nutricionizam, rekao je: "Ovakav je test prvi put razvijen i niko ne tvrdi da je savršen." Washington Post je izvestio: "Nije potpuno proveren i potvrđen, a istraživači upozoravaju da neće dati definitivan odgovor."⁴

FDA-in test podrazumevao je traženje antitela u uzorcima krvi sedamnaestero ljudi za koje se sumnjalo da su alergični na StarLink - oni su izvestili o teškim alergijskim reakcijama nakon što su pojeli proizvode s kukuruzom, a inače nisu alergični na kukuruz. Prisutnost antitela ukazala bi da se dogodila nekakva reakcija na Cry9C. Na temelju rezultata, 11. juna 2001. godine, devet meseci nakon što je Booth pojela svoje tortilje punjene pilećim mesom (enchilade), FDA je objavila rezultate ispitivanja: StarLink nije bio uzrok alergija. Biotehnološka industrija brzo je proširila ovu vest, tvrdeći kao i uvek da je GM hrana bezopasna za konzumaciju. Val Giddings iz Organizacije biotehnološke industrije (Biotechnology Industry Organization - BIO) izjavio je da rezultati znače da je slučaj "zaključen".²⁴ Ali, kada je FDA

objavila pojedinosti ispitivanja, naučnici su postali kritični prema njegovoj strukturi i sumnjičavi prema zaključcima.

Samo pet sedmica nakon deklaracije o sigurnosti FDA-e/CDC-a, savetnici EPA-e - uključujući i neke od vodećih stručnjaka za alergije uzrokovane hranom - objavili su temeljitu kritiku alergijskih testova FDA-e i drugih aspekata istraživanja StarLinka. Njihov zaključak je glasio: "S obzirom na način na koji je sprovedeno, ispitivanje ne eliminiše StarLinkov Cry9C kao mogući uzrok simptoma alergije."²⁵ Utvrdili su da istraživanje ima mnogo nedostataka. Na primer, test nije imao odgovarajuću kontrolu, nije bio dovoljno osetljiv i nije sledio standardne protokole koji pomažu u sprečavanju pogrešnih tumačenja.

Možda je najveća greška bila ta što je FDA od Aventisa, tvorca StarLinka, zatražila da joj pošalje Cry9C. Ako je ona bila izložena snažnom pritisku da sprovede ispitivanje StarLinka, Aventis je bio pod mnogo većim pritiskom da prođe taj test.

StarLink je već jako mnogo koštao svoju korporaciju sa sedištem u Švajcarskoj, lako je pristala od farmera otkupiti StarLink po ceni od najmanje 90 miliona dolara, sad se sučeljavala s najmanje devet tužbi pojedinaca i kompanija koje su pokušavale povratiti milionske gubitke. Među njima su bili i:

- farmeri koji su izgubili novac jer je njihov kukuruz bio pomešan sa StarLinkom;

- farmeri koji su oštećeni zbog izgubljenog tržišta i nižih cena (Američki izvoz kukuruza opao je za pedeset miliona bušela i više, a cene kukuruza došle su na najniži nivo u poslednjih petnaest godina.);

- potrošači koji su se žalili na probleme povezane s alergijama;

- kompanije koje su povukle više od 300 proizvoda;

- franšize Taco Bella i druge kompanije za meksičku hranu kojima je poslovanje opalo zbog straha od kukuruza.

Uz sudske tužbe, Aventis je primio i "stotine besnih telefonskih poziva od farmera, upravnika silosa i prerađivača hrane."²⁶ Osamdeset sedam radnika moralo je preusmeriti 28.135 kamiona, 15.005 željezničkih vagona i 285 teretnih brodova kako bi se sprečilo mešanje StarLinka s kukuruzom namenjenim ishrani ljudi.

Ukupni Aventisovi troškovi prouzrokovani zagađenim StarLinkom procenjuju se na oko milijardu dolara.

U pokušaju ograničavanja štete, Aventis je uputio peticiju EPA-i tražeći odobrenje za preostali StarLink u zalihama hrane. Tvrdili su da je siguran i da ga je u zalihama hrane ostalo tako malo da bi, čak ako je alergogen, njegova količina bila niska da prouzrokuje bilo kakav

učinak. Priznali su i to kako će zbog unakrsnog oprašivanja i drugih faktora StarLink zauvek ostati u zalihama hrane.

S obzirom na pritisak kojem je Aventis bio izložen, čini se neobičnim zatražiti od te kompanije da preda belančevinu koja će se koristiti u alergijskim ispitivanjima koja bi joj trebala sprati ljavu s imena. Prema tvrdnji organizacije Friends of Earth (Prijatelji Zemlje), "nema dokaza da je FDA pokušala nezavisno verifikovati sastav ili čistoću" Aventisovih belančevina ili antitela. "'Sukob interesa' očito nije koncept koji je bio poznat Upravi."²³ Savetodavni naučni odbor EPA-e se složio. Napisao je: "Čini se da su svi uzorci za procenu došli iz Aventisa. Je li to u redu? Odboru je draža procedura kojom bi se reagensi i supstance mogle nezavisno proceniti."²⁵

Aventis je FDA-i dao uzorak belančevine Cry9C, ali ne one izvađene iz StarLinka. Tvrdi da nisu mogli izolovati dovoljnu količinu belančevina iz kukuruza, ponudili su da nadomeste u obliku sintetizovane belančevine iz bakterije E. coli. Zanimljivo, čak i FDA priznaje kako ova zamena može obezvređiti rezultate testa.²⁷

Zamena belančevine izvučene iz E. coli nije bez presedana. Budući da je reč o jeftinijem načinu proizvodnje dovoljnih količina belančevina, biotehnoške kompanije se u većini svojih testova oslanjaju na belančevine koje stvara E. coli. Međutim, Nacionalna akademija nauka (National Academy of Sciences) preporučuje da se GMO testovi sprovedu pomoću belančevina proizvedenih u biljci, a ne u bakteriji. Kažu kako bilo kakva bakterijska zamena mora ispunjavati "naučno opravdane kriterijume za utvrđivanje biohemijske i funkcionalne ekvivalentnosti" s belančevinom koju proizvodi biljka. Slično tome, stručni odbor Evropske komisije rekao je da se takva zamena "može prihvatiti samo ako je dokazan hemijski identitet dveju belančevina."²³ Naučni savetnici EPA-e preporučili su takve kriterijume,²⁸ ali niti EPA ni FDA nisu se potrudile da ih prihvate.

Ove smernice utemeljene su, delimično, na načelima o kojima smo raspravljali u 2. poglavlju. Tamo je istaknuto kako ista belančevina nije nužno identična u različitim vrstama. Na primer, belančevine mogu imati različite dodane molekule (autostopere) ili biti drukčije složene. Upravo je na te mogućnosti ukazao savetodavni naučni odbor EPA-e (Scientific Advisory Panel - SAP). U njegovom izveštaju se tvrdi: "Nema garanta da je Cry9C iz bakterije oblikovan na odgovarajući način."²⁵

Što je važnije, Cry9C stvoren iz kukuruza StarLink ima dodatni lanac šećera, autostopera, za koji se "dobro zna da pojačava alergogenost belančevina." Međutim, Cry9C dobijen iz E. coli ne sadrži lanac šećera što, možda, objašnjava zašto nije reagovao s krvlju sedamnaestero osoba koje su tvrdile da su alergične na StarLink. EPA

je 1997. godine, mnogo pre početka krize sa StarLinkom, od Aventisa zatražila da utvrdi sastav šećernog lanca kako bi procenila njegovu alergogenost. Aventis je odgovorio kako je istraživanje u toku, ali joj rezultate nikada nije preneo.

Ono što je Aventis predstavio na sastanku sa Savetodavnim naučnim odborom EPA-e u julu 2001. godine, bilo je potpuno neprikladno. Pogreške u dokumentu iskrivile su rezultate, zaključci su bili suprotni podacima samog istraživanja, a Aventis nije obnovio test star pet godina novijim, pouzdanijim metodama. Štaviše, kompaniji je trebalo osam meseci da ih dostavi Odboru.

Jedan frustrirani član Odbora, dr. med. Dean Metcalfe, načelnik Nacionalnih instituta zdravstvenih laboratorija za alergijske bolesti (National Institutes of Health Laboratory of Allergic Disease), vodeći državni stručnjak za alergije, komentarisao je: "Mislom da je važno da ljudi koji ovo slušaju shvate kako naša pitanja nisu nevažna. Da pojednostavim: mnogi od nas rade kao recenzenti stručnih časopisa. Da ovaj rad ponude na recenziju časopisima za koje radim, vratio bih ga autorima sa svim tim pitanjima. Odbili bi ga."²⁹ Zbog loše kvalitete podataka, Odboru je bilo teško proceniti šećerni lanac (autostopera).

Masaharu Kawata, japanski naučnik koji je sproveo vlastitu kritičku analizu testa StarLinka, rekao je: "Otkrili smo mnoge primere upoređenja podataka koji su neuporedivi, a koji mogu delovati naučno. Ista je taktika upotrebljena prilikom odobravanja Monsantoove soje Roundup Ready u Japanu."³⁰

Kawata je spomenuo još jednu manu istraživanja za koju kaže kako je "neosporno greška". Istraživači su kao kontrolnu grupu uzeli dvadeset jedan uzorak krvi smrznute pre 1996. godine - pre nego što su donatori mogli biti izloženi StarLinku i razviti reakciju antitela. Ova kontrolna krv služila je kao osnova. Da bi se StarLink mogao smatrati alergenom, reakcije na Cry9C u krvi sedamnaest osoba koje su patile od alergijskih reakcija na kukuruz trebale su biti najmanje 2,5 puta veće od reakcija u krvi kontrolne grupe. Ali, kad su ispitani kontrolni uzorci prethodno smrznute krvi, reakcije su bile vrlo različite i nije ih bilo moguće reprodukovati. Štaviše, krv kontrolne grupe reagovala je mnogo jače na Cry9C od krvi alergijske grupe. Niko ne zna zašto se to dogodilo, ali prema Kawati: "CDC je, upregnuvši mozak, smislio izgovor da se smrznuta krv... možda razlikovala od uzoraka sveže krvi." Kaže kako je zato očito trebalo diskvalifikovati kontrolnu grupu. Ali, istraživači su istrajali na svojoj čudnoj smrznutoj krvi, a budući da je taj uzorak snažnije reagovao na Cry9C od ostalih grupa, StarLink je ispao nedužan.

Međutim, na kraju, nakon oprezne analize svih raspoloživih podataka, Savetodavni naučni odbor EPA-e zadržao je svoje početno mišlje-

nje prema kojem postoji umerena verovatnost da je StarLink alergen. Odbor je odlučio da ne treba prihvatiti čak ni koncentraciju Cry9C od dvadeset čestica na milijardu koliko je tražio Aventis. "Na temelju razumne naučne izvesnosti nije moguće identifikovati maksimalni nivo belančevine Cry9C za koju se veruje da neće izazvati alergijsku reakciju, i biti opasna za ljude." Stephen Johnson iz EPA-e situaciju je sažeo na sledeći način: "Neki od vodećih svetskih stručnjaka za alergnost i sigurnost hrane rekli su nam kako nema dovoljno podataka da bi se sa sigurnošću moglo zaključiti kako postoji prihvatljiv nivo kukuruza StarLink koju bi ljudi mogli pojesti." Dodao je da bi bilo potrebno "mnogo meseci ili godina stalne naučne procene kako bi se pronašao odgovor na pitanja alergnosti."³¹ Nažalost, EPA nije sledila preporuku Odbora za nastavak istraživanja.

Savetodavni odbor je takođe preporučio EPA-i da proširi testove na alergije na svu GM hranu. Prema Washington Postu, Odbor je takođe rekao da "treba učiniti sve kako bi se temeljito testiralo dvoje ljudi koji su prijavili teške reakcije, pa se ponudili da im se testira koža i da, pod medicinskim nadzorom, jedu StarLink proizvode."⁴

Dr. Finger, optometričar iz Floride koji je zamalo umro nakon što je pojeo tortilju, već se ponudio da pojede StarLink kukuruz kako bi se videlo hoće li opet reagovati na isti način. Iako je rizična, ova metoda nudi znatne prednosti u odnosu na metode FDA-e. Pretpostavimo, na primer, da je proces genetskog inženjeringa rezultovao nekim drugim nepredvidivim učincima o kojima smo raspravljali u 2. poglavlju. Šifranti, oštećene DNK, supresija gena, genetska nestabilnost i nasumičan uticaj promotora CaMV potencijalno mogu promeniti ekspresiju prirodnih belančevina u kukuruzu, ili čak stvoriti novu, neočekivanu belančevinu. Čak i da se u FDA-inom testu nije koristio Cry9C iz bakterije, već izolovani Cry9C iz StarLinka, ispitivanjem belančevine, a ne i samog StarLinka, moglo se propustiti otkrivanje drugih mogućih alergena stvorenih u kukuruzu. Kad im se Finger javio sa svojim predlogom, advokat Aventisa bio je "u početku zainteresovan, ali na kraju ga je odbio."³²

Ipak, nakon što je u medijima objavio svoju ponudu da se podvrgne testiranju, poštom mu je stigla anonimna pošiljka StarLinka. "Nakon što je sproveo test kojim se pokazalo da je to zaista StarLink, pojeo ga je i nekoliko sati kasnije otišao u lokalnu bolnicu sa svrabom po celom telu i krvnim pritiskom koji je brzo rastao", izvestio je Washington Post. Fingerova krv upotrebljena je kao jedan od sedamnaest krvnih uzoraka koji su bili negativni na FDA-inom testu.

Friends of Earth, organizacija koja je predvodila početno razotkrivanje zagađenosti zaliha hrane StarLinkom, izneli su pismenu analizu

sprovedene istrage StarLinka. Istakli su nekoliko pogrešaka vlade, kao i brojne načine na koje je Aventis odbio saradnju.

Na primer, FDA je pokrenula pasivni sistem motrenja kojim je kontaktirala i testirala samo mali postotak ljudi koji su im uputili formalnu pritužbu. Nije istraživala hiljade poziva potrošača povezanih s alergijama ili drugim zdravstvenim problemima, koji su bili upućeni kompanijama za proizvodnju hrane, uključujući i slučajeve ljudi koji su završili na hitnoj službi.

Nakon što je zagađenost otkrivena javnosti, FDA nije aktivno saradivala sa zdravstvenim radnicima niti sa grupama stručnjaka za alergije širom zemlje. Kukuruz se inače ne smatra važnijim alergenom. Ali s obzirom na to da 80% stanovnika SAD-a svakog dana jede belančevine kukuruza u nekom obliku, bez odgovarajuće edukacije mnogi bi Amerikanci mogli imati zdravstvenih problema ne znajući njihov uzrok ili kako da ih spreče.

FDA je trebala zaštititi decu koja su tri do četiri puta sklonija alergijama od odraslih, a ona mlađa od dve godine izložena su najvećem riziku - među njima su najčešće reakcije, naročito na nove alergene u ishrani. Deca u svojoj ishrani uglavnom jedu više kukuruza, a ishrana dece sklone alergijama vrlo se često oslanja na belančevinu u kukuruzu. Čak i male količine alergena ponekad mogu izazvati reakcije kod najmlađeg stanovništva. A ona koja se hrane majčinim mlekom, mogu reagovati na ishranu majke, baš kao i fetusi u materici. Majke, koje umesto dečjeg pudera za kožu koriste kukuruzni škrob, udisanjem nehotice mogu izazvati reakcije kod dece.

Friends of Earth optužili su Aventis za neodgovarajuće ispitivanje i izveštavanje o svojstvima vlastitog proizvoda. Kako bi procenili koliko je belančevine Cry9C nakon kuvanja ostalo u kukuruzu, u Aventisu su ga kuvali četiri puta više nego normalno. Ovo podseća na način na koji je mleko krava tretiranih rBGH-om bilo izloženo preteranoj pasterezaciji kako bi se uništio hormon rasta. Nadalje, Aventis je ekstrahovao belančevinu kraće nego što je preporučeno, što takođe može smanjiti količinu detektovane belančevine.

Isto tako, kompanija je neprestano izbegavala otkriti presudne informacije o alergenosti proizvoda. I pre nego je zagađenost otkrivena, Savetodavni naučni odbor EPA-e je od Aventisa zatražio uzorke krvi životinja hranjenih StarLinkom i ljudi koji su možda razvili osetljivost usled udisanja njegovog polena. Takođe je zatražio od Aventisa da prati poljoprivrednike koji su bili najviše izloženi StarLinku zbog čega su najverovatnije postali osetljiviji na njega. Uprkos ponovljenim zahtevima, podaci nisu poslani.

Zaključak analiza organizacije Friends of Earth je sledeći: "Debakl sa StarLinkom je studija gotovo potpune zavisnosti naših zakono-

dativnih agencija od biotehnoške i prehrambene industriji koje zakonski regulišu. Ako industrija odluči poslati pogrešna istraživanja koja se ne mogu objaviti, neće snositi nikakve posledice. Ako na zahtev agencije uputi manjkave podatke, neće snositi posledice, a niti biti obavezna ispraviti manjkavosti (npr. statistički podaci o alergijskim reakcijama dojavljeni prehrambenim kompanijama). Ako kompanija smatra kako joj nije u interesu da otkrije svojstva svog proizvoda, ona ostaju nesigurna ili nepoznata. Ako kompanija odluči ne obazirati se na naučno opravdane standarde testiranja (npr. korištenjem belančevina surogata bez prethodnog utvrđivanja jednakosti ispitane supstance), testovi nisu valjani, a rezultati se smatraju legitimnim. Na području zakonske regulacije genetski modifikovane hrane, 'ovlaštene' agencije retko su, ako ikada, znale kako sprovesti nezavisno istraživanje koje bi verifikovalo ili nadopunilo otkrića industrije."

"Mogući razlog ovih propusta je da je FDA poput 'cheerleaderice' (devojke koja pleše u pauzama NBA utakmica) kad je reč o promovisanju biotehnologije. Budući da bi ispravno sprovedeno istraživanje ukazalo na problem s alergijama, FDA je verovatno izabrala lakši put oslanjajući se na Aventis kako ne bi prouzrokovala probleme industriji koju otvoreno zagovara. To bi bilo u skladu s FDA-inim delovanjem u prošlosti koja se ponašala kao da je sluškinja biotehnoškoj i prehrambenoj industriji kad je reč o genetski modifikovanoj hrani."²³

Manja količina StarLinka mogla bi zauvek ostati u ljudskom prehrambenom lancu. Iako se prodaje kao žuti kukuruz namenjen hranjenju životinja, unakrsno se oprašivao sa slatkim kukuruzom, kukuruzom kokičarom i belim kukuruzom, pa je otkriven u zalihama semena 71 od 268 kompanija koje je kontaktirala USDA. Možda nikad nećemo saznati da li je on odgovoran za anafilaktički šok Grace Booth ili za simptome koje su opisivale mnoge druge osobe koje su nakon povlačenja StarLinka nazivale agencije i kompanije. Mnogi su ljudi možda i pre imali problema zbog StarLinka, a da nisu saznali uzroke svojih simptoma. Na primer, prema pismu poslanom FDA-i u aprilu 2000. godine, pet meseci pre nego što je američka javnost saznala bilo šta o StarLinku, jedna je osoba imala "trenutni zastoj disajnih organa nakon što je pojela dva proizvoda s takom."²³ Doživela je srčani napad i umrla ubrzo nakon toga. Niko tada nije znao da bi trebalo ispitati StarLink. Da organizacija Friends of Earth i drugi nisu pokrenuli istragu ulažući privatna sredstva, još ne bismo znali za to i StarLink bi verovatno još bio na tržištu.

Mogu li i drugi Bt usevi prouzrokovati alergije?

Novi dokazi otkrivaju kako alergije mogu izazvati i druge sorte genetski modifikovanih Bt useva koji se još nalaze na tržištu. Prema

Hansenu iz Udruženja potrošača (Consumers Union): "Sve je više dokaza... da razni Bt endotoksini - uključujući i one iz GM kukuruza, pamuka i krompira - mogu imati negativne učinke na imunološki sistem i/ili mogu biti ljudski alergeni."³³

U svedočenju pred EPA-om, 20. oktobra 2000. godine, Hansen je opisao istraživanje koje je finansirala EPA, objavljeno 1999. godine, koje je potvrdilo da radnici s farmi koji su bili izloženi spreju s Bt insekticidom imaju osetljiviju kožu i kod njih se pojavljuju IgE i IgC antitela, koja se smatraju komponentama alergijske reakcije. Radnici s jačom reakcijom bili su oni koji su se više izlagali spreju - još jedan znak alergije.³⁴

Iako kod radnika nisu zabeleženi problemi s respiratornim sistemom, Hansen je istakao kako je vreme izlaganja bilo relativno kratko, a količina Bt-a iz spreja kojoj su bili izloženi bila je vrlo mala. S druge strane, Bt usevi sadrže 10 do 100 puta veću količinu Bt-a, a seme nekih od tih Bt useva još 10 do 100 puta veću koncentraciju. Stoga, na primer, radnici s farme izloženi kukuruznoj prašini mogu udahnuti do 1000 puta veću količinu Bt-a od onih obuhvaćenih istraživanjem. Oni koji rade u mlinovima i drugim postrojenjima za obradu izloženi su još većem riziku.

"Kao deo istraživanja", Hansen je izjavio EPA-i: "Naučnici su uspeli dokazati da dvojica radnika koja su učestvovala u istraživanju imaju pozitivan potkožni test." Rekao je kako bi se ove testove, budući da se uz njihovu pomoć sada može detektovati moguća alergnost Bt useva, trebalo odmah primeniti za testiranje ljudi koji su u velikoj meri izloženi Bt belančevinama u spreju i usevima. Potkožni test ne traje dugo, "relativno je jeftin" i "mnogo precizniji od... kriterijuma koji se trenutno koriste" za procenu alergnosti. Budući da je to istraživanje finansirala EPA, Hansen se začudio "zašto već nije započela s tim testovima."³⁵ EPA nije poslušala njegov savet. I dalje se koristi lošijim standardima za procenu rizika od alergena.

Tri istraživanja Bt otrova Cry1Ac, sličnog onome koji se nalazi u sortama GM pamuka i kukuruza, sprovedena su na miševima. Dva od tri pokazala su da pokreće reakciju antitela u krvi i sluznoj membrani miševa; treće je pokazalo da Cry1Ac pojačava reakciju imunološkog sistema jednako snažno kao i toksin kolere.³⁶ Joe Cummins tvrdi da istraživanje na miševima i radnicima s farme "jasno (pokazuje) kako postoje dokazi da Bt usevi štetno deluju na sisare."³⁷

Više zabrinjavaju otkrića istraživanja objavljenog u časopisu *Natural Toxins*. Istraživači su ispitali učinke Bt krompira na miševima. Prirodne krompire za kontrolnu grupu začinili su Bt belančevinom koja nije bila genetski modifikovana. Kad su analizirali delove tkiva iz ileuma, donjeg dela tankog creva, otkrili su značajno ubrzanje rasta

ćelija, odnosno potencijalno predkancerozno stanje. Iako je rak ileuma redak, spojen je s debelim crevom, gde je rak česta pojava. Prema Pusztaiju, ako je Bt belančevina stigla čak do ileuma, najverovatnije je uspeła stići i do debelog creva zbog čega su potrebni testovi kako bi se utvrdio njen učinak.

Međutim, prema EPA-i, Bt otrov ne bi smeo preživeti tako dugo da bi mogao stići do tankog creva. Morao bi biti uništen u želucu. Oni ovu tvrdnju temelje na eksperimentima u epruvetama koje su sprovele biotehnoške kompanije. Bt belančevine stave u epruvetu u kojoj se nalazi "simulacija želučane kiseline" - mešavina hlorovodične kiseline i probavnog enzima pepsina - koja neprecizno oponaša varenje u želucu. Što dalje belančevina ostane nedirnutu, veća je mogućnost izazivanja reakcije antitela povezane s alergijom.

Monsantov test na njegovoj belančevini Bt kukuruza (Cry1Ab) rezultovao je 90-postotnom razgradnjom nakon samo dve minute.³⁸ Međutim, kritičari ističu da je snaga kiseline i relativna količina enzima i Cry1Ab koje su stavili u epruvete, nerealna i specifično oblikovana tako da što brže uništi belančevinu.³⁹ Monsanto je upotrebio pH 1.2, za razliku od FAO-a/WHO-a koji preporučaju znatno blaži pH - 2.0.⁴⁰ A odnos pepsina u odnosu na upotrebljeni Cry1Ab je oko 1250 puta veći od međunarodnog standarda FAO-a/WHO-a. Drugim rečima, Monsanto je upotrebio snažni kiseli rastvor i veliku količinu enzima kako bi svario vrlo malu količinu Cry1Ab-a, što je u velikoj meri ubrzalo rastvaranje. Kad je taj isti Cry1Ab nezavisno ispitan u istim uslovima kojima je podvrgnuta belančevina StarLinka, 10% Monsantoove Bt belančevine izdržalo je dva sata, a ne dve minute.⁴¹ To je gotovo jednako kao i Star-Linkov Cry9C. Da su se vodili smernicama FAO-a/WHO-a, veći deo belančevina trajao bi još dalje. Nadalje, još je jedno istraživanje u epruvetama pokazalo da se Cry1Ab raspada na velike delove - dovoljno velike da ostanu potencijalni alergeni.⁴²

Ni EPA niti FDA nemaju utvrđene standarde za ova ispitivanja - do sada su prihvatile sve procedure i zaključke koje su im ponudile biotehnoške kompanije. Međutim, mnogi naučnici kritikuju EPA-u što je svoje zaključke utemeljila na istraživanjima u epruvetama. Kritičari kažu da laboratorijske simulacije nisu pouzdane i da istraju na tome da se životni vek belančevina proceni u pravim sistemima varenja životinja i ljudi. Prema Pusztaiju, iznenađujući rezultati istraživanja na miševima govore u prilog tome. On kaže: "Uprkos suprotnim tvrdnjama, Bt otrov je bio stabilan u crevima miševa."¹³ Ovo otkriće ne dokazuje samo kako su FDA-ine metode testiranja nepouzdanе, nego i potkopava njenu važnu pretpostavku da se Bt raspada prebrzo da bi mogao delovati.

Ovo nameće jedno važno pitanje: budući da je primarni razlog zbog kojeg StarLink nije odobren taj što je Cry9C mogao preživeti varenje u želucu, kad je istraživanje Bt krompira potvrdilo da prirodna Bt sorta jeste preživela u želucu, nije li EPA trebala opozvati odobrenja drugih Bt-a - ili barem odmah pokrenuti istragu kako bi se verificovali rezultati istraživanja? Čak su naučnici, koji su došli do iznenađujućeg otkrića, zaključili kako ono pokazuje da su pre plasiranja na tržište potrebni "temeljiti testovi" GM useva "kako bi se izbegli rizici."⁴³

Istraživanje je objavljeno 1998. godine, ali EPA nije promenila status odobrenih Bt-ova, niti je pokrenula daljnja istraživanja i dalje se oslanjajući na svoje metode testiranja u epruvetama.

To nije sve. Drugi test alergenosti uključuje upotrebu strukture strane belančevine sa strukturom poznatih alergena. Taj je test podprt verovanjem da ako je deo sekvence aminokiseline GM belančevine sličan onome poznatog alergena, moguća je alergijska reakcija. EPA nije prikupila ove važne podatke o Bt kukuruzu pre nego što ga je prvi put odobrila sredinom 90-tih. Štaviše, 2001. godine ponovo je odobrila Bt kukuruz ne zahtevajući ove podatke.

Godine 1998. istraživač FDA-e otkrio je iznenađujuću sličnost između Cry1Ab i alergena iz žumanca jajeta. Istraživanje je ukazalo na to kako je "sličnost... dovoljno velika da se zatraži dodatna procena."⁴⁴ Godine 2002. holandski su naučnici dokazali da dve belančevine otporne na herbicide kod Roundup Ready soje imaju sekvence identične onima koje se nalaze u alergenu škampa i u alergenu grinje iz kućne prašine. I transgena belančevina koja GM papaju čini otpornom na viruse takođe je posedovala sekvence nalik na spomenute alergene.⁴⁵ Zakonodavci su dosad ignorisali sve ove podatke.

Treći test alergenosti utvrđuje kako belančevina podnosi izlaganje toploti. Ovaj test ne ukazuje samo na opštu stabilnost, nego i na meru do koje belančevina može preživeti preradu hrane i sasvim nepromenjena završiti u proizvodima u trgovini. Ni u ovom slučaju EPA nije prikupila potrebne podatke o stabilnosti Cry1Ab-a prilikom izlaganja toploti, a nezavisno je istraživanje pokazalo da ova belančevina Bt kukuruza ima "relativno visoku termostabilnost", u poređenju s belančevinom u StarLinku.

Na temelju ovih metoda ispitivanja, najzastupljenije sorte Bt kukuruza na tržištu gotovo sigurno ne bi prošle priznati protokol testiranja na alergnost koji sprovode FAO/WHO. Primivši izveštaj Friends of Earth, u kojem su detaljno opisani nedostaci EPA-ine kontrole alergnosti, EPA je obećala odgovor. To je bilo 2001. godine, a do danas nije dala nikakav odgovor.

Dana 22. februara 2004. godine Norveški Institut za ekologiju gena (Norwegian Institute for Gene Ecology) objavio je da je, dok je

kukuruz ispuštao polen, trideset devet osoba koje žive u blizini velikog polja Bt kukuruza na Filipinima obolelo od simptoma kao što su reakcije disajnog i probavnog sistema i kožne reakcije, kao i groznica. Iako su lokalne vlasti u početku tvrdile da je bolest zarazna, tvrdnju su opovrgnule nakon što su simptomi nestali kod pripadnika četiri porodice koje su napustile to područje, a opet se pojavili nakon što su se vratile. Uzorci krvi potvrdili su reakcije antitela na Bt otrov, ukazujući na imunološku reakciju na polen. Institut je objavio svoja alarmantna otkrića i pre nego što je istraživanje dovršeno, jer su zahtevala trenutnu reakciju. Rezultati su preliminarni i Bt kukuruz još nije definitivno doveden u vezu sa simptomima.

Napokon, postoji još jedno otkriće koje bi moglo sasvim uništiti temelje na kojima FDA zasiva alergijsku kontrolu. Možda se sećate kako su se Pusztajevi krompiri, istog porekla, s istim umetnutim genom, uzgajani u identičnim uslovima, veoma razlikovali kad je reč o njihovom sastavu. Da je jedan od njih temeljito ispitan na alergena svojstva, rezultati se ne bi mogli primeniti i na druge krompire. Zbog promerljivog nutricionističkog sastava GM hrane, bilo kakve tačne i pouzdane procene sigurnosti najverovatnije su nemoguće.

Pusztai tvrdi da je "jedino što možete učiniti pronaći stabilan GM organizam koji je nakon desetak generacija ostao nepromenjen i nije ukrštan s nekim drugim krompirom. Potrebno je sačuvati čistoću organizma kroz generacije." Ali, priznaje da je to nemoguće. Zaključio je: "Prikupljamo probleme koji će se očitavati u budućnosti."⁹

NESTALI PILIĆI

Prema vestima BBC-a od 27. aprila 2002. godine:

"Otkrilo se da su ispitivanja sigurnosti genetski modifikovanog kukuruza koji trenutno raste u Britaniji bili neispravni. Usev, GM kukuruz T-25, ispitan je u laboratorijskom eksperimentima na pilićima. Tokom ispitivanja je uginulo dvostruko više pilića hranjenih GM kukuruzom T-25 od onih hranjenih uobičajenim kukuruzom. Godine 1996. ovo je istraživanje očito namerno zanemareno kad je kukuruz odobren za plasman na tržište."¹

Ova sorta kukuruza, poznata kao Chardon LL, postala je prva GM kultura čiji je uzgoj britanska vlada odobrila 10. marta 2004. godine.

7. poglavlje

PRITISAK NA MEDIJE

Ako se prvi put susrećete s činjenicama izloženim u ovoj knjizi, to nije slučajno. Veliki deo svetskih medija, naročito u Sjedinjenim Državama, bio je meta intenzivne pro-biotehnološke kampanje koju je sprovela industrija. Zato postoji toliko malo izveštaja o problemima vezanim uz GM - posebno o zdravstvenim rizicima. Sledeće priče govore o načinima manipulacije javnim mišljenjem o GM hrani.

Pritisak na televiziju

Kad su Boba Colliera iz Monsanto upitali zašto rBGH nije odobren u Evropi, rekao je da ga je Evropska unija "tehnički odobrila sa stajališta sigurnosti, ali politika mlečne industrije je takva da se još podržavaju domaće cene... taj moratorijum zasnovan je na tržišnim, a ne na zdravstvenim pitanjima."

Novinarku Jane Akre, s televizijske stanice Fox iz Tampe u državi Florida, iznenadilo je Collierovo objašnjenje. Pomislila je: "Pročitala sam izjavu Evropske unije u kojoj se tvrdi kako je problem u zasad nerazjašnjenim zdravstvenim pitanjima."¹ Akre se setila pisma potpredsednika Odbora za poljoprivredu Evropske komisije upućenog direktoru FDA-e u decembru 1994. godine u kojem je pisalo: "Potrošači Evropske unije i njihovi predstavnici u Evropskom parlamentu očit su mnogo više zabrinuti za nerazjašnjena zdravstvena pitanja povezana s rekombinantnim goveđim somatotropinom, nego što je bila vaša FDA kad je odobrila proizvod."²

Ali, Akre nije bila potpuno upoznata s detaljima, a Collier, Monsantoov direktor istraživanja mlečnih proizvoda, bio je sigurno stručnjak za tu temu. Zaključila je: "U redu, on sigurno zna nešto što ja ne znam."

Upitala ga je deluju li injekcije stimulatивно na životinju. Odgovorio joj je da hormon "ne menja osnovni metabolizam, samo povećava količinu proizvedenog mleka." Akre se opet iznenadila. Znala je da se preparat naziva "crackom za krave", a u Monsantoovoj je literaturi

pročitala: "Krave kojima je ubrizgan Posilac (Monsantova marka rBGH) mogu doživeti razdoblja povišene telesne temperature koja se ne mogu povezati s bolešću." Pomislila je: "Čak i oznaka upozorenja na Posilacu ukazuje na ubrzani metabolizam životinje." Ali, Collier je bio stariji gospodin, naučnik s doktoratom iz mlekarstva, zadužen za odsek prodaje rBGH-a. Akre je ponovno zaključila da je sigurno nešto propustila pa je odlučila kasnije proveriti dokumente.

Priseća se: "Collier mi je tada rekao kako se troškovi održavanja životinje u koju je ubrizgan rBGH ne menjaju. 'To nije istina', pomislila sam i upitala ga: 'A šta je s višim troškovima hranjenja i lečenja?' Collier je odgovorio: 'Potrebno je više hrane da bi se proizvelo više mleka. Ne želim reći da ne treba osigurati više hrane, nego da nema dodatnih troškova, osim onih za veću proizvodnju mleka.'

"U tom trenutku", Akre je kasnije izjavila, "setila sam se obuke za odnose s javnošću koju Monsanto radnici prolaze pre nego što stanu pred kamere. I učinilo mi se da sam upravo videla primer takvog manevra. Počela sam razmišljati kako problem možda nije u meni. Zaravno, malo sam se naljutila što me iskorištava i što dopuštam da mi se to dogodi."

Akre je preusmerila razgovor na IGF-1, hormon rasta povezan s rakom. Priseća se: "Pitala sam ga o nedovoljno temeljitim testiranjima izmenjenog mleka na ljudima. Odgovorio je: 'Budući da se koncentracija IGF-1 i bST-a ne menja, izloženost tim supstancijama nije povećana, pa je FDA zaključila da ne postoje pokazatelji opravdanosti dugoročnih istraživanja'."

Akre je sad bila spremna. Posegnula je za hrpom papira koju je držala u krilu - neki su bili deo njenog vlastitog istraživanja, a bilo je tu i delova 2,5 kg teškog dokumenta koje joj je poslao Monsanto. Sigurna je da nisu očekivali da će ga pročitati. Izvadila je Juskevichev i Guverov izveštaj iz časopisa Science iz 1990. godine u kojem piše kako su Monsantoova istraživanja pokazala porast nivoa IGF-1 u mleku tretiranih krava. Collier je reagovao pokušavajući je uveriti kako su i Nacionalni institut zdravlja (National Health Institute - NIH) i Državna računovodstvena uprava (Government Accounting Office) takođe ispitali sigurnost procesa i zaključili kako je proces koji je pritom Monsanto koristio bio ispravan.

Akre je ponovo dohvatila svoje papire. Rekla je: "Izvadila sam izveštaj Američke medicinske asocijacije (American Medical Association) u kojem piše da su potrebna daljnja istraživanja učinka IGF-1 na ljude." Akre je istaknula kako je i NIH zaključio da je potrebno dodatno istraživanje.

Collier je tvrdio da se IGF-1 i goveđi hormon rasta (bGH) rastvaraju u stomaku, da nema povećanja koncentracije bGH-a, i da bGH nije

bioaktivan kod ljudi. Akre je ovo protumačila kao pokušaj da se odvuče s pravog puta. Znala je da bi "naivni novinari to vredno zapisali i da bi priča bila gotova; nema problema." Ali, odbila je skretanje teme na bGH. Prema onome što je pročitala, IGF-1 je bio pravi problem, a istraživanja su pokazala da se on ne vari.

Tokom intervjua je primetila da se Collier meškolji, pročišćava grlo, zamuckuje pri odgovorima i kako mu je očito neugodno. Kad bi Akre reagovala zbog očite protivrečnosti, odvrtao joj je kao da je uvežbao odgovore: "Drago mi je da ste mi postavili to pitanje." I koristio se istim frazama koje je kasnije čula i od drugih portparola Monsanto i mlečne industrije. "Svi su govorili isto", priseća se Akre. "To je celoviti proizvod... mleko je isto... naše savezne zakonodavne institucije izjavile su da je konzumacija mleka i mesa krava tretiranih bGH-om sigurna... FDA se ne bavi tim pitanjem... To nije nešto što je zabrinjavalo učene ljude."¹

Ali, Akre je bila zabrinuta. Ona i njen suprug, istraživački novinar Steve Wilson, tri su meseca predano istraživali prekršena obećanja, povezanost s rakom, korporacijske laži i uticaj na FDA-u. Još ništa nije bilo dokazano, ali crvene zastave su bile iznešene, naročito one povezane s problemima ljudskog zdravlja. Sve to, i mnogo više, biće otkriveno javnosti u četiri epizode vesti. Bar su oni tako mislili.

Novinari su "bili poput televizijske ekipe iz snova", izvestio je britanski časopis Independent. Akre je bivša urednica i novinarka CNN-a. Wilson je trostruki dobitnik nagrade Emmy, kojeg je Penthouse opisao kao "jednog od najslavnijih američkih novinara kojeg se najviše pribojavaju" zbog istraživačkih izveštaja koje je napisao razotkrivajući nedostatke i opasnosti Chryslerovih i Fordovih vozila.³

Godine 1996, WTVT Fox 13, TV stanica s Floride, unajmila je Akre i Wilsona kako bi pojačala svoje vesti. Za nekoliko sedmica bili su na tragu nečega. Wilson je otkrio da su prodavači namirnica s Floride, iako su javno objavili kako neće kupovati mleko stada kojima je ubrizgan hormon, činili uravno suprotno. A tada, u februaru 1997. godine, Akre je kamerom snimila Colliera kako daje nekoliko izjava koje su bile protivrečne čak i Monsanto istraživanjima.

Tokom intervjua, Collier je tvrdio kako neće biti problema s povišenim nivoima antibiotika u mleku, budući da je mleko iz svakog kamiona ispitano. Ali, naučnici i stručnjaci za pitanja mlečne industrije s Floride priznali su kako su tereti s kamiona ispitani samo na antibiotike vezane uz penicilin. Takođe se svaka tri meseca proveravala prisutnost jednog drugog antibiotika. Njihov nadzor propustio bi većinu od šezdeset vrsta antibiotika kojima se koriste proizvođači mleka. Tako najverovatnije mleko krava tretiranih rBGH-om sadrži nedopuštene nivoe i zabranjene vrste antibiotika. (Prema podacima ukradenim

FDA-i i objavljenim u časopisu Milkweed, tokom devet meseci, od 1985. do 1986. godine, zaposleni na Monsanto oglednim mlečnim farmama primenjivali su široki spektar veterinarskih lekova, koje FDA ne odobrava za krave muzare, više od 150 puta.⁴)

Collier je pred kamerom izjavio: "Nismo se suprotstavljali neobaveznom označavanju proizvoda oznakama na kojima stoji da ne sadrži rBGH. Međutim, novinari su izvestili da je Monsanto tužio dve male mlekare kako bi ih prisilio da prestanu označavati svoje mleko kao ono bez rBGH-a. Prema časopisu *Rachel's Environment and Health Weekly*, "mlekare su popustile i Monsanto je zatim poslao pisma drugim mlekarama objavljujući ishod dveju tužbi - najverovatnije u svrhu zastrašivanja."⁵

Monsanto je takođe podržao zakon u državi Illinois koji mlekarama brani da obaveste potrošače kako njihove krave nemaju rBGH, a naučni istraživač je izvestio da je uprkos tome što je veće New Yorka glasalo jedanaest prema jedan u korist označavanja mleka s rBGH-om, "Monsanto uspeo uticati na glasove zakonodavaca tako da obavezno označavanje nije prihvaćeno."⁶ Dokumentarac je takođe prikazao i načelnika za poljoprivredu i odnose s potrošačima Floride, protivnika označavanja, koji je primio velikodušni doprinos Monsanto za svoju kampanju i bio pažljivo upućen u to kako se na konferenciji mlekara obratiti potrošačima i onemogućiti označavanje.

Kad je farmer s Floride informisao Monsanto o zdravstvenim problemima njegovog stada koji su nastali kad je počeo koristiti rBGH, prema njegovim rečima Monsanto mu je rekao: "Vi ste jedina osoba koja ima takve probleme, pa se čini da je reč o nečemu što vi ne radite dobro, sigurno činite greške u upravljanju svojom farmom." Međutim, Monsanto je već u vlastitom istraživanju otkrio kako su i "stotine krava s drugih farma patile od problema s papcima i od mastitisa, odnosno bolne upale kravljevih vimena."⁶ Nadalje, zakon je tražio od Monsanto da obavesti FDA-u o svim negativnim reakcijama, poput one na koju se žalio farmer s Floride. Ali, nakon četiri meseca ponovljenih telefonskih poziva, kao i Monsanto posete njegovoj farmi, FDA nije saznala za to. Službenici Monsanto tvrde da su im trebala "četiri meseca da otkriju kako se Knight (farmer) žali na rBGH."⁵ Knight je na kraju morao zameniti 75% svog stada.

Foxova dokumentarna serija čak je uključila snimke kanadske državne televizije u kojoj državna službenica tvrdi da je predstavnik Monsanto njenom odboru ponudio 1 do 2 miliona dolara mita ako preporuče odobrenje rBGH-a u Kanadi bez daljnjih podataka ili istraživanja leka. Portparol Monsanto je rekao da su službenici pogrešno shvatili kad im je njegova kompanija ponudila "sredstva za istraživanje".

Stanica je uložila hiljade dolara u radijske reklame kako bi promovisala seriju koja se trebala emitovati u ponedjeljak, 24. februara 1997. godine. Ali, pre toga, u petak, Monsanto je advokat poslao pismo Rogeru Ailesu, načelniku Fox Newsa u New Yorku i bivšem direktoru za odnose s medijima predsjednika Georgea H. W. Busha. U pismu se snažnim rečima detaljno opisivalo zašto Monsanto smatra da je dokumentarna serija nenaučna i puna predrasuda. U zanimljivom preokretu, u pismu je upotrebljen argument kako je "recenzija glavni protokol naučnog istraživanja."⁶

Pismom se takođe pretilo: "U onome što se događa na Floridi mnogo toga je na kocki, ne samo za Monsanto, već i za Fox News." Akre i Wilson veruju da je ovaj deo pisma najviše zabrinuo Ailesa. Fox je posedovao stanica na Floridi, a medijski vladar Rupert Murdoch posedovao je Fox. Monsanto je bio važan izvor reklama za Fox TV širom zemlje. Štaviše, Rupert Murdoch je posedovao Act-medijsku, veliku reklamnu agenciju kojom se koristio Monsanto. Ako Monsanto povuče svoje reklame, sukob bi se mogao pokazati skupim. Dokumentarna serija, koju su pregledali advokati, povučena je radi "daljnijeg pregleda".

Generalni direktor floridske TV stanice bivši istraživački novinar, nije posustao. S advokatima TV stanice proučio je dokumentarac i otkrio kako "ništa u Monsantoovom pismu nije dovelo u pitanje istinitost, tačnost ili poštenje izveštaja."⁷⁶ Ponudio je Monsanto još jedan intervju. Monsanto je zatražio pitanja unapred. Novinari su tvrdili da to ne čini ni jedan dobar novinar, ali su mu unapred ponudili popis tema. Monsanto je odbio ponudu. TV stanica je prebacila emitovanje dokumentarne serije za sedam dana kasnije.

Monsantov je advokat odmah poslao još jedno, snažnije, pismo Ailesu, ovaj put navodeći kako bi dokumentarac "mogao izazvati ozbiljne štete za Monsanto i teške posledice za Fox News."⁶ Serija je odložena do daljnjega.

Ubrzo nakon toga, generalni direktor floridske stanice i direktor vesti su otpušteni. Prema Wilsonu, novi generalni direktor bio je trgovac bez iskustva u radu na televiziji. Na jednom od njihovih prvih sastanaka Wilson je shvatio značajnu razliku u motivaciji. Kako bi odlučio da li objaviti priču ili ne, direktor je počeo računati zaradu stanice. Izračunao je da bi izgubio prihode od reklame supermarketu i mlečne industrije. Monsanto je takođe mogao povući svoje reklame poljoprivrednih proizvoda s Foxovih stanica širom zemlje. Wilson je pokušao uveriti direktora da dokumentarac objavi zbog njegovog sadržaja. Rekao je da se cela Monsantoova kampanja zasniva na tvrdnji prema kojoj je mleko krava tretiranih rBGH-om "celoviti proizvod koji smo uvek poznavali". Ali čak su Monsantoova istraživanja pokazala da je to

laž, i to laž verovatno opasna za javnost. Wilson se priseća: "Pokušao sam apelovati na njegov zdrav razum i objasniti mu zašto je to vest. Odgovorio je: 'Nemojte me učiti šta je vest. Platili smo 2 milijarde dolara za ove televizijske stanice i vest je ono što mi kažemo da je vest. Mi ćemo vam reći što je vest'.⁷

Wilson nastavlja: "Rekao je: 'Šta biste učinili kad bih povukao dokumentarac?' Ja sam mu odgovorio: 'Bio bih vrlo razočaran.' Ali ponovo me pitao šta bih učinio. Nisam mogao otkriti šta želi. I ponovo sam mu rekao da bih se zabrinuo. Zatim je prešao na stvar. Pitao me: 'Hoćete li to nekome ispričati?' Niko me to nije pitao otkad radim na televiziji."

Wilson je odgovorio kako neće razglasiti na sva zvona, ali ako ga neko upita zašto je emisija otkazana, neće lagati. Direktor je rekao: "Mislim da ću ih uputiti na vas." U tom trenutku je direktor shvatio da ima problem. Nije mogao računati da će Akre i Wilson celu stvar zataškati. Zato je krenuo drukčijom strategijom.

Na sledećem sastanku ponudio im je oko 150.000 dolara. Dobili bi celokupni iznos koliki su još trebali dobiti preko ugovora, ali mogli su se slobodno ići - u suštini su otpušteni. Ali, postojao je uslov. Morali su se složiti da nikad više neće govoriti o rBGH-u - niti na Foxu, niti na bilo kojoj drugoj televiziji.

Ali, novinari-veterani bili su uvereni da je "nezamislivo s programa skinuti priču važnu za javno zdravstvo." Wilson je direktoru objasnio njihov stav. "Smatramo da javnost to treba saznati. Nećemo izneveriti svoje zagarantovano pravo Prvim amandmanom koje nam omogućava da radimo svoj novinarski posao. Nikada neću ni za kakav novac pristati na to da sam sebe sprečim u tome da u nekom drugom vremenu ili na nekom mestu otkrijem što se ovde događa."

Wilson nastavlja priču: "Pogledao nas je blede, kao da nikada nije čuo tako nešto. Rekao je: 'Ne razumem. Šta vam je, ljudi? Samo želim ljude koji žele biti na televiziji... Nikad nisam upoznao nekog kao što ste vi.' Upravo nam je ponudio iznos sa šest brojeva, a uz takvu naknadu, to što je od nas tražio nije moglo predstavljati nikakav problem. Zašto bismo, zaboga, odbili njegovu ponudu? Osim toga, zašto bismo izgubili priliku da radimo na televiziji - kao da je to posao zbog kojeg bi čovek prodao dušu, samo da može da nastavi da radi."⁷

I tako, umesto da prihvate njegov zahtev i učute, ponudili su promenu dokumentarca kako bi postao prihvatljiviji. Ali, svaki put kad bi Foxovim advokatima predstavili scenario - koji su preuzeli proces uređivanja - rečeno im je da Monsanto prikažu u boljem svetlu. Tokom sledećih šest meseci menjali su ga 83 puta.

Između brojnih drugih promena, Akre i Wilson su dobili uputstva da ne otkrivaju kako je FDA-ino odobrenje rBGH-a zasnovano na

“kratkoročnom” ispitivanju. Bilo im je dopušteno da uključe intervju s dr. med. Samuelom Epsteinom, koji je tvrdio da “postoje dokazi koji ukazuju na to da konzumacija ovog mleka stvara rizik od raka dojke i debelog creva.” Međutim, dobili su uputstvo da “ne uključuju informacije koje detaljno opisuju ovu zastrašujuću tvrdnju.”⁶ Morali su ukloniti svaki trag spominjanja IGF-1 i svih relevantnih istraživanja i nisu smeli ponovno upotrebiti reč ‘rak’ u bilo kom kontekstu - smeli su spomenuti samo “zdravstvene tegobe ljudi”. Takođe su trebali umanjiti Epsteinova postignuća i titule. Prema web stranici koja je dokumentovala promene i sukobe, uprkos Epsteinovim “trima medicinskim diplomama, položaju predavača na Radnoj i ekološkoj medicini u Školi državnog zdravlja Univerziteta u Illinoisu, čestim svedočenjima u Kongresu u ulozi stručnjaka za državno zdravstvo i uzroke raka uzrokovanog činiocima iz okoline, autorstvu sedam knjiga (uključujući i nagrađenu knjigu iz 1978. godine Politika raka - The Politics of Cancer) i bezbrojnim člancima objavljenim u nekim od najuglednijih američkih novina, novinare su stalno sprečavali da ga potpunije opišu... U početku su ga zvali “poznati naučnik”, što je bilo prihvatljivo u verzijama 1-3, kasnije “cenjeni naučnik”, što je bilo prihvatljivo u verziji 11, a zatim “doktorom medicine s dobrim referencama”, što je odgovaralo u verzijama 10-18, da bi im na kraju saopštili kako ni jedna referenca nije prihvatljiva.” Ona konačna je glasila jednostavno - “naučnik, Univerziteta u Illinoisu.”

Na isti su način umanjili postignuća i titule drugog naučnika, Williama von Meyera. U prvoj je verziji bilo rečeno: “Dr. von Meyer proveo je trideset godina proučavajući hemijske proizvode i ispitujući njihov učinak na ljude. Nadgledao je mnoga takva ispitivanja na hiljadama životinja u školama kao što su Londonski Univerzitet i UCLA. Predvodio je poljoprivredna, hemijska i genetička istraživanja u nekim od najuglednijih američkih kompanija.” U poslednjoj je verziji predstavljen samo kao “naučnik iz Wisconsin”. Novinari su takođe morali ukloniti njegovu izjavu: “Spasićemo neke živote ako odmah sprovedemo kontrolu.”

Uprkos strogom nadzoru svake tvrdnje izgovorene protiv rBGH-a, Akre i Wilson “neprestano su dobijali uputstva za uključivanje neverifikovanih, pa čak i nekih direktnih lažnih tvrdnji Monsantoovog direktora za istraživanje mlečnih proizvoda.”⁶ Neke su od njih glasile:

- dr. von Meyer “nije postigao značajnije rezultate u proceni pitanja sigurnosti za ljude”

- “stručnjaci za rak ne vide zdravstvene probleme...”

- “Koliko je meni poznato, ne postoje problemi vezani za zdravlje ljudi ili životinja koji bi sprečili odobrenje u Kanadi nakon što se obavi kontrola.”

Monsantov direktor je takođe ponovio popularnu Monsantoovu tvrdnju da je:

“Posilac (rBGH) najispitaniji proizvod u istoriji.” Međutim, novinari tvrde da “stručnjaci s područja nauke o uzgoju domaćih životinja kažu da je ova tvrdnja krajnje neistinita.”

Novinarima je rečeno da zadrže Monsanto komentara da se “mleko nije promenilo”⁶ zbog ubrizgavanja hormona kravama. A na kraju im je rečeno i da uključe tvrdnju prema kojoj je mleko krava u koje je ubrizgan rBGH jednako sigurno kao i mleko netretiranih krava. “Monsanto je insistirao na objavljivanju tvrdnje”,³ tvrdio je list Independent. Prema novinarima, rukovodstvo im je čak zapretilo otkazom ako to ne učine. Ali, Akre i Wilson verovali su da to nije istina i izneli su naučne dokaze koji su potvrđivali njihov stav.

Akre kaže: “Znali smo da je to laž. I Monsantoovo istraživanje pokazalo je da je to laž. Ali, rečeno nam je da zadržimo tvrdnju, iako smo imali dokaze koji su govorili suprotno. To je bilo lažiranje vesti.”¹

Nakon što su advokati Foxa izneli svoje dokaze da su Monsantoove tvrdnje lažne, Wilson kaže kako im je na to odgovorila: “Vi ne shvatate - nije stvar u tome da li je to istina ili ne. Stvar je u tome što se ne želimo suprotstaviti Monsanto zbog 200.000 dolara.”⁷

Fox je suspendovao bračni par zbog “neposlušnosti”, a u decembru ih je i otpustio. šest meseci kasnije zaposlio je drugog novinara, s mnogo manje iskustva, da pripremi drugu emisiju koja će sadržavati Monsantoovu izjavu.

Wilson kaže: “To je prvi put, koliko je meni poznato, da neke novine ili TV stanica odluče da ne povuku priču, nego da je oblikuju tako da se sviđa potencijalnom reklamnom klijentu.” Prema dnevniku Independent, “Fox kategorički poriče da je ikad zatražio uključivanje lažnih informacija i kaže kako novinari nisu hteli biti objektivni.”³

Akre i Wilson tužili su Fox na temelju floridskog zakona o uzbunjivanju. Porota im je dodelila 425.000 dolara. Fox je uložio žalbu i slučaj je obnovljen. Apelacioni sud presudio je na temelju striktnog tumačenja zakona Floride. Wilson i Akre oslonili su se na politiku Savezne komisije za komunikacije (Federal Communications Commission) protiv iskrivljavanja vesti kao osnovu za svoju tvrdnju. Ali, ova politika nije definisana kao “propis, zakon ili regulativa” koje zahteva zakon o uzbunjivanju.

Nekoliko dana nakon odluke, na Valentinov dan 2003. godine, sud je doneo odluku da Akre i Wilson moraju platiti sudske troškove Foxa. Fox je unajmio advokate, uključujući i ličnog advokata bivšeg predsednika Clintona, Davida Kendalla. Očekuje se da će troškovi doseći milionske iznose. Bračni par planira da se žali Vrhovnom sudu Floride. Odustao je od pokušaja naplate štete i sade se samo pokušava

zaštititi od višemilionskih sudskih troškova. Akre kaže: "Odluka suda mogla bi uništiti Zakon o uzbunjivanju, ako oni koji podnose žalbe budu prisiljeni plaćati sudske troškove od više miliona dolara. To je isto kao da bacite zakon o uzbunjivanju kroz prozor. Uništiće ga."¹

Novinari su dobili nekoliko nagrada i priznanja, uključujući i posebnu Nagradu za hrabrost u novinarstvu Saveza za demokratiju (Alliance for Democracy Award for Courage in Journalism), Nagradu Joe A. Calloway za građansku hrabrost (Joe A. Calloway Award for Civil Courage) i Nagradu za etiku prestižnog nacionalnog Društva profesionalnih novinara (Society of Professional Journalists Award for Ethics). Oni su ujedno jedini novinari ikad nagrađeni Coldmanovom nagradom za zaštitu okoline, koja im je donela 125.000 dolara. Detaljne informacije o tužbi, kao i videozapise i skripte dokumentarca možete pronaći na www.foxghsuit.com.

Učutkivanje novina

Dana 27. jula 1989. godine list *Los Angeles Times* je objavio komentar o rBGH-u spoljnog saradnika Sama Epsteina pod naslovom "Hormon rasta ugrozili bi mleko".⁸ Epstein je ukazao na "velike rizike za zdravlje potrošača koje industrija ili FDA nisu istražili."

Napisao je: "bGH i njegovi produkti, koji se svare, mogli bi se apsorbovati iz mleka u krv, naročito kod male dece i proizvesti hormonske i alergijske reakcije." Opisao je kako "faktori rasta koji stimulišu ćelije... mogu kod dece izazvati prevremeni rast i stimulaciju grudi i podsticati rak dojke kod odraslih... takođe, stres koji izaziva goveđi hormon rasta kod krava može oslabiti imunitet i aktivirati latentne (mirujuće) viruse, kao što su leukemija (leukoza) goveda i goveđi sindrom imunodeficijencije, koji je srodan AIDS-u i može biti zarazan za ljude." Epstein je istaknuo da hormoni kod krava mogu podsticati proizvodnju "steroida i hemikalija stresora nalik na adrenalin... koji će verovatno zagaditi mleko i mogu biti štetni, naročito za malu decu." Rekao je: "Mast i mleko krava već su zagađeni širokim spektrom kancerogenih zagađivača, uključujući dioksine i pesticide. Goveđi hormoni rasta smanjuju količinu telesne masti i verovatno će aktivirati kancerogene supstance u mleku, izlažući potrošače riziku od raka." Epstein je zatražio zabranu rBGH-a "sve dok se svi potencijalni zdravstveni problemi ne reše."

Ubrzo nakon što je tekst objavljen, visoki predstavnici Monsanto posetili su upravu lista *L.A. Times* za spoljne saradnike. Tvrdili su da je Epstein naučno nekvalifikovan i da je članak netačan. Od urednika su zatražili odbijanje svih budućih Epsteinovih tekstova. Ali novine su čvrsto odbile Monsantoov zahtev.

Možda je taj sastanak uverio Monsanto da osmisli novu strategiju. Pokušaj odbrane vlastitog proizvoda bio je previše očita strategija. Umesto toga, stvorio je ono što je Epstein nazvao "tim plaćenih ubica" koji će raditi za njega. U saradnji s kompanijom za odnose s javnošću i lobiranje Capitoline/MS&L, stvorili su plan za identifikaciju i učutkivanje novinara i reportaža koje kritikuju rESGH. Oformili su grupu nazvanu Dairy Coalition (mlečna koalicija) u koju su bili uključeni fakultetski istraživači čiji je rad finansirao Monsanto i izabrali "nezavisne" stručnjake i druge organizacije kao što je Međunarodno veće za informacije o hrani (International Food Information Council), koje se opisuje kao "neprofitna organizacija koja širi proverene, naučne informacije o sigurnosti hrane i nutricionizmu..." Prema knjizi *Verujte nam, mi smo stručnjaci*, Međunarodno veće za informacije o hrani zapravo je "ogranak industrije hrane i pića zadužen za odnose s javnošću, budući da od njih dobija najveći deo svojih sredstava." Neki od projekata veća bili su odbrana "monosodium glutamata, aspartama (NutraSweet), boja za hranu i olestre."⁹

Godine 1989. koalicija je najmila usluge kompanije za odnose s javnošću Carma International, koja je provela računsku analizu objavljenih vesti o rBGH-u. Novinare su svrstali u prijatelje ili neprijatelje. Prijatelje su nagrađivali, neprijatelje pokušavali utišati. Svaki novinar čiji je izvor bio Epstein, postao je neprijatelj.

Epstein je prikupio mnoštvo dokaza o mogućem štetnom delovanju hormona na zdravlje. U septembru 1989. godine poslao je svoja otkrića načelniku FDA-e, tražeći da ne odobri korištenje ovog preparata. Njegov izveštaj, na koji nije dobio odgovor, ocrtao je mnoge ključne primedbe koje su kasnije spomenuli i naučnici organizacije Health Canada. Epstein je takođe primio i anonimno dostavljenu kutiju s tajnim dokumentima FDA-e. Tvrdi da su informacije otkrile kako je procentualno veliki broj krava kojima je ubrizgan rBGH, imao teških zdravstvenih problema, i da su Monsanto i FDA pokrenuli akciju zataškavanja velikih razmera.

U februaru 1996. godine Koalicija je pokušala sprečiti nezavisnu novinarku Lindu Weltner da u svoju kolumnu u listu *Boston Globe* uključi reference na Epsteinove komentare. Prema internim dokumentima mlečne koalicije, koji su procurili u javnost, šefovi mlekare pisali su pomoćniku glavnog urednika časopisa: "Dana 23. januara Samuel Epstein izneo je nepotvrđene optužbe koje povezuju mleko i rak... Zabrinuti smo zbog mogućnosti da će gđa Weltner otvoriti forum za odbranu Epsteina u Boston Globeu i tako mu omogućiti da širi naučno neutemeljene teorije." Pismo je tvrdilo kako "Epstein nema nikakvu reputaciju u naučnoj zajednici, kao ni kredibilitet kod vodećih zdravstvenih organizacija u zemlji." Pisalo je kako su "USA Today

jedine novine koje su objavile ove optužbe, a s njima smo nedavno održali buran sastanak.”⁹

Nakon što je napisala članak u kojem je citirala Epsteina, u redakciji novina *USA Today* članovi Koalicije su se susreli s novinarkom koja izveštava o zdravlju, Anitom Manning, i njenim urednikom. Koalicija je oštro napala Epsteinove reference. Prema internom dokumentu mlečne koalicije, “budući da je Manning insistirala na tome kako je njena dužnost da ispriča obe strane priče, Callaway (iz Koalicije) rekao joj je kako je to samo izgovor što nije sastavila domaći zadatak. Rekli su joj kako bi, da je sudelovala na konferenciji za novinare, umesto pisanja priče prema materijalu namenjenoj štampi, saznala da su njene kolege iz Washington Posta, New York Timesa, Wall Street Journala i Associated Pressa odlučili ne pisati o tome zbog izvora (Epsteina). U tom je trenutku Manning napustila sastanak - njen urednik uveravao je članove Koalicije kako će sve buduće priče povezane s rBGH-om i zdravljem biti pažljivo prekontrolisane.”⁹

Prema internom dokumentu mlečne koalicije iz februara 1996. godine, druge novine nisu objavile priču zato što je Koalicija uspešno obučila novinare. U istom dokumentu piše: “Kao što se možda sećate, mlečna koalicija prošle je godine uložila mnogo truda u list New York Times kako bi sprečila Marian Burros, novinarku koja se jako suprotstavlja industriji, u objavljivanju tvrdnje Samuela Epsteina kako mleko krava kojima su ubrizgani suplementi uzrokuje rak dojke i debelog creva. Nije objavila priču, a novinari, koji danas pišu o zdravlju za NYT, podržavaju rBGH. Ne veruju Epsteinu, a Marian Burros nije srećna zbog svega toga.”

Mlečna koalicija nije potpuno učutkala Epsteina. U drugom tekstu, na primer, otkrio je da je kongresmen John Convers, “predsednik Odbora zastupničkog doma za aktivnosti vlade, od generalnog inspektora Ministarstva zdravlja i socijalne zaštite Richarda Kuserowa zatražio da odmah istraži Upravu za hranu i lekove zbog “neizvršavanja zakonskih obaveza.” Convers je izneo optužbu prema kojoj su “Monsanto i FDA odlučili prikriti i manipulirati podacima o ispitivanju zdravlja životinja kako bi olakšali odobrenje komercijalne upotrebe rBGH-a.”¹⁰

Ali, o rBGH-u se pisalo zaista malo. Mlečna koalicija je efektivno sprečavala kritičare, poput Epsteina, da glavnim medijima prenesu svoju poruku. Ovako iskrivljeno izveštavanje nastavilo se i kad su se pojavili GM usevi, o kojima se takođe raspravljalo na stranicama spoljnih saradnika i urednika.

Sve to potvrdila je studija iz aprila 2002. godine Instituta za hranu i razvojnu politiku (Food First). Otkriveno je kako je “trinaest najvećih američkih novina i časopisa potpuno isključilo kritiku GM hrane i

useva sa svojih komentatorskih stranica.”¹¹ Prema izveštaju za štampu koji je uputio Institut, njihov izveštaj “otkrio je snažnu pristranost u korist GM hrane ne samo na uredničkim stranicama, nego i na stranicama spoljnih saradnika, što su najčešće rezervisane za iznošenje drukčijih mišljenja. Zapravo, izveštaj je otkrio kako neke novine nisu objavile ni jedan jedini tekst spoljnog saradnika koji bi bio kritičan prema GM hrani i usevima, a istovremeno su objavile nekoliko tekstova potpore.”

Anuradha Mittal, jedan od direktora Instituta za hranu i razvojnu politiku (Food First), izrazio je zabrinutost, jer kad je reč o tako važnoj temi, razni stavovi “moraju biti zastupljeni u medijima kako bi javnost mogla iskoristiti svoje demokratsko pravo donošenja odluka o novim tehnologijama.”

Izveštaj je pokazao kako su između septembra 1999. i avgusta 2001. godine “urednici novina bili ujedinjeni u potpori GM hrani i usevima, samo što nisu imali isto mišljenje o označavanju.” Argumenti izloženi u korist GM hrane bili su “uglavnom isti argumenti kojima se biotehnoška industrija koristi u svojim reklamnim kampanjama.” Na stranicama spoljnih saradnika, “obično rezervisanim za iznošenje drukčijih mišljenja”,¹¹ trideset jedan tekst od njih četrdeset objavljenih u većim američkim novinama i časopisima podržao je GM hranu, od čega su samo njih sedam bili kritički, dok su dva zastupala stajalište da je označavanje potrebno.

Ovi se rezultati možda delimično mogu objasniti vlasničkim odnosima kada je reč o američkim medijima. U Velikoj Britaniji, gde očitó postoji veća sloboda kritikovanja GM hrane, organizacije poput Kraljevskog društva pokušale su ograničiti tu slobodu. Nedugo nakon što je opsežno izveštavanje britanske štampe o slučaju Arpada Pusztaija izazvalo nepoverenje javnosti prema GM hrani, Društvo je smislilo plan nazvan “Smernice za urednike”. Njegov je cilj bio osigurati objavljivanje samo “proverenih” naučnika i istraživanja u medijima. Prema izveštaju “Usaglašavanje različitih naučnih mišljenja o GM hrani”, “Pre intervju s bilo kojim naučnikom od novinara se očekuje da se posavetuje sa službeno imenovanim stručnjakom s određenog područja.” Ovi potvrđeni stručnjaci biće stavljeni na popis unutar direktorija koje objavljuje Društvo i “moći će reći ima li naučnik o kojem je reč ispravne stavove”. Novine čak ne bi smele ni objaviti suprotna stajališta kako bi se sačuvala uravnoteženost priče. Umesto toga, savetnici, koje odobri Društvo, utvrđivali bi autentičnost priče eliminišući potrebu za uvidom u stajalište druge strane.

Ne iznenađuje što je britanska vlada, koja zagovara biotehnologiju, pružila potporu ovom planu. Odbor za nauka i tehnologiju Gornjeg doma čak je predložio dodatna ograničenja u objavljivanju. Prema nji-

hovom "izveštaju o nauci i društvu", želeli su da novine izbegavaju naslove koji bi mogli narušiti sliku o GM usevima. Njihov drugi predlog, koliko god to zvučalo neverovatno, pokušao je izbrisati reč "sigurno" iz rečnika medija, tvrdeći kako je "pitanje 'da li je sigurno?' samo po sebi neodgovorno, jer ostavlja pogrešan utisak da je potpuna sigurnost moguća."¹²

Ti kažeš paradajz - ja kažem "više ne"

"Ovaj paradajz je ubran pre sedam dana." Čovek je podigao jarko crveni paradajz prečnika oko 6 cm i pokazao je publici.

"Ovaj paradajz ubran je pre trideset dana." Privukao je pažnju gotovo petsto učesnika sastanka Biotehnološkog udruženja Minnesota. Paradajz je bio identičan prethodnom.

"Ovaj paradajz ubran je pre 90 dana. Ova paradajz ubran je pre 120 dana. Ova paradajz ubran je pre 150 dana", nastavio je čovek.

Položio je na sto svih šest paradajza. Svi su bili sveži, crveni i zreli. Svi su imali nove gene u svojoj DNK kako bi izgledali sveži.

Govornik je zastao dopustivši prisutnim da se dive ovim besmrtnim primercima paradajza.

Nakon nekog vremena ustao je čovek šezdesetih godina iz približno dvadesetog reda gledalaca. Svi su se okrenuli kako bi ga poslušali, jer prekinuo je dugi muk. "Kao biohemičar, imam problem. Ako paradajz nije istrunuo niti propao za 150 dana, šta ste učinili s hranljivom vrednošću?" Bio je to Bill Lashmett. Proveo je najveći deo svog života proučavajući poljoprivredu i načine unapređivanja produktivnosti, nutricionizma i ekologije tla. A paradajz od 150 dana nije odvarao njegovoj definiciji unapređivanja.

Govornik nije odgovorio. Prema Lashmettovim rečima, dvojica mladića iz prvog reda su ustala, prišla mu i tihim glasom rekla kako smatraju da o tome ne bi trebalo raspravljati, i zamolila ga da im se pridruži izvan dvorane.

Njih trojica izašli su napolje, zatvorili vrata za sobom i onda je jedan od mladića rekao: "Nas ne zanima hranljiva vrednost. Zanima nas samo hoće li domaćica kupiti paradajz i 180 dana nakon što je ubran."

Lashmett se naljutio i to im je i rekao. Objasnio im je da su, ukoliko paradajz ne trune, morali učiniti nešto sa šećerom i enzimima. S biološkog stajališta, to bi bilo loše.

Mladići su bili ljubazni i dopustili su mu da neko vreme govori - verovatno zadovoljni što svoj bes iskaljuje na njih, a ne u konferencijskoj dvorani.

Na konferencijskoj večeri Bill i njegova supruga su večerali potpuno sami. "Pomislili biste da sam gubav", rekao je Lashmett. "Ljudi bi nam prišli, pogledali nas i udaljili se."¹³

Svestan da je u manjini, napustio je Biotehnološku asocijaciju i s tugom i besom posmatrao kako se GM usevi šire.

Uništavanje časopisa

"O biotehnologiji hrane postoje različiti stavovi. Monsanto veruje kako biste trebali čuti sve njih." To je bila poruka u Monsantoj Evropskoj reklamnoj kampanji, osmišljenoj da ublaži strahove od GM hrane.¹⁴ Kao direktan odgovor, 1998. godine časopis *Ecologist*, "ustanovljen britanski portparol pokreta zelenih",¹⁵ izdao je posebno izdanje posvećeno Monsanto "Dosijsi Monsanto" čija je svrha bila iznošenje nekih stavova o biotehnološkom divu koji se verovatno neće pojaviti u njihovim reklamnim kampanjama.

Prema saopštenju za štampu časopisa *Ecologist*, "časopis stavlja u središte pažnje Monsanto dosadašnju socijalnu i ekološku neodgovornost i ilustruje njegovu spremnost da se silom i zastrašivanjem bori protiv ideja koje su u sukobu s njegovim trenutnim interesima."¹⁴ Na letku kojim se najavljivao časopis pisalo je: "Divovska korporacija Monsanto govori nam da je suština genetskog inženjeringa ishraniti gladne i zaštititi okolinu. Ali ta nam je kompanija donela defolijant Agent Orange, polihlorirane bifenile (PCB-e) i goveđi hormon rasta - ista kompanija proizvodi Roundup, najprodavaniji herbicid na svetu i vrlo sumnjivu 'terminator tehnologiju' (Terminator Technology). Ovo posebno izdanje časopisa *Ecologist* postavlja jednostavno pitanje: Možemo li dopustiti korporacijama poput Monsanto da se kockaju s budućnošću života na Zemlji?"¹⁵

Izdanje je u štampu poslato u septembru 1998. godine i izdavači su u svojim kancelarijama čekali topovsku paljbu telefonskih poziva i medijskih pitanja za koje su pretpostavljali da slede. Ali, čekali su i čekali, ali poziva nije bilo. Uskoro su otkrili i uzrok. U strahu od Monsanto tužbe, njihova štamparija, Penwell's of Leskearda, u poslednji je trenutak odlučila ne odaslati već štampani časopis. Umesto toga, uništeno je svih 14.000 primeraka.

Urednik časopisa, Zac Goldsmith, rekao je kako *Ecologist* ima "dugu tradiciju direktnog pisanja o raznim temama i napadanja moćnih kompanija, ali ni jednom u 29 godina naša se štamparija nije nimalo zabrinula zbog onoga što radimo."¹⁶

Prema *Ecologist*ovoj izjavi za štampu, štamparija je u početku negirala da je imala bilo kakav kontakt s Monsanto. "Monsantov portparol za Veliku Britaniju, Daniel Verakis, izjavio je kako je zbunjen postupkom štamparije. 'Činjenica da je to izdanje uništeno, iznenadilo

me', rekao je, dodavši kako nije znao da je izdanje posvećeno Monsanto."16

Ali, dalje rasprave između Ecologista i štamparije otkrile su kako je štamparija razgovarala s Monsanto. Kontaktirali su Monsanto "tražeći garant prema kojem će svaka potencijalna tužba biti upućena protiv časopisa, a ne i protiv male štamparije. Njihov je zahtev odbijen", piše u izjavi za štampu Ecologista od 13. oktobra.17 "Bez Monsantoovog garanta", rekao je David Montgomery iz Penwell'sa, "nismo bili spremni rizikovati."15

Kad je dve sedmice kasnije Ecologist pronašao štampariju, njihovim problemima nije bio kraj. Dana 26. oktobra, objavljuje: "Dva vodeća prodavca novina u Velikoj Britaniji, WHSmith i John Menzies, nedavno su potvrdila da neće prodavati najnovije kontroverzno izdanje časopisa Ecologist, iz straha da ih ne tuži divovska biotehnoška kompanija Monsanto."

Frustrirani urednici su rekli: "Niko ne umanjuje važnost suprotstavljanja jednostranim porukama koje Monsanto ističe u svojim reklamama, ali u praksi je to gotovo nemoguće učiniti."

Urednik časopisa Zac Goldsmith izjavio je: "Monsanto je već samom svojom reputacijom u više navrata uspeo sprovesti nešto što je u osnovi cenzura. Njegova veličina i tradicija agresivnog ponašanja neprestano gase raspravu koja je nesumnjivo legitimna i vrlo važna. Veruju u informacije, ali isključivo u one koje osiguravaju povoljan odgovor javnosti na njihove često opasne proizvode."14

Zaustavite štamparije

U martu 1998. godine Mare Lappe i Britt Bailey iz Centra za etiku i otrove (CETOS) očekivali su objavljivanje svoje knjige *Against the Grain, Biotechnology and the Corporate Takeover of Your Food* (Protiv žita, Biotehnoško i korporacijsko preuzimanje hrane koju jedete). Knjiga je trebala ukazati svetu na "opasnosti genetičkih tehnologija u poljoprivredi" i na korporacijsko preuzimanje zaliha hrane. U knjizi je došlo do izražaja kombinovano iskustvo njenih autora. Lappe je eksperimentalni patolog i bivši direktor Kalifornijskog sistema za evaluaciju rizika (State of California's Hazard Evaluation System). Ovo je bila njegova dvanaesta knjiga. Bailey je diplomirala ekološku politiku s naglaskom na propise i zakone koji se odnose na nove tehnologije.

Ali, samo tri dana pre nego što je knjiga trebala izaći iz štampe, izdavači su "primili preteće pismo od glavnog advokata kompanije Monsanto." Pismo se pozivalo na kratki članak, koji je izašao u časopisu Coast Magazine pet meseci ranije, a u kojem su objavljeni delovi iz 150 stranica buduće knjige Lappea i Bailey. Monsantoovi advokati

tvrdili su kako je članak "pun dezinformacija, a možda i kleveta protiv herbicida Roundup, važnog Monsantoovog proizvoda."18 Izdavač, koji se uplašio dubokih džepova neprijateljski nastrojene kompanije, zaustavio je štampanje i sprečio njeno objavljivanje.

Autori su bili besni. Knjigu su pregledali advokati i izjavili da ne sadrži klevete. Štaviše, Monsanto se nije potrudio čak ni zatražiti rukopis knjige, a reagovao je tri dana pre objavljivanja, što je onemogućilo bilo kakve revizije pre štampe. Na sreću, autori su kontaktirali štampariju Common Courage (normalna, građanska hrabrost, u prevodu), koja je očitno potvrdila svoj naziv, jer knjiga je napokon objavljena osam meseci kasnije.

Na kraju svog pisma, Monsanto je advokat naveo detalje, tvrdeći kako se nivoi fitoestrogena soje Roundup Ready i obične soje ne razlikuju. Lappe i Bailey smatrali su kako je ova odbrana vrlo zanimljiva, jer su u članku u Coastu izjavili samo kako nisu obavljena nikakva istraživanja koja bi se bavila mogućim promenama nivoa fitoestrogena. Ali, strasna advokatova odbrana pokazala im je kako tu možda postoji problem, pa su odlučili pokrenuti istragu.

Ispitali su seme soje Roundup Ready i prirodne soje pazeći da se koriste izogeničkim sortama (što znači da imaju iste roditelje, a jedina je razlika u tome što genetski modifikovana sorta ima i gene Roundup Ready). Otkrili su kako, u poređenju s prirodnom sojom, sorta Roundup Ready neprestano pokazuje od 12 do 14% manje izoflavona - što je tip fitoestrogena. To je smanjenje naročito bilo vidljivo na biološki najaktivnijim izoflavonima, genistinu i daidzinu, koje je proučio Nacionalni institut za istraživanje raka, i koje su, prema Bailey, nutricionisti identifikovali kao preventivu protiv srčanih oboljenja, raka dojke, raka debelog creva, raka prostate, gubitka koštanog tkiva i osteoporoze nakon menopauze.

Otkriće Lappea i Bailey imalo je ozbiljne implikacije. Zdravstvena korist od soje poslednjih je godina često isticana, a ta je korist velikim delom zasluga spomenutih fitoestrogena. Činjenica da GM soja, koja čini veći deo soje u SAD-u, verovatno pruža slabiju zaštitu od raka, mogla bi uticati na zdravlje stanovništva, kao i na prihvatanje Monsantoove soje.

Časopis *Journal of Medicinal Food* pristao je objaviti inkriminujuće istraživanje u izdanju iz jula 1999. godine. U međuvremenu je Monsanto pripremio odbranu. Pozvao je u pomoć Američku asocijaciju za soju (American Soybean Association - ASA), organizaciju koju je godinama finansijski podržavao i koja je postala jedan od strastvenih zagovornika biotehnologije. ASA je pokrenula web stranicu na kojoj opovrgava istraživanje i napisala članak koji je napao otkrića. U članku se tvrdilo kako se nivoi fitoestrogena inače znatno razlikuju,

kako smanjenje nije bilo značajno i kako se nivoi razlikuju zbog razlika u klimi, temperaturi, vrsti tla i tipu soje. Međutim, nisu komentarisali činjenicu da su Lappe i Bailey upotrebili istu sortu soje uzgojenu u identičnim uslovima.

Kao potporu, Monsanto je sproveo vlastito istraživanje i objavio ga u časopisu *Journal of Agricultural and Food Chemistry* u novembru 1999. godine. Otkrilo se kako su nivoi fitoestrogena u njihovom eksperimentu toliko varirali da nisu mogli izvršiti čak ni pravovaljanu statističku analizu. Međutim, kad su Lappe i Bailey istražili Monsantoovu izjavu, otkrili su da je kompanija očito osmislila eksperiment tako da bi mogla doći do takvog zaključka. U istraživanju, koje su sproveli Lappe i Bailey, ekstrakcija fitoestrogena sprovedena je korištenjem najmodernijih metoda. Zamenila je stariju tehniku ekstrakcije, koja je davala različite i manje pouzdane rezultate. Kad su istraživači Monsanto unajmili laboratoriju za vršenje ekstrakcije, dobili su uputstvo za korištenje ove starije, manje pouzdane metode. Naravno, njihovi su rezultati varirali i na osnovu toga mogli su braniti svoju soju.

Smanjene nivoa fitoestrogena, koje su otkrili Lappe i Bailey, ukazuju na već postojeći problem GM hrane. Genetski inženjering stvara nepredvidive promene, a sastav GM hrane možda je potpuno različit od njenih prirodnih srodnika.

Kritičari ističu kako se sastav soje Roundup Ready bitno razlikuje od sastava prirodne soje. U Monsantoovom istraživanju nivoi masti, ugljenih hidrata i inhibitora tripsina, potencijalnog alergena, bile su različite. Jedan istraživač je kasnije otkrio dodatne podatke ispuštene iz rada. Oni su pokazivali da i GM soja ima značajno niže nivoje belančevina, masnih kiselina i esencijalnih aminokiselina, kao i mnogo više nivoje potencijalno štetnog lektina. Značajan je Monsantoov izbor naziva istraživanja: "Sastav soje tolerantne na glifosat (Roundup Ready) jednak je sastavu konvencionalne soje".

Uz kontroverze izazvane nazivom istraživanja i podatke njime otkrivene, kritičari tvrde kako je Monsanto iskrivio rezultate jer pre ispitivanja nivoa hranjivih supstanci svoju soju nije prskao Roundup herbicidima. Herbicidi mogu doći u interakciju s biljkama, menjajući im hemijski sastav. U stvarnosti se GM soja uvek prska pre žetve. Soja Roundup Ready uzgaja se da bi farmeri mogli prskati svoja polja herbicidom Roundup, uništavajući korov, ali ne i useve. Zapravo, istraživanja su pokazala da farmeri prskaju svoju GM soju s dva do pet puta više herbicida u odnosu na farmere koji uzgajaju konvencionalnu soju.¹⁹ Državne institucije zapravo su tri puta povećale dopušten nivo ostataka Roundup herbicida na soji kako bi pospešile prodaju GM useva otpornih na herbicide.²⁰

Uprkos tome što soja nije bila prskana, kao i razlikama u nivoima hranljivih tvari, čak ako ih prizna naučna zajednica, FDA neće ukloniti GM soju s tržišta. Razlog tome delimično leži u činjenici da koncept osnovne ekvivalentnosti nije definisan. To nije naučni koncept, nego je subjektivni kriterijum. Odluka o tome koje su nutricionističke razlike dopuštene za GM hranu prepuštena je hirovima i mudrosti zakonodavaca FDA-e. FDA može na tom planu odbaciti i pravne iza-zove, budući da je sud presudio kako njihova politika prema GM-u nije pravilo, već neobavezujuća smernica. Stoga, temelj FDA-ine politike je nenaučni, neobavezujući koncept koji omogućava ulazak GM hrane na tržište, uprkos značajnim nutricionističkim razlikama. Lappe i Bailey to ističu u svojoj najnovijoj knjizi, *Inženjering farme* (Engineering the Farm), koja nije stopirana u štampariji.

Rat oko leptira

Istraživači sa Univerziteta Cornell primetili su kako gusenice monarh leptira stare samo tri dana pužu sporije nego što je uobičajeno. Položili su ih na biljku mlečiku oprasenu polenom Bt kukuruza. Bt insekticid koji proizvodi kukuruz trebao bi ubijati evropskog kukuruznog moljca (ličinke) - nametnika na kukuruzu, ali ne i uticati na gusenice. Ipak, prema izveštaju objavljenom u knjizi Billa Lambrechta *Dinner At the New Gene Cafe* (Večera u kafeu Novi gen), "do kraja četvorodnevnog eksperimenta u smrtnom grču pričvrstile su se za biljku koja im je inače nakon što se pretvore u leptire, glavni izvor hrane. Zatim su pocrnele i istrulile."²¹ 44% gusenica je uginulo. Ni jedna izložena polenu genetski nemodifikovanog kukuruza nije uginula. U maju 1999. godine prestižni časopis *Nature* izvestio je o tom istraživanju i izbio je potpuni haos.

To nisu bile obične gusenice. Njihova sudbina je bila da postanu monarh leptiri. Amerikanci vole monarhe. Oni su za njih Bambi u sveta insekata. Iako američka štampa nije objavila gotovo nikakve dokaze o potencijalnim zdravstvenim rizicima GM hrane, napad na monarhe nije se mogao zanemariti. Američka štampa je odlučila izokrenuti ideju o zaštiti leptira i naterati biotehnošku industriju na paničnu odbranu.

Prema Lambrechtu, "Prvi napad na istraživanje leptira monarha bilo je uobičajeno cepidlačenje usmereno na naučne metode kojima su se koristili istraživači s Cornella... Drugi napad uključivao je ubrzano sponzorisanje niza istraživanja koja su pokazivala suprotne rezultate." Organizovali su simpozijum kako bi izvestili o rezultatima ovih istraživanja, i to samo šest meseci nakon objavljivanja članka u časopisu *Nature*. Skup je sponzorirala Istraživačka grupa za uprav-

ljanje biotehnologijom koju sponzorise industrija (Biotechnology Stewardship Research Croup).

Dan pre simpozijuma, biotehnoška industrija organizovala je konferenciju za naučnike i novinare, kako bi se objavili zaključci simpozijuma. Pre nego što je simpozijum počeo, Organizacija biotehnoške industrije (BIO) dala je izjavu za štampu prema kojoj se "očekuje da odbor naučnika zaključi kako genetski unapređeni kukuruz predstavlja zanemarivi rizik za monarh leptire." Poslepodne, na simpozijumu, članci objavljeni toga dana u listovima Los Angeles Times, Chicago Tribune, St. Louis Post-Dispatch i slično cirkulisali su među naučnicima. Becky Coldburg iz Fondacije za odbranu okoline (Environmental Defense Fund) kaže: "U svim člancima je pisalo da će simpozijum zaključiti kako polen Bt kukuruza predstavlja mali rizik za monarhe - iako su članci napisani pre samog skupa!!!" Nakon simpozijuma je organizovana još jedna konferencija za medije s brojnim naučnicima koji su učestvovali i na prethodnoj konferenciji. Konferenciju je sponzorirala biotehnoška industrija i američko Ministarstvo poljoprivrede, i na njoj su ponovljeni isti zaključci.

Na sreću, New York Times je poslao novinarku da izveštava o događajima. Prema Goldburgu, "Tokom poslepodnevnog sastanka Carol Yoon iz New York Timesa ustala je i rekla kako je upravo razgovarala s urednicima koji su sa simpozijuma dobili izjavu za štampu u kojoj stoji kako će simpozijum zaključiti da Bt kukuruz predstavlja mali rizik za monarhe. Yoon je pitala učesnike slažu li se s tim zaključcima. Brojni su istraživači jasno i glasno odgovorili 'Ne'."

Coldburg je rekao: "Do kraja dana postalo je potpuno jasno da glavna svrha simpozijuma, iz perspektive njegovih sponzora, nije pažljiva i promišljena procena upravo dovršenih, a u nekim slučajevima i nedovršenih, naučnih istraživanja. Umesto toga, skup je bio isplaniran, a članci u novinama orkestrirani tako da stvore utisak naučnog konsenzusa, iako takav konsenzus nije postojao među učesnicima skupa."²²

Za razliku od članaka koje su pre simpozijuma napisali novinari koji nisu učestvovali na simpozijumu, članak u New York Timesu pojavio se pod naslovom "Nema konsenzusa o učincima inženjeringa na useve kukuruza".²³ Yoon je napisala: "Daleko od kulminacije, dan je obeležila burna rasprava. Neki su naučnici zaključili kako je modifikovani kukuruz sigurniji nego što se pre verovalo, a drugi su rekli kako je prerano za donošenje takvih zaključaka... Mnogi istraživači zaključili su kako su njihovi rezultati bili preliminarni i kako mnoga istraživanja još nisu dovršena... Neki istraživači izrazili su zabrinutost što se veliki broj nedovršenih i nerecenzisanih istraživanja pojavio u javnosti, naročito na forumu koji je orkestrirala industrija, čiji su

proizvodi dovedeni u pitanje... 'Shvatili smo da je reč o prljavoj igri i da lisica čuva kokošinjac', izjavio je dr. Lincoln Brower, stručnjak za monarhe s koledža Sweet Briar iz Virginije. 'Cela stvar nije zaključena'."

Zanimljivo je naglasiti kako se, dok je Arpad Pusztai govorio samo dve i po minute o zaključcima svog istraživanja GM krompira, Colin Merritt iz Monsanto požalio: "Ne možete ići naokolo i širiti ovakve informacije ako nisu na odgovarajući način proverene."²⁴ Nasuprot tome, Monsanto je bio jedan od biotehnoških sponzora simpozijuma o leptirima na kojem su neki rezultati objavljeni nakon što je sprovedeno samo 10% istraživanja, a niti jedno nije provereno ni recenzirano.

Godinu dana nakon simpozija održan je i drugi, koji je za New York Times takođe pratila Yoon. Napisala je sledeće: "Iako su kukuruz i monarh leptiri najbolje proučeni organizmi na planeti, i nakon godine i po istraživanja koje je sprovodilo više od dvadeset istraživača sa Univerziteta i iz industrije, naučnici... ipak nisu bili u stanju precizirati koliki rizik biotehnoški kukuruz predstavlja za populaciju monarha u divljini." Troškovi pronalaženja odgovora procenjeni su na "dva do tri miliona dolara, više nego što Ministarstvo poljoprivrede inače godišnje ulaže u istraživanje rizika GM useva za okolinu." Načelnik BIO-a rekao je kako javnost "ne bi trebala očekivati da će privatni sektor platiti račun."²⁵

Monarh leptiri podučili su biotehnošku industriju novoj lekciji. Nepovoljni rezultati istraživanja iznenadili su je i prisilili reagovati tek nakon što su mediji upozorili javnost na problem. Lambrecht opisuje jednu od strategija osmišljenih da spreče nešto tako u budućnosti.

"Posedujem bilten biotehnoške industrije. On sadrži web adrese više od stotinu grupa koje smatraju kritičarima, imena njihovih članova, kao i detalje o mestu registracije, istoriji grupe, i njihovoj međusobnoj povezanosti. Industrija skupo plaća motrenje aktivnosti protiv GMO-a, delimično korištenjem e-mail adresa koje ne otkrivaju imena njihovih kompanija. Počekom novog veka industrijski stratezi verovali su da prate dovoljno stranica ne bi li otkrili istraživanja koja kritikuju njihovu tehnologiju. 'Sada smo u stanju otkriti takva istraživanja unapred i prikupiti naše naučne dokaze, tako da više nikada neće imati prednost kakvu su imali s monarh leptirima', hvalio se jedan pripadnik industrije."²⁶

Pokazalo se da pretnja monarh leptirima nije zatekla baš sve nespremnim. Arnold Foudin, pomoćnik direktora naučnih službi u američkom Ministarstvu poljoprivrede, u jednom je intervjuu, nakon što je objavljeno početno istraživanje iz Cornella izjavio: "Znali smo da će

situacije poput one s monarh i drugim leptirima upasti u oči. To je deo opšte buke iz pozadine.”²⁵

Biotehnologija pronalazi svoje dete s postera

TV reklama na nacionalnoj televiziji prikazala je nasmešenu azijsku decu, brižne lekare, polja pirinča i sve praćeno glasom pripovedača koji govori kako zlatni pirinač “može sprečiti slepilo i infekcije miliona dece” koja pate od nedostatka vitamina A.²⁷ Časopis *Time* otišao je tako daleko objavivši na naslovoj strani “Ovaj pirinač može spasiti milion dece godišnje.” Biotehnološka kompanija Syngenta tvrdi kako bi jedan mesec odgađanja u dostavljanju zlatnog pirinča na tržište mogao pridodati slepilu 50.000 dece.²⁸

Biotehnološka industrija pronašla je svoje dete s postera, genetski modifikovani pirinač koji stvara svoj vlastiti beta-karotin - preteču vitamina A. U svom članku iz *New York Time Magazine*, “Veliki žuti stimulator”, Michael Pollan kaže kako zlatni pirinač nabada Amerikance na rogove moralne dileme: “Ako ne prevladamo svoju nesigurnost i ne počnemo jesti genetski modifikovanu hranu, deca u trećem svetu će oslepiti.”

“Ali, što više čovek zna o velikoj žutoj nadi biotehnologije”, nastavlja Pollan, “njena obećanja izgledaju nesigurnija.”²⁷ Pažljivije razmatranje otkriva neke zanimljive propuste u brojevima kojima se industrija razmeće. Prema izveštaju Greenpeacea, zlatni pirinač daje tako malo vitamina A da bi “dvogodišnje dete moralo pojesti 3,5 kg dnevno.”²⁹ Odraslima bi trebalo deset kilograma da dobiju dnevnu preporučenu dozu.²⁸

“Celi ovaj projekt utemeljen je na nečemu što se može okarakterisati samo kao planirana prevara”, piše Benedikt Haerlin, bivši međunarodni koordinator Greenpeaceove kampanje protiv genetskog inženjeringa. “Računali smo njihove brojeve u više navrata. Jednostavno ne možemo verovati da bi ozbiljni naučnici i kompanije mogli to učiniti.”³⁰

Čak je i predsednik fondacije Rockefeller, koji je sponzoriseo razvoj zlatnog pirinča, rekao kako je “korišćenje zlatnog pirinča u odnosima s javnošću otišlo predaleko” i kako pogrešno informiše javnost i medije. Dodao je: “Ne smatramo zlatni pirinač rešenjem problema manjka vitamina A.”²⁹

“Tek treba videti hoće li zlatni pirinač tako mnogo pružiti neuhraњenoj deci kao što je pružila ugroženim biotehnološkim kompanijama”, kaže Pollan. “Njen pravi uspeh može biti pobeda u raspravi, a ne rešavanje problema javnog zdravstva.”²⁷

Postoje i drugi problemi. Ni jedno dosad objavljeno istraživanje nije potvrdilo da ljudsko telo može apsorbovati beta-karotin iz zlatnog

pirinča. Za apsorpciju vitamina A potrebni su i drugi sastojci, kao što su masti i belančevine, kojih često nema u ishrani neuhraњene dece. A još se ne zna hoće li geni suncokreta, korišćeni u stvaranju zlatnog pirinča, preneti poznate alergene iz cveta.³¹

Zagovornici biotehnologije takođe priznaju kako će možda biti potrebna još jedna kampanja da bi se uverili ljudi da jedu zlatni pirinač. Ali, ako će se trošiti vreme na edukaciju, pita se Pollan, zašto se umesto toga ne bi naučili ljudi “kako uzgajati zeleno bilje (bogato vitaminom A i drugim hranljivim tvarima) na ivicama svojih pirinčanih polja, a možda im čak dati semenje? Ili dopune A vitamina deci koja su tako neuhraњena da njihova tela ne mogu apsorbovati beta-karotin?”²⁷

Organizacija Savez vitaminskih anđela (Vitamin Angel Alliance) čini upravo to. Ugroženoj deci daju jake tablete, toliko snažne da su dovoljne samo dve godišnje kako bi sprečile slepoću. Po ceni od samo 0,05 dolara po tableti, potrebno je samo 25.000 dolara da bi se godišnje sprečila slepoća 500.000 dece.³² Uporedite to sa zlatnim pirinčom, koji je dosad koštao više od 100 miliona dolara, i još nije spreman.

Michael Khoo iz Greenpeacea kaže kako svrha zlatnog pirinča nije “rešavanje problema slepoće dece, već rešavanje problema odnosa s javnošću biotehnološke industrije.” Kad bi industrija zaista bila posvećena rešavanju problema neuhraњenosti i gladi, sitni delić njihovog reklamnog budžeta mogao je biti preusmeren i s njim su mogli postići velike rezultate. Khoo kaže: “Sramotno je što se biotehnološka industrija koristi gladnom decom kako bi promovisala sumnjivi projekt.”²⁹

Zrna obmane (Grains of Delusion), zajednički istraživački izveštaj humanitarnih organizacija iz Tajlanda, Kambodže, Indije, Filipina, Indonezije i Bangladeša, sadrži zaključak prema kojem “glavni cilj zlatnog pirinča nije rešavanje neuhraњenosti, već sticanje veće podrške i prihvaćenosti genetskog inženjeringa u javnosti, naučnoj zajednici i finansijskim agencijama. S obzirom na rečeno, obećanje o zlatnom pirinču ne treba prihvatiti zdravo za gotovo.”³¹

Skrivanje problema sigurnosti hrane

Steve Druker bio je svestan da američki mediji izbegavaju izveštavati o kontroverzi povezanoj s genetski modifikovanim organizmima, ali imao je priču koja je to mogla promeniti. Otkrio je kako je politika FDA-e prema GMO-u protivzakonita.

Druker, advokat za zaštitu interesa javnosti, čitao je zakone iznova i iznova i bio je siguran da je FDA prekršila više zakona. Njegova organizacija, Savez za biointegritet (Alliance for Biointegrity), zajedno s Međunarodnim centrom za procenu tehnologija (International Center

for Technology Assessment - CTA) iz Washingtona, podigla je tužbu kako bi zauzdala probiotekološku Upravu i prisilila je da ispita GM hranu i označi je. Tužba je imala dva smera napada: religijski i naučni.

Na religijskom frontu, Druker je tvrdio kako, izbegavajući označavanje GM hrane, FDA ne dopušta pojedincima praktikovanje religijskih sloboda. Na temelju tri različita zakona, Zakona o hrani, lekovima i kozmetici, Ustava SAD-a i Zakona o restauraciji religijskih sloboda, Druker je tvrdio kako se pojedincima kojima vera brani hranjenje GM hranom, mora omogućiti identifikovanje takve hrane kako bi je mogli izbeći. U ovom slučaju tužitelji su bili nekoliko verskih organizacija, uključujući sedam hrišćanskih sveštenika, tri rabina, jednog istaknutog budistu i hinduističku organizaciju. Svi ti tužitelji raznih religijskih usmerenja posmatrali su genetsku modifikaciju hrane kao narušavanje temeljnih principa njihove vere. Osećali su obavezu izbegavati je i živeti u skladu sa svojim verovanjima, ali u tome ih je sprečavala nemogućnost identifikacije GM hrane.

Sa naučne strane, Druker je verovao kako je FDA narušila zakon pretpostavljajući da je sva GM hrana opšteprihvaćena kao sigurna (Generally Recognized as Safe - GRAS). To je bila dvojaka pretpostavka. FDA je tvrdila kako se GM hrana, budući da je GRAS, ne mora ispitati. Ali, za status GRAS-a postoje strogi kriterijumi, a jedan od njih je i testiranje. Kriterijumi su: 1. Mora postojati naučni konsenzus da je hrana sigurna. 2. Konsenzus mora biti utemeljen na empirijskim dokazima koji demonstriraju sigurnost, a takvi dokazi moraju biti objavljeni u stručnim časopisima. U prošlosti je samo nekoliko uglednih naučnika, koji nisu verovali da je utvrđena sigurnost nekog proizvoda, bilo dovoljno da proizvod ne dospe na listu GRAS.

GM hrana nije ispunila ni jedan od ovih kriterijuma. Nije bilo recenziranih članaka koji bi dokazivali njenu sigurnost, a mnogi vodeći naučnici veruju kako nije sigurna. Tvdeći da je sigurna, FDA je očito narušila zakon.

Kako bi sudu dokazao da ne postoji konsenzus naučne zajednice, Druker je okupio impresivnu grupu od devet naučnika koji su se usprotivili FDA-inim tvrdnjama o sigurnosti. Štaviše, i ovi naučnici pridružili su se tužbi. To je bio događaj bez presedana. Iako naučnici redovno deluju kao savetnici ili stručni svedoci, ovi su tužili FDA-u.

Dva člana tima radila su na području biotehnologije, iako ne na GM hrani. Na temelju vlastitog iskustva bili su upoznati s rizicima povezanim s prenosom gena između vrsta i zabrinuti što se ova neprecizna tehnologija primenjuje na hrani - i što se rizikuje zdravlje stanovništva. Među tužiteljima su bili i profesor Philip Regal, poznati stručnjak na području genetike biljaka sa Univerziteta Minnesota i Richard Strohman, profesor molekularne i ćelijske biologije na UC

Berkeley. U korist tužitelja svedočio je i stručnjak za sigurnost hrane, dr. sci. dr. med. Richard Lacey, prvi naučnik koji je upozorio na bolest poznatu kao kralje ludilo.

Sama činjenica da ugledni naučnici tuže FDA-u i javno izjavljuju kako se GM hrana ne može smatrati sigurnom trebala je, prema Drukerovom mišljenju, pokazati da ne postoji konsenzus o sigurnosti. Time bi se FDA-ina tvrdnja jasno diskreditovala.

Dana 28. maja 1998. godine, na dan kad je tužba podignuta na američkom Regionalnom sudu u Washingtonu, religijske vođe i naučnici okupili su se na konferenciji za štampu u Nacionalnom klubu novinara, što je sigurno bio događaj za naslovne strane. Ali, umesto informisanja javnosti o nepostojanju naučnog konsenzusa, nepostojanju recenziranih istraživanja i razotkrivanja načina na koji je FDA prekršila zakon time što nije zahtevala testove sigurnosti, medijski izveštaji usresredili su se primarno na religijska pitanja i druge aspekte rasprave o označavanju. Veći deo diskusije o naučnim i sigurnosnim problemima pokrenula je FDA i predstavnici biotehnologije, uveravajući javnost da je hrana dokazano sigurna. Većina novina nije zapazila da su ugledni naučnici podigli tužbu. Štaviše, Washington Post, New York Times i Wall Street Journal uopšte nisu izvestili o tužbi. Druker je iz prve ruke osetio koliko su američki mediji pristrasni. Ali, stvar nije stala na tome.

Tokom suđenja FDA je advokatima tužitelja morala predati više od 44.000 stranica svojih internih dosijea. Nakon što su pregledali brdo dokumenata, Druker i ostali advokati otkrili su jasne dokaze prevare i zataškavanja. FDA je tvrdila kako ne zna ni za kakve dokaze koji bi ukazivali na to da se GM hrana u nekoj većoj meri razlikuje od normalne, prirodne hrane. Ali, memorandumima koje su jedan za drugim slali naučnici FDA-e, otkrili su kako je istina upravo suprotna. U njima su bila očita zdravstvena pitanja vezana uz otrove, alergene, nove bolesti, a takođe su otkrivene nutricionističke razlike u sastavu namirnica, opasnosti za okolinu, ali i nerazrešena pitanja o istraživanjima ishrane paradajzom FlavrSavr. Svi ti dokumenti bili su direktni i neporecivi dokazi. Dokazivali su kako ne postoji naučni konsenzus i kako je zakon prekršen.

S dokazima u ruci Druker i ostali održali su govor na medijski dobro pokrivenoj konferenciji za štampu u Washingtonu, u junu 1999. godine. Drukera su kasnije intervjuisali novinari Washington Posta, New York Timesa i Wall Street Journala. Ali, ni jedan od napisanih članaka nije spominjao laži i zataškavanja FDA-e.

Tekst iz Wall Street Journala usresredio se isključivo na religijski aspekt i prema časopisu Salon Magazine, prikazao Drukera kao "malo građanskog verskog fanatika."³³ Na primer, članak iz Journala pod

naslovom "Mešovita grupa zahteva FDA-ine oznake na biohrani" izveštio je kako je Druker "krenuo uzduž i popreko cele države tražeći svoju Nojevu barku tužitelja, od kojih mnogi dele njegovu mističnu spiritualnost i nepoverenje prema vlastima."³⁴

U Washington Postu tužba je spomenuta samo u članku o označavanju GM hrane objavljenom sredinom avgusta 1999. Pisalo je:

"Prošlo leto, dve grupe potrošača tužile su Uprava za hranu i lekove tvrdeći kako propust u uvođenju režima označavanja genetski modifikovane hrane krši Zakone o hrani, lekovima i kozmetici. Zakon zahteva da se prehrambeni aditivi, koji nisu 'opšteprihvaćeni kao sigurni', označavaju."³⁵ Članak je uključivao i standardne navode o sigurnosti Organizacije biotehnoške industrije.

Druker kaže: "Činilo se kao da su mediji odlučili malo govoriti o okolini, ali ne izvestiti kako postoje naučni razlozi za zabrinutost zbog sigurnosti hrane."

Činilo se da je New York Times zainteresovan za Drukera jer su ga tokom sledećih meseci intervjuisali nekoliko puta. Napokon, u januaru 2001. godine, godinu i po dana nakon Drukerove konferencije za štampu, Times je objavio detaljnu priču o istoriji Monsantoovog uticaja na FDA-u, koja je uključivala i izjave nekoliko naučnika FDA-e koji su upozorili svoje nadređene na zdravstvene rizike GM hrane. Takav članak dotad nije objavljen - pružio je američkim čitaocima uvid u državnu korupciju povezanu s odobrenjem GM hrane.

Ali, Druker je u američkoj štampi ostvario malo ovakvih pobeda. Njihova sklonost biotehnologiji progoniće ga iduće četiri godine. Davao je intervjue i o njemu su pisani članci, koje su urednici potom zauslavljali. Ako je nešto i objavljeno, obično je bilo trivijalno i ublaženo. Zabrinutost naučnika za sigurnost ljudi retko se spominjala.

Značajan incident dogodio se u avgustu 1999. godine kad ga je producent televizijske kuće ABC iz Washingtona nazvao i zatražio od njega da vozi devedeset minuta do studija njihove filijale kako bi dao intervju o svojoj tužbi. Druker je tada već postao oprezan. Rekao je producentu kako je umoran od trošenja vremena i energije na intervjue koji se pre produkcije cenzurišu. Postavio je svoje zahteve. Pristaće na intervju samo ako izveste o problemima vezanim za sigurnost GM hrane na koje ukazuju naučnici FDA-e, a sama FDA ignoriše. Prema Drukeru, producent se složio da izveštaj bude pošten i uravnotežen. Pristao je.

ABC vesti sve su pripremile. Intervju je trajao petnaest minuta. Nekoliko dana kasnije ABC je objavila trominutnu priču o GM hrani. Glavni gost naučnik bio je predsednik BIO-a, Michael Phillips. Druker je izgovorio jednu rečenicu, i to rečenicu kojom spominje neke religijske institucije uključene u tužbu. Niko nije ni spomenuo naučnike

FDA-e. Prema Drukeru, reportaža je bila tako osmišljena da "ljudi koji je gledaju nemaju nikakve razloge za brigu."

O FDA-i i detaljima svoje tužbe govorio je na pet kontinenata, a u većini drugih zemalja mnogo se pisalo o FDA-inom zataškavanju. U SAD-u "kao da postoji tajni plan da se to potisne u stranu",³⁶ kaže Druker.

Dana 2. oktobra 2000. godine Savezni sud presudio je u korist FDA-e iz tehničkih razloga. Druker tvrdi: "Sud je utvrdio kako zakonska regulacija GE hrane (hrane nastale genetskim inženjeringom) ne spada u krug delovanja FDA-e... Zaključio je kako je politika FDA-e o GM hrani u osnovi politika 'nedelovanja' i 'ne nameće nikakve... obaveze' biotehnoškoj industriji." Budući da nisu učinili ništa da bi regulisali industriju pre ili posle određivanja politike prema GM hrani, celi je slučaj proglašen neosnovanim. Druker kaže kako je sud priznao da "političke birokrate FDA-e nisu sledile savete i upozorenja naučnog osoblja Uprave vezane za GM hranu, i da među naučnim stručnjacima postoji neslaganje vezano za njenu sigurnost." Druker nastavlja: "Takođe, sud je izbegao pitanje adekvatnog ispitivanja sigurnosti i nije utvrdio kako je GM hrana sigurna - iako je takav zaključak zakonski nužan da bi se hrana plasirala na tržište."

Iako je uložena žalba na tu odluku, u januaru 2001. godine, FDA je predložila nove zakonske odredbe, koje su Drukera prisilile da povuče žalbu i čeka priliku za novu tužbu kad novi zakoni stupe na snagu.

Druker nije dobio ovaj slučaj, ali smatra kako je "naša tužba postigla mnogo razotkrivajući FDA-inu prevaru, neutemeljenost njene politike i njeno neodgovorno ponašanje. Iako nismo uspeli promeniti politiku FDA-e, sudska presuda odbacuje standardne tvrdnje biotehnoške industrije o rigoroznom nadzoru FDA-e i dokazanoj sigurnosti proizvoda. FDA se nema čime ponositi, niti se biotehnoška industrija ima čime hvaliti. Ali, svi potrošači imaju razloga za veliku zabrinutost."³⁷

Oduzimanje prava na izbor potrošačima

Želeći da dozna kakve su reakcije potrošača na GM hranu, FDA je 2000. godine sproveda istraživanje intervjuišući dvanaest grupa građana širom zemlje. Pokazalo se da većina ljudi uopšte ne zna da jede GM hranu, a kamoli da je jede gotovo u svakom obroku. Otkrivši to, mnogi su se naljutili. Gotovo svi su izjavili kako žele da se hrana označava, postali su zabrinuti zbog dugoročnih učinaka na zdravlje i želeli su sami odlučiti hoće li jesti GM hranu ili ne.

Želja za označavanjem nije iznenadila. Svako nezavisno istraživanje potvrdilo je da građani drugih zemalja širom sveta žele označenu

GM hranu. Razne ankete u SAD-u pokazale su da od 70 do 94% stanovništva želi obvezno označavanje GM hrane. Gotovo sve industrijalizovane države reagovale su na želje potrošača i traže označavanje, ali ne i SAD.

Promovisanje GM hrane politika je Sjedinjenih Država, a mnogi veruju kako bi etiketiranje štetilo tom cilju. Anketa časopisa Time potvrdila je kako je 58% Amerikanaca izjavilo da bi izbegavalo kupovinu GM hrane kad bi bila označena.³⁸ Upravo zato označavanje nije deo državnog plana, bez obzira na želje građana.

Mnogi su se suprotstavili stavu vlade SAD-a. Laura Ticciati, osnivač asocijacije Majke za prirodni zakon (Mothers for Natural Law) i koautor knjige *Genetski modifikovana hrana: Da li je sigurna? Vi odlučite* (Genetically Engineered Foods: Are They Safe? You Decide) predala je gotovo 500.000 potpisa liderima nacije 17. juna 1999. godine kojima se traži označavanje GM hrane. Ticciati kaže: "Uprkos jasnoj poruci da Amerikanci žele znati šta se događa s njihovom hranom, naša vlada i dalje služi interesima industrije, a ne pravu svojih građana. Reći majkama kako nemaju ravno znati što se nalazi u hrani za njihovu decu potpuno je nedopustivo."³⁹

Kongresmen Dennis Kucinich o označavanju kaže: "U tome ima nečeg vrlo američkog. Ljudi žele iskoristiti svoje pravo na znanje. Mi smo država u kojoj postoji sloboda informisanja."⁴⁰ Godine 1999. pokušao je sprovesti zakon o označavanju u Zastupničkom domu, a senatorka Barbara Boxer pokušala je isto učiniti u Senatu, ali se o zakonima nikada nije glasalo.

Šačica građana iz Oregona odlučila je uzeti stvari u svoje ruke. U novembru 2002. godine, iskoristili su glasački zakon svoje savezne države, prikupili 100.000 potpisa za svoju peticiju i izneli zakon o označavanju na glasanje. Nazvan je Measure 27 (Mera 27). Njime se zahtevalo da se hranu koja sadrži više od 0,1% GM hrane označi. Nadalje, ako su u proizvodnji hrane upotrebljeni GM agensi, hormoni, ili bilo što povezano s genetskim inženjeringom, i to treba pisati na oznaci.

Kad je ova mera prvi put uvedena, gotovo 60% anketiranih stanovnika Oregona podržalo ju je. Ali, tada se umešala biotehnoška industrija. Potrošila je 5.4 miliona dolara - 25 puta više nego što su potrošili zagovornici Mera 27 - uveravajući glasače u Oregonu da glasuju protiv. Na kraju, zakon nije prihvaćen. Samo 30% glasača izjasnilo se u korist zakona.

Kako je biotehnoška industrija uverila ljude da glasuju protiv nečega za što se inače uvek izjašnjavala većina građana? Prema Craigu Wintersu, direktoru kampanje za označavanje genetski modifikovane hrane, oslonili su se na zastrašivanje i odvlačenje pažnje. Na

primer, u brošuri na osam stranica, koja je poštom razaslana širom zemlje, biotehnoška industrija je tvrdila kako će, uvede li se označavanje, prosečni račun za namirnice porasti za 550 dolara godišnje. Te su podatke potvrdili pozivajući se na "Ekonomsku analizu oregonske Mera 27 od 30. avgusta 2002. godine." Prema Winteru, bilo je to pristrasno istraživanje koje je sponzorisala industrija, a koje je bilo osmišljeno tako da potvrdi istinitost takvih preuveličanih brojki.

Pouzdaniju analizu, kaže Winter, sproveo je William Jaeger, ekonomista i specijalista za poljoprivrednu politiku sa Univerziteta Oregon State (OSU). Razmatrajući analize korištene u drugim zemljama, došao je do zaključka kako bi cena označavanja godišnje troškove po osobi povećala za 0,23–10 dolara. U drugom istraživanju "zasnovanom na ograničenijim informacijama i manje detaljnoj analizi"⁴¹ zaključilo se kako bi godišnji troškovi po osobi iznosili od 35 do 48 dolara. Čak je i ova viša procena u oštroj suprotnosti s procenom od 550 dolara po porodici o kojoj su čitali oregonski glasači.

Glasači su takođe bili bombardovani radijskim i televizijskim reklamama koje su ponavljale preuveličane brojeve, ali uglavnom nisu spominjale genetski inženjering. Medijska kampanja tvrdila je kako će Mera 27 oštetiti farmere, restorane, kompanije, državu i obične građane. Winter kaže: "Ako neku laž ponovite dovoljno puta, ljudi će poverovati u nju."

Monsantov doprinos oregonskoj kampanji protiv označavanja iznosio je 1,5 milion dolara. Uporedite to sa zanimljivom izjavom u Monsantoj evropskoj reklami iz juna 1998. godine, u kojoj je pisalo: "Imate pravo znati šta jedete, naročito ako je to bolje... nakon nekoliko meseci rasprave Evropa je upravo prihvatila novi zakon o označavanju hrane dobijene iz genetski modifikovanih biljaka... Verujemo kako su proizvodi biotehnologije bolji i kako ih treba označiti."⁴²

Osim podrške biotehnoških i prehrambenih kompanija, kampanju protiv Mera 27 podržala je i FDA. U potezu bez predsedana, Lester Crawford, zamenik načelnika FDA-e i bivši izvršni potpredsednik National Food Processors Association (Nacionalne asocijacije prerađivača hrane), poslao je službeni dopis guverneru Oregonu Johnu Kitzhaberu u kojem je jako prigovorio na Meru. U pismu, koje je objavljeno, i u brošuri koju je industrija uputila glasačima, pisalo je: "FDA ne zna za bilo kakve informacije ili podatke koji bi ukazivali na to kako genetski modifikovana hrana odobrena za ljudsku konzumaciju nije jednako sigurna kao i konvencionalna hrana." Gnevan zbog toga što Uprava ponavlja istu rečenicu iako su je interni dokumenti razotkrili kao laž, advokat Steve Druker pisao je guverneru citirajući nekoliko naučnika FDA-e koji su tvrdili upravo suprotno.

Napisao je i ovo: "Pismo dr. Crawforda donosi daljnje pogrešno tumačenje činjenica iznesenih u izjavi: 'FDA-ina naučna procena modifikovane hrane i dalje pokazuje kako je ta hrana... jednako sigurna kao i konvencionalna hrana.' Ova tvrdnja vrlo je zanimljiva u svetlu izjave FDA-e objavljene u časopisu Lancet 29. maja 1999. godine: 'FDA nije smatrala nužnim sprovesti sveobuhvatnu naučnu kontrolu hrane dobijene iz genetski modifikovanih biljaka - što je u skladu s njenom politikom iz 1992. godine.' Budući da ne zahteva ispitivanje GM hrane, priznaje da je ne kontroliše i ne iznosi formalne empirijske dokaze da je sigurna i zapanjujuće je što tvrdi kako njeni procesi procene pokazuju da je sigurna kao i druga hrana."⁴³

Značajno je što je u govoru održanom pred International Dairy Foods Association (Međunarodnom asocijacijom proizvođača mlečnih proizvoda) u januaru 2003. godine Crawford izjavio kako su ciljevi FDA-e utvrđivanje sigurnosti hrane i promovisanje razvoja biotehnologije.

Jedna od organizacija koja se svojski trudila sprečiti Meru bila je organizacija Oregonians for Food and Shelter (Oregonci za hranu i utočište). Iako je ova grupa, nalik na dobrotvorno društvo, tvrdila da predvodi kampanju koja zastupa narod, članovi odbora dolaze iz Monsanto i DuPonta, a cilj grupe je promovisanje "proizvoda za kontrolu štetočina, hranjivih supstanci za zemljište i biotehnologiju". U svom pismu glasačima ponovili su iznos od 550 dolara godišnje i tvrdili kako bi Mera 27 povećala troškove porodičnih farmi i kompanija za preradu hrane za 32 do 63%. U pismu je pisalo: "Mera 27 je još jedan primer uskogrudnih političkih interesa koji pokušavaju iskoristiti proces glasanja u Oregonu za ostvarivanje svojih ekstremnih političkih planova."⁴⁴

U aprilu 2003. godine ista je organizacija u Oregonu pokušavala progurati zakon koji bi "sprečio bilo kakve zahteve za označavanjem hrane i koji bi sprečio da savezne institucije usvajaju strože zahteve od onih koje dopušta savezna vlada." Richard North, direktor projekta Campaign for Safe Foods (Kampanje za zdravu hranu), vidi taj zakon kao način sprečavanja budućih građanskih inicijativa kao što je Mera 27, i zakonodavnih akcija. "Ovde se gazi pravo potrošača na informacije",⁴⁵ rekao je. Pokušaji sprečavanja označavanja u Oregonu podsećaju na tzv. Zakone o obezvređivanju hrane koje je prihvatilo trinaest saveznih država. Prema Guardianu, ti zakoni, koji su prihvaćeni zahvaljujući snažnom lobiranju biotehnološke industrije, sprečavaju "širenje lažnih i štetnih informacija o hrani."⁴⁶

Pritisak na naučno mišljenje

Krajem septembra 2001. godine Ignacio Chapela, ekolog za mikrobe s Kalifornijskog Univerziteta Berkeley, vozio se taksijem sa službenikom meksičke vlade. Službenik je čekao celi dan da Chapela završi sa svojim sastancima kako bi ga mogao otpratiti do Fernanda Ortiza Monasterija, glavnog čoveka za biotehnologiju u Meksiku. Vozili su se opasnim četvrtima Mexico Cityja prema zgradi vlade. Bila je rana večer i Chapela je iznenadilo to što u zgradi nema nikoga. Povelili su ga na dvanaesti sprat i otpratili niz mračni hodnik gde je ugledao prizor zbog kojeg će satima kasnije ostati potresen.

Činilo se da je sve pripremljeno kako bi se ostvario maksimalan učinak - maksimalno zastrašivanje. Monasterio, direktor Commission of Biosafety and GMO (Komisije za biosigurnost i GMO), sedeo je za improvizovanim stolom - vrata kancelarije bila su skinuta i položena preko kartonskih kutija. Hladno je pozdravio Chapelu. Nakon što ga je spremačica poslužila kafom, zamolili su je da se udalji. Chapela je sedeo pred direktorom, a pomoćnik direktora sedeo je iza Chapele, blokirajući mu izlaz. U kancelariji nije bilo drugog nameštaja.

Monasterio se zagledao u Chapelu i počeo recitovati nešto što je izgledalo kao dobro promišljen napad koji je trajao više od sat vremena. "Najpre me napao", kaže Chapela. "Dao mi je do znanja koliko će štetu moje informacije naneti državi, i koliko problema stvoriti. Rekao je: 'Vi stvarate problem... radujemo se danu kad će ta tehnologija doći u našu zemlju, ali postoji prepreka, a ta prepreka ste vi'.⁴⁷

U jednom trenutku Chapelu su povelili kroz kancelarije. Bio je uveren kako je svrha toga bila daljnje zastrašivanje. Kaže kako u zgradi nije bilo nikoga osim njih i kako ih je okruživao samo otpad. Jedini telefon bio je direktorov mobilni telefon. U jednom trenutku Chapela se nervozno nasmejao i rekao: "Zar ćete izvaditi pištolj i upucati me?" Činilo se da se šali, ali bio je uplašen. Monasterio ga nije utešio. Prema Chapelinim rečima, Monasterio ga je hteo uveriti da ne objavi inkriminujuće dokaze koje su Chapela i David Quist s Berkeleyja, pripremajući svoje doktorate, otkrili u svom istraživanju.

U Meksiku postoje stotine domaćih sorti kukuruza, koje se prirodno ukrštaju i stvaraju sorte najprilagođenije području. "Kako bi sačuvala tu banku gena", izvestio je Guardian, meksička vlada "1998. godine zabranila je sejanje GM useva."⁴⁸ Bojali su se da bi unakrsno zaprašivanje moglo zagaditi domaće sorte kukuruza. Takvo bi zagađenje bilo trajno - ne postoji način da se genetski ulog očisti. Ali, nisu svi u meksičkoj vladi bili srećni zbog te zabrane. Predstavnici poput Monasterija želeli su da njihova država prihvati biotehnologiju i zato su želeli umanjiti strahove od genetskog zagađenja.

Uprkos zabrani, kukuruz za ishranu Meksiko uvozi iz SAD-a, ali deo se ilegalno koristi za sejanje. Budući da je 30% američkog kukuruza genetski modifikovano, otprilike isti postotak uzgojenog iz tog semena takođe je modifikovan. Quist i Chapela ispitali su domaće sorte kukuruza u dvanaestak naselja u udaljenoj planinskoj regiji Oaxaca i, na svoje iznenađenje, otkrili kako je 6% ispitanih biljaka zagađeno GM kukuruzom. Ako je zagađenje dospelo tako daleko, bilo je sigurno da se već raširilo. Ugledni časopis *Nature* pristao je da objavi ovo kontroverzno otkriće, koje je pretilo narušavanjem pokušaja bioindustrije da uveri Meksiko, Brazil i Evropsku uniju da odobre sejanje GM kultura. A Monasterio je Chapeli govorio da mora sprečiti objavljivanje.

Chapela nije popustio. Kad god je imao priliku nešto odgovoriti, pokušao je objasniti kako nije on uzrok problema - on ga je samo otkrio. Osim toga, Ministarstvo poljoprivrede već je proveravalo njegova otkrića.

Nakon približno sat vremena Monasterio je promenio taktiku. Prema Chapeli, direktor je rekao: "Vi ste stvorili problem, a ja ću vam sada dati priliku da postanete deo rešenja. Sprovešću istraživanje koje će svetu pokazati istinu." Monasterio je rekao kako će tim sastavljen od petorice vrhunskih molekularnih biologa sprovesti istraživanje i otkriti kako Chapelino istraživanje uopšte nije tačno. Štaviše, pozvao je Chapelu da postane deo tog tima. U timu su trebala učestvovati još dva naučnika iz Monsanto i dva iz DuPonta. Plan je bio da se njih petorica nađu u jednoj od najboljih privatnih vila u Meksiku i da završe svoje istraživanje za samo šest sedmica. Nadalje, trebali su poslati svoj rad časopisu *Nature*. Chapeli su rekli: "Ne brinite se, bićete objavljeni u magazinu *Nature*." Chapela je objasnio kako je profesor na UC Berkeleyju - javnoj instituciji - i kako ne može raditi na privatnom istraživačkom projektu.

Požalio je što je obavestio meksičku vladu o svom istraživanju. Iz pristojnosti ih je obavestio kako bi mogli pripremiti reakciju kad se rad objavi. Rekao im je i za strogi zahtev za ekskluzivnošću časopisa *Nature*: časopis odbija objaviti istraživanje koje je prethodno objavljeno u medijima. Zato ih je zamolio da njegova otkrića zadrže za sebe. Direktor je rekao: "Objavljivanje rada u časopisu *Nature* sprečićete ako ga iznesete u medije, ali nećete me sprečiti u pokušaju objavljivanja negde drugde."

Činilo se da je Monasterio odustao. Ispratio ga je iz zgrade, a zatim je insistirao da ga svojim terenskim vozilom preveze do hotela. Chapela kaže: "Počeo mi je postavljati lična pitanja o deci. Pitao je u koju školu mi ide kći. I hteo me odvesti tačno do mesta gde sam odseo." Međutim, pre nego što ga je pustio iz auta, rekao mu je: "Sada znamo gde vaša deca idu u školu." Chapela je kasnije izjavio

za BBC: "Bio sam u emocionalnom šoku i potpuno iscrpljen. Osećao sam se potreseno i u tom sam stanju bio još satima."⁴⁹

Sledećeg dana Monasterio je sazvao sastanak s Greenpeaceom i drugima kako bi objavio Chapelina otkrića. Greenpeace nije hteo čekati dva i po meseca do objave kako bi započeo s kampanjom. Chapelu su obavestili kako će njegovo otkriće izneti u medijima. Chapela kaže da je Monasterio na taj način medije indirektno upoznao s istraživanjem i tako uspeo izazvati kršenje pravila časopisa *Nature* o potpunoj tajnosti materijala pre objavljivanja.

U intervjuu za BBC Monasterio je priznao da se sastao sa Chapelom, ali porekao je optužbe da mu je pretio. Takođe je rekao da je sastanak održan na petom spratu zgrade Ministarstva.⁴⁹

Časopis *Nature* nije odustao zbog preuranjenog publiciteta nego je i dalje nameravao objaviti rad 29. novembra 2001. godine. Dan ili dva pre toga Chapela je primio faks od Victora Villalobosa, zamenika ministra poljoprivrede i bliskog Monasterijevog saradnika. Chapela kaže kako su detalji njegovog sastanka s Monasteriom nedokumentovani i nemoguće ih je potvrditi, ali je Villalobosov faks čvrsti dokaz pokušaja vlade da zastrašivanjem zataška informacije. Faks je bio napisan istim tonom kojim je Monasterio razgovarao s njim. Prema Chapeli, u njemu se tvrdilo kako je vlada jedino telo koje po zakonu sme vršiti takva istraživanja. Nadalje, pisalo je kako će Chapelu smatrati lično odgovornim za svaku štetu koju njegov rad prouzrokuje poljoprivredi, i uopšte ekonomiji države. Vlada će preduzeti sve potrebne korake da spreči tu situaciju.

Na dan objave rada na biotehnoškom forumu nazvanom AgBioWorld, kojem pristup ima više od 3.000 naučnika, počele su kružiti poruke. Prvu poruku napisala je Mary Murphy, optuživši Chapelu za predrasude. Zatim je došla poruka Andure Smetacek - lažno ga je optužila da njegov rad nije recenziran. Takođe ga je optužila da je "pre svega aktivista" i da je istraživanje objavio u sprezi sa zaštitnicima okoline. Chapela nije mogao odmah odgovoriti, budući da mu je upravo, u vreme objave ovih poruka, pristup Internetu bio tri dana zatvoren. Neki su sumnjali na dobro tempiran napad hakera.

Smetacek je idući dan izvršila još jedan napad na Chapelin kreditet. Te su poruke bile pune optužbi i uskoro su se pojavile i stotine drugih poruka u kojima su ili ponovljene ili nadopunjene daljnjim detaljima. Forum AgBioWorld pokrenuo je peticiju za časopis *Nature*. Naučnici sa e-mail liste jedva su dočekali potpisivanje takve peticije i *Nature* se našao pod opsadom međunarodne kampanje koja je tražila da se članak ne objavi.

Argumenti protiv rada nisu bili usresređeni na otkrivanje zagađenja, već na drugi zaključak članka, koji je imao još ozbiljnije impli-

kacije. Quist i Chapela svojim su ispitivanjima otkrili da zagađeni GM kukuruz sadrži čak osam fragmenata promotora CaMV i da je više potencijalnih uzročnika. Kritičari GMO-a kao uzrok navode otkriće prema kojem promotor CaMV stvara nestabilnu "žarišnu tačku", opisanu u 2. poglavlju. Verovali su da, kada polen zagađi domaće biljke, žarišna tačka uzrokuje deljenje gena i širi ih nasumice kroz genom biljke. Kad bi se takva genetska nestabilnost potvrdila, njen učinak na određenu vrstu biljke bio bi razoran. Štaviše, svaki privid sigurnosti, preciznosti ili predvidljivosti učinaka GM useva morao bi biti odbačen i GM hrani sudbina bi verovatno bila zapečaćena.

Dok je dokaz zagađenja lokalnih sorti GM kukuruzom bio čvrst i mogao se lako potvrditi, drugi zaključak nije bio tako dobro utemeljen. Čak su i autori članka priznali kako su postupci ispitivanja, kojima su se koristili za identifikaciju lokacije osam fragmenata promotora CaMV na DNK, bili utemeljeni na istraživačkoj metodi i otvoreni za interpretaciju. Hipotezu žarišne tačke nisu mogli verifikovati. Međutim, naučnici, koji zagovaraju biotehnologiju, tvrdili su da članak promovise hipotezu žarišne tačke bez odgovarajućih dokaza i doveli u pitanje kredibilitet rada.

Zbog velikog pritiska časopis Nature je učinio nešto bez presedana u njegovoj 133 godine dujoj istoriji. Urednik se delimično ogradio izjavom prema kojoj zaključci vezani za višak promotera nisu dovoljno potvrđeni. Nature je objavio središnje otkriće - GM kukuruz je zagađio domaći kukuruz u Meksiku.

Međutim, svetski mediji nisu zapazili ovu razliku. London Times je, na primer, pogrešno izvestio kako je "Nature, jedan od najuglednijih svetskih recenziranih časopisa, juče priznao da je pogrešio objavivši nedovoljno potvrđeno naučno istraživanje kojim se tvrdi kako su geni GM kukuruza slučajno prešli na tradicionalnu sortu u Meksiku."⁵⁰ U izveštaju Associated Pressa stajalo je: "Podstaknuti kompanijama za odnose s javnošću koje rade za Monsanto i druge kompanije, mediji su prikazali ograđivanje magazina Nature kao 'veliku pobjedu biotehnoške industrije na planu odnosa s javnošću',⁵¹ a jedan je naučnik zagovornik GMO-a izjavio kako je to 'svedočanstvo tehničke nekompetentnosti' kritičara biotehnologije."⁵²

Međutim, ako se situacija pažljivije analizira, postaje jasno da pobjeda u odnosima s javnošću nije baš bila tako spontana. I Mary Murphy i Andura Smetacek, koje su započele kampanju napadom na istraživanje, tvrdile su kako su obične građanke koje nemaju veze s korporacijama. Ali, prema kolumnisti Georgeu Monbiotu iz lista Guardian, to su zapravo izmišljena imena kojima se koristi Bivings Group, kompanija za odnose s javnošću koja radi za Monsanto. Monbiot optužuje da "tekstove Mary Murphy šalje Bivingsov web dizajner, koji

piše u svojoj kancelariji u kući u Hyattsvilleu u državi Maryland; a čini se da je Andura Smetacek osoba zadužena za Internetski marketing kompanije." U BBC-ovoj emisiji Newsnight, načelnik Internetske kompanije za odnose s javnošću na kraju je priznao da je jedan od e-mailova poslao neko ko "radi za Bivings" ili "neki klijent koji se koristi našim uslugama."⁵³

Ne samo da su pozvali naučnike da napadnu Chapelin članak, ovi kvazi-ljudi s Interneta vredno su dugo vreme poricali probiotehnoške stavove. Od 2000. godine Andura Smetacek neprestano je optuživala kritičare GMO-a za terorizam. Pismo kojim je optužila Greenpeace za namerno širenje straha od GM hrane zbog finansijskih interesa pojavilo se u Glasgow Herald. Greenpeace je tužio novine zbog klevete i dobio tužbu. Tri e-maila Smetacekove, uključujući i onaj prvi, imala su adresu Internet protokola na serveru gatekeeper2.monsanto.com - čiji je vlasnik Monsanto.

Istraživači su takođe s Bivingsom povezali i web stranicu Ag-Bio-Worlda - organizacije na čijem je forumu na Internetu nastala peticija za Nature - kao i sa Center for Food and Agricultural Research (Centrom za istraživanje hrane i poljoprivrede). Prema Monbiotu, "čini se da Centar ne postoji, osim kao web stranica koja stalno optužuje zelene da planiraju nasilne akcije."⁵³

Bivings Group specijalizovan je za lobiranje preko Interneta. Na njihovoj web stranici nalazi se članak pod naslovom "Marketing virusa: kako zaraziti svet". Iako se čini da se sadržaj članka promenio otkad je objavljen, Monbiot citira sledeće delove: "U nekim kampanjama bilo bi nepoželjno, pa čak i pogubno, da čitaoci saznaju kako je vaša organizacija direktno uključena... u takvim situacijama moguće je pisati tekstove u kojima će vaše stajalište zastupati treća strana koja nema interesa... Možda je najveća prednost marketinga virusa u tome što je vaša poruka smeštena u kontekst u kojem je verovatnije da će biti ozbiljno shvaćena."

Monbiot citira još jedno poglavlje web stranice: "Ponekad dobijamo nagrade. Ponekad samo klijent zna ulogu koju smo odigrali." Na naslovnoj strani njihove web stranice (od 21. oktobra 2002. godine) navodi se nagrada koju su nedavno dobili - radeći za Monsanto.

Monsantov direktor za Internet, Jay Byrne, "za Internet časopis Wow izjavio je kako 'ulaže vreme i trud' u učestvovanje u web raspravama o biotehnologiji. Izdvojio je stranicu AgBioWorld, na kojoj 'osigurava odgovarajuću zastupljenost svoje kompanije'." Druga metoda kojom je Byrne manipuliseo web stranicama bila je ta da su pretraživači na vrhu svojih lista izdvajali samo probiotehnoške stranice. Mnoge od tih stranica bile su virtualne organizacije, koje izgledaju kao da su ih načinile grupe za građansku akciju, ali zapravo su ih u ime

korporacija izradili Bivings i drugi. Nakon što je napustio Monsanto, Byrne je rekao: "O Internetu razmišljajte kao o oružju. Dohvatit ćete ga ili vi ili vaš konkurent, ali neko će biti ubijen."⁵⁴

Chapela je preživio pokušaje ubistva svog lika i dela, ali još uvek oseća posledice. Fakultetski odbor, koji je više od godinu dana odlagao odluku o dodeli stalnog radnog mesta, iz celog je sveta dobijao pisma koja su ih pokušavala uveriti da ga otpuste s UC Berkeleya. Uprkos velikoj podršci koju je dobio od svojih kolega i odseka, nije dobio stalno radno mesto (vidi www.tenurejustice.org). I Chapela, kao i Pusztai, predstavljali su primer onoga što se može dogoditi naučniku koji se suprotstavi glavnoj struji koja zagovara biotehnologiju.

Chapela kaže: "Nama je vrlo teško objavljivati radove iz tog područja. Ljudi se boje." Iako su naučnici, koji zastupaju biotehnologiju, napali njegovo mišljenje prema kojem promotor CaMV može stvoriti žarišne tačke i rasuti se na DNK, Chapela kaže kako se boje sami sprovesti ispitivanja koja bi potvrdila njihov stav. Postavlja pitanje: Jeste li se ikada zapitali zašto ljudi nisu doveli u pitanje naše rezultate?" Misli da je naučnicima zabranjeno "postavljati određena pitanja i dolaziti do određenih rezultata. Ko je onda antinaiučnik?"

Dana 18. aprila 2002. godine, samo dve sedmice nakon što se časopis *Nature* delimično ogradio od Chapelinog članka, meksička vlada objavila je kako se veliko genetsko zagađenje tradicionalnih sorti kukuruza zaista dogodilo u državama Oaxaca i Puebla. Jorge Soberon, izvršni sekretar meksičke komisije za bioraznolikost, priznao je kako je nivo zagađenja "daleko gori nego što je u početku objavljeno."⁵⁵ Otkrili su GM DNK na 95% ispitanih polja kukuruza. U proseku je 10 do 15% biljaka imalo GM jezgro, a čak je 35% jednog polja bilo zagađeno. Genetsko zagađenje dogodilo se, prema Soberonu, "do tada neviđenom brzinom. Ovo je najgori slučaj zagađenja genetski modifikovanim materijalom u svetu jer se dogodio na mestu nastanka velikog broja sorti. Potvrđeno je. Nema sumnje u to."⁵⁶ Ove vesti dospele su na naslovne strane u Evropi i Meksiku. Prema časopisu *Biodemocracy News*, u SAD-u i Kanadi mediji su ih potpuno ignorisali.⁵⁷

PROMENJENI MIŠEVI

Holandski student Hinze Hogendoorn sa Univerziteta Utrecht ponudio je miševima GM i genetski nemonifikovani kukuruz i soju. Tokom devet sedmica, miševi su pojeli 61% genetski nemonifikovane hrane i 39% GM hrane.

Hogendoorn je tada promenio svoj eksperiment i počeo tražiti razlike između grupe hranjene GM hranom i druge grupe hranjene prirod-

nom hranom. Grupa hranjena GM hranom jela je više. Zanimljivo, verovatno zato što je u početku bila u proseku malo teža, manje je dobijala na težini. Zapravo, do kraja kratkog eksperimenta izgubili su na težini. S druge strane, miševi hranjeni genetski nemonifikovanom hranom jeli su manje, ali su više dobijali na težini, i to do kraja eksperimenta. Rezultati su bili statistički značajni. Osim toga, jedan od miševa u GM kavezu pronađen je mrtav na kraju eksperimenta.

Učinak gubitka težine zapažen je i drugde. Na primer, piscu Steveu Sprinkelu "pričali su o stočaru koji je zapazio kako mu stoka postaje mršavija nakon što se prebacio na GM hranu."² Tom Wiley iz Severne Dakote opisao je još jedan slučaj: "Video sam oglas farmera koji je tražio prirodni kukuruz, jer je stoka koja je jela Bt kukuruz davala manje mleka."³

8. poglavlje

PROMENA ISHRANE

Godine 1996. Gregu Bretthaueru ponuđen je posao koji je smatrao sjajnim - upravnik za studente pri Centralnoj alternativnoj srednjoj školi u Appletonu u državi Wisconsin. Ali, kad je posetio školu i video kako izgleda, nije hteo prihvatiti posao. Tinejdžeri su bili "nepristojni, odbojni i bez manira",¹ rekao je, i škola je bila bez ikakve kontrole. Bio im je potreban policajac koji bi se bavio disciplinom i oduzimanjem oružja.

Ali, 1997. godine škola se počela menjati na gotovo čudesan način zahvaljujući Barbari Reed Stitt, autorici knjige *Food and Behaviour, A Natural Connection* (Hrana i ponašanje, prirodna veza). O snažnom delovanju ishrane saznala je radeći kao savetnica za kriminalce na uslovnoj slobodi. Najpre bi svakom klijentu koji joj je bio poveren promenila ishranu. To bi im svaki put promenilo život.

"Preko 80% klijenata na uslovnoj slobodi s kojima sam radila od 1970. do 1982. godine postali su zdravi, produktivni članovi društva nakon što bih započela s terapijskim programom promene ishrane", kaže Stitt. Promene u njihovim životima bile su tako vidljive da je jedan sudija prestano govoriti novim klijentima: "Poslaću vas Barbari Reed i držaćete se ishrane koju vam ona odredi. Ako to ne učinite, opet ćete upasti u nevolje - a sledeći put idete u zatvor!"²

Stitt je bila uverena kako su mnogi problemi s kojima se suočavaju škole u Americi uzrokovani lošom ishranom. Nakon što je uspela promeniti ponašanje kriminalaca, verovala je da će uticaj na srednjoškolce biti dečja igra.

Ona i njen suprug Paul, biohemičar, došli su u svoju lokalnu školu s neobičnom i velikodušnom ponudom. Hteli su izbaciti automate za prodaju sokova i prerađenu hranu i nahraniti učenike svežom, celovitom hranom, prateći pritom kako im se ponašanje poboljšava. A Stittovi će platiti račun. Zaravno, budući da su posjedovali firmu Natural Ovens, pekaru za celovite pekarske proizvode, njihova kompanija

slaće školi svoje zdrave proizvode i zaposliti svog kuvara u školskoj kuhinji.

Uprava škole spremno je prihvatila ovu ponudu bez obaveza, a čak je i očekivala neke promene. Ono što su dobili, bilo je revolucionarno.

Škola je postala mirna, deca su se dobro ponašala, neopravdani izostanci nisu problem, a svađe su bile retke. Ocene su se popravile, a učitelji su se mogli posvetiti podučavanju umesto da neprestano discipliniraju učenike. "Više u razredu nema ometanja niti poteškoća s ponašanjem učenika kakve sam imala pre novog programa ishrane",¹ kaže nastavnica Mary Bruvette.

Čak su i problematični učenici zahvaćeni ovom revolucijom. Brojevi su impresivni. Otkad je program započeo pre pet godina, nije bilo unošenja oružja, odustajanja od škole, izbacivanja, samoubistava, pa čak niti droga.

Bretthauer je posetio školu četiri godine nakon što je odbio posao dekana i zapanjio se nad onim što je video. Kaže: "Došao sam na razgovor radi drugog posla i otkrio kako se atmosfera potpuno promenila."³ Ipak je odlučio prihvatiti posao.

I druge škole zatražile su takve promene. Srednja škola Einstein uvela je neke manje promene i prema dekani, deca su gotovo odmah postala "pažljivija i bolje usresređena". Nastavnik prirodnih nauka u srednjoj školi kaže: "Predajem ovde gotovo trideset godina. Vidim da su ove godine deca mirnija i da je s njima lakše razgovarati. Čine se razumnijima. Ove sam godine hteo poći u penziju, ali ostajem još jednu godinu - toliko mi je zabavno!"¹

Učenici su приметili promene do kojih je došlo zbog zdravije ishrane. Jedna je devojčica izjavila: "Sada kad se mogu koncentrisati, lakše mi je slagati se s drugima jer pazim šta oni govore, a ne razmišljam samo o onome što ja njima želim reći." Druga učenica je rekla: "Ako imaš važan test, moraš jako dobro jesti."

"Naučili su da će ih zdravija hrana učiniti boljim osobama", kaže nadzornik Thomas Scullen. "Bolje su usresređeni i srećniji su."¹ Mnogi učenici postali su zagovornici zdrave hrane.

Vesti o transformaciji škole zainteresovale su mnoge širom sveta. Svakodnevno dobijaju zahteve na svojoj web stranici, a između ostalog, gostovali su u emisiji "Dobro jutro, Amerika", na novozelandskom radiju i u italijanskom časopisu.

Jedan nastavnik iz iste škole nekoliko godina ranije sproveo je sličan eksperiment s miševima. U jednom kavezu tri su miša jela nezdravu hranu; u drugom su tri miša jela celovite namirnice. Razlika između dve grupe bila je šokantna.

Miševi koji su jeli nezdravu hranu, kaže Stitt, postali su “vrlo usamljeni i nedruželjubivi.”⁴ Kad su stupali u interakciju, često su se tukli.

U svakom kavezu nalazila se kartonska cev načinjena od rolne papirnatih ubrusa. Miševi hranjeni nezdravom hranom poderali su svoju cev na komadiće, dok je grupa hranjena zdravom hranom koristila svoju cev kao spavaonicu. Činilo se da su miševi hranjeni nezdravom hranom zaboravili na svoje normalno noćno ponašanje, jer su tokom dana toliko jurili uokolo da ih je nastavnica morala prekriti kako bi stižala buku u razredu.

Nakon dva meseca hranjenja nezdravom hranom dva su miša ubila trećeg i pojela ga.

Na kraju tromesečnog eksperimenta dva preživela miša hranjena nezdravom hranom počela su jesti celovite namirnice. Za oko tri sedmice njihovo je ponašanje ponovno postalo mirno i pitomo.

Kad je nastavnica Luigi Frigo čula za eksperiment s miševima, odlučila ga je sprovesti sa svojim drugim razredom u Cudahyju u državi Wisconsin, i ponavljala ga je od tada svake godine, tokom sedam godina. Ali, kako bi zaštitila miševe, ograničila je nezdravu ishranu na samo četiri dana. Ona i njeni učenici najpre su sedmicu dana posmatrali miševe, radeći beleške o njihovom ponašanju. Zatim su tri miša nahranili namirnicama kao što su zašećerene žitarice, slatkiši ili kolači i dijetna soda. Do sledećeg dana “njihovo se ponašanje drastično promenilo.”⁵ Miševi hranjeni nezdravom hranom promenili su se iz društvenih, aktivnih životinja u lenje, nedruštvene životinje. Više se čiste, čine se nervoznima, skrivaju hranu, i više ne mogu izvoditi neke “trikove” koje su ranije izvodili. Potrebne su im dve do tri sedmice hranjenja celovitom hranom da se oporave od nezdrave hrane. Nekoliko meseci kasnije razred je još jednom pokušao ponoviti eksperiment na istim miševima, ali životinje su odbijale jesti nezdravu hranu.

Hrana koja menja um

Iako Stitt nije bila usredsređena na uklanjanje genetski modifikovane hrane, uklonivši prodajne automate, pripremajući hranu od početka i koristeći maslinovo umesto biljnog ulja, njen je program eliminisao gotovo svu GM hranu s jelovnika.

Nije jasno koje su namirnice uzrokovale probleme u ponašanju. Ali, jasno je da hrana može snažno uticati na ponašanje, raspoloženje, sreću i celokupni kvalitet naših života. Istraživanje iz 2002. godine pokazalo je da “molekuli hrane deluju kao hormoni regulišući telesne funkcije i podstičući deobu ćelija. Molekuli mogu prouzrokovati mentalnu neravnotežu, od nedostatka pažnje i hiperaktivnog poremećaja

do teških mentalnih bolesti.”⁶ Hrana može biti “moćnija od lekova”. Istraživači su rekli da hrana takođe može uticati na “gene koji određuju hoćemo li dobiti rak, srčano oboljenje, depresiju, šizofreniju ili disleksiju.” Ishrana zdravom hranom ne samo da nam produžava život, već “što je još važnije, održava visoki kvalitet naših života dok starimo.”

Istraživanje britanskog *Asthma and Allergy Research Center* (Centra za istraživanje astme i alergije) potvrđuje ovaj zaključak. Tokom dve sedmice 277 trogodišnjaka hranjeno je voćnim sokom koji je sadržavao četiri veštačke boje ukupne težine 20 mg i konzervans natrijum benzoat. Te su količine znatno niže od nivoa dopuštenih u piću i hrani za decu. Sledeće dve sedmice deca su dobijala običan voćni sok.

Roditeljima nije rečeno tokom koja dve sedmice su deca dobijala običan sok, niti tokom kojeg razdoblja su dobijala sok s dodacima. Od njih je zatraženo da pišu izveštaje o ponašanju svojih trogodišnjaka. Opisali su ponašanja kao što su “prekidanje, koncentracija, ometanje drugih, teškoće s uspavlivanjem, poigravanje s predmetima i izlivi besa.” Podaci su ukazivali na značajne razlike između dva eksperimentalna razdoblja. Zapravo, istraživanjem se zaključilo kako je boja u hrani mogući uzročnik problema svakog četvrtog deteta koje ima napade besa.

Istraživači kažu kako se “značajne promene hiperaktivnog ponašanja deteta mogu postići uklanjanjem boje i aditiva iz ishrane.” Tvrde kako bi “sva deca osetila korist od takve promene, a ne samo deca koja već pokazuju hiperaktivno ponašanje ili koja su sklona alergijskim reakcijama.”⁷

Ako aditivi i nezdrava hrana mogu tako snažno uticati na decu, učenike i kriminalce na uslovnoj slobodi, koliki deo naših nervoza, manjka koncentracije, nemira, nesanica, besa ili depresija određuje ono što jedemo? Nauka još nema odgovor. Uticaj hrane na mentalno i emocionalno zdravlje nije procenjen u tradicionalnim procenama sigurnosti hrane. A ni jedno istraživanje nije proučavalo vezu tih učinaka i GM hrane.

Međutim, jedan je eksperiment slučajno otkrio neke stvari. Holandski student, hraneći jednu grupu miševa GM, a drugu prirodnim kukuruzom, otkrio je više od obične razlike u težini. Bilo je i značajnih razlika u ponašanju. Miševi hranjeni GM hranom “činili su se manje aktivnim u kavezu.” A kad su izmereni na kraju eksperimenta, oni hranjeni GM hranom bili su “uznemireniji” od drugih miševa. Prema rečima istraživača: “Mnogi su trčali uokolo po korpi, očajnički kopali po piljevini, pa čak panično skakutali, što nikada ranije nisam video.”⁸

Ne mogu se samo na temelju ovog zapažanja izvući zaključci o učincima GM hrane na ljudsku psihu. Ali, i zaključci da psiholoških učinaka nema, jednako su neutemeljeni.

GM hrana trenutno na tržištu

Opisana istraživanja i iskustva pružaju uverljive razloge za mudro biranje hrane. Mogli bismo reći: "Budući da ćemo ionako svi umreti, zašto sada brinuti o ishrani samo zato da bismo živeli malo duže?" Ali, promene u ishrani mogu nam dramatično popraviti kvalitet života, bez obzira na životni vek, pa čak i zdravlje.

Oni koji su odlučili ukloniti genetski modifikovane namirnice iz svoje ishrane istim će potezom ukloniti i veštačke aditive koji menjaju raspoloženje, budući da prerađena hrana često sadrži i jedno i drugo.

Trenutno, glavne genetski modifikovane kulture su soja, pamuk, uljana repica (kanola) i kukuruz. Druge su američke tikvice, žute bundeve, havajska papaja i neke vrste duvana. Možda još uvek ima GM krompira u obliku skroba, ali Monsanto ga više ne prodaje. GM paradajz takođe je povučen s tržišta. (Postoje neki izveštaji da se GM paradajz u malim količinama prodaje u Kini.) Američki mlečni proizvodi mogu sadržavati mleko krava kojima je ubrizgan rBGH. A i mesni i mlečni proizvodi obično dolaze od životinja koje su jele GM stočnu hranu. Čak i med i polen pčela mogu sadržavati GM.

Nadalje, postoje genetski modifikovani prehrambeni aditivi, enzimi, začini i agensi za prerađivanje u hiljadama vrsta hrane na policama trgovina, kao i u dodacima za hranu. Na primer, sirište, koje se koristi za izradu sira, često je genetski modifikovana verzija. Zasladaivač aspartam proizvod je genetskog inženjeringa. A GM bakterije i gljivice koriste se u proizvodnji enzima, vitamina i drugih pospešivača varenja.

Kako izbeći GM hranu u Velikoj Britaniji

Izbegavanje GM hrane u Velikoj Britaniji lakše je nego u SAD-u. Samo su sastojci hrane iz raznih sorti genetski modifikovane soje, kukuruza i uljane repice odobreni za upotrebu u Evropi - a vrlo mali deo toga se zaista koristi. GM paradajz prodavan je u sosu od paradajza u prodavnicama Safeway i Sainsbury između 1996. i 1999. godine, kad su povučene.

U julu 2003, evropski parlament doneo je zakone koji su zahtevali da se hrana, derivati (kao što su kukuruzni sirup i ulje) i životinjska hrana koja sadrži GM sastojke moraju označavati: "Ovaj proizvod načinjen je od GMO-a". Meso i mlečni proizvodi od životinja hranjenih

GM hranom ne moraju biti označeni. Ovi zakoni su stupili na snagu 18. aprila 2004. godine.

Bilo kakva namerna upotreba GM sastojaka na bilo kom nivou mora biti označena. Međutim, ako se male količine (ispod 0,9% za GM sorte odobrene u EU, i ispod 0,5% za neodobrene, ali naučno ispitane sorte) GM sastojaka slučajno nađu u genetski nemodifikovanim namirnicama, ne moraju biti označene. Evropski parlament pooštrio je zakone o GM hrani: 2003. godine, količina odobrena u hrani, za koju nije potrebno označavanje, smanjena je sa 1 na 0,9%. Sve države članice EZ moraju se složiti u vezi odobravanja svake nove GM sorte koja se uvodi na tržište.

Međutim, britanska vlada i dalje zahteva blaže zakone za označavanje i trudi se prevladati raširenu odbojnost javnosti prema genetski modifikovanoj hrani. Web stranica "10 Downing Street" kaže kako "nove tehnologije igraju sve veću ulogu u proizvodnji hrane, a genetski modifikovana hrana na čelu je promena naših prehrambenih navika."

Najbolja strategija za izbegavanje GMO-a jeste kupovanje organske (ekološki proizvedene) hrane sa sertifikatom kad god je to moguće, ili celovite hrane koja garantovano ne sadrži GM sastojke. Prerađene namirnice verovatno će sadržati GM sastojke.

Derivati soje i kukuruza

Većina prerađenih namirnica sadrži soju i/ili kukuruz u nekom obliku: vidi listu u Dodatku A. U Evropi, većina njih (osim sastojaka koji nisu prehrambeni) biće označeni ako se sastoje od GMO-a, ili ih sadrže, dok u mnogim drugim državama (kao što je SAD) neće biti označena.

Biljno ulje

Većina generičkog biljnog ulja i margarina, koji se koriste u restoranima i u prerađenoj hrani, izrađuje se od soje, kukuruza, uljane repice (kanole) ili semena pamuka. Znatno deo ove četiri vrste useva genetski je modifikovan i najčešće se meša s genetski nemodifikovanim proizvodima pre nego što se ulje izvlači. Razne vrste biljnog ulja mogu se koristiti u istom proizvodu, zavisno o ceni i raspoloživosti.

Za one koji ne mogu pronaći genetski nemodifikovana biljna ulja, zamenska genetski nemodifikovana ulja obuhvataju maslinovo, sunčokretovo, bademovo i uglavnom sva druga ulja, kao maslac (vidi mlečne proizvode). Trenutno, uljana repica iz EU trebala bi davati ulje bez GM sastojaka, budući da se GM uljana repica ne sme uzgajati u komercijalne svrhe.

Voće i povrće

Mnoge sorte sušenog voća (uključujući i one u pahuljicama žitarica) kao što su urme, suvo grožđe i sultane, presvučene su slojem ulja od GM soje i uskoro će biti označene u EU.

Hleb i pekarski proizvodi

Kada kupujete pekarske proizvode, izbegavajte one koji sadrže “sredstvo za poboljšavanje brašna” ili “agens za tretiranje brašna”, jer ovi mogu sadržavati GM enzime i aditive. Neke sorte enzima alfa amilaze, koje su prikazane na oznaci pekarskih proizvoda, genetski su modifikovane.

Mlečni proizvodi

Mlečni proizvodi od životinja hranjenih GM sojom neće biti označeni. Organski, (eko) mlečni proizvodi ne dopuštaju GM hranu za životinje.

Med

Mnoge jeftinije vrste meda koje se prodaju u Velikoj Britaniji proizvedene su u drugim državama, uključujući i Kanadu. Neke kanadske vrste meda proizvode pčele koje skupljaju nektar s uljane repice (kanole). Kada na oznaci piše da je med “uvezeni med” ili “proizveden u više zemalja”, možda uključuje med iz Kanade koji je nastao iz kanole (oko 60% kanadske kanole je GM). Postoje izveštaji kako je kod tog meda filtriran polen kako bi se uklonila genetski modifikovana DNK i kako je nakon toga mešan s medom iz drugih zemalja; ali, ipak se proizvodi od GM biljaka.⁹ U EU med nije potrebno označavati kao GM, čak i ako su se pčele hranile GM polenom. Ekološki med iz Velike Britanije nije trenutno na tržištu, ali postoji uvezeni ekološki med.

Meso i jaja

Ekološki proizvedeno meso i jaja dolaze od životinja uzgajanih bez hormona i s hranom koja je genetski nemodifikovana. Meso životinja hranjenih GM sojom i kukuruzom neće biti označeno.

Uvezena hrana

Hrana uvezena iz Amerike i Kanade uglavnom je sumnjiva, jer su ove zemlje prihvatile biotehnologiju, tj. genetski inženjering. GM proizvodi uključuju sladoled, mleko, mleko u prahu, maslac, sojin sos, čokoladu, kokice, gume za žvakanje, zdravu hranu i vitamine. U Velikoj Britaniji trenutno u prodaji nema GM voća i povrća, iako odobrenje za GM paradajz iz 1996. godine (vidi gore) nikada nije povučeno.

Ulje kanole i mutageneza

Ulje kanole (uljane repice) ima zanimljivu istoriju. Proizvodi se iz semena uljane repice, koje je obično otrovno. Naučnici su mutagenezom izmenili seme. Ona se vrši tako da se biljka podvrgne zračenju kako bi se podstaknule mutacije DNK. (To nije isti proces poznat pod nazivom iradijacija hrane koji se koristi za ubijanje mikroorganizama).

Nakon što su seme uljane repice izložili zračenju, naučnici su proučili mutirane varijante koje su nastale i identifikovali varijantu koja je proizvodila manje otrova koji se inače nalazi u biljci. Ta nova varijanta zove se kanola - dobila je ime po Kanadi, gde se inače uzgaja.

Mutageneza ne uključuje umetanje gena u DNK. Zagovornici insistiraju na tome da radijacija jednostavno ubrzava normalan proces mutacije. Drugi su opšte sumnjičavi prema mutagenezi, a naročito prema kanoli. Izbegavaju ulje kanole zbog njegovog mutagenskog porekla i zbog nedovoljno snažnih garanta sigurnosti.

Međutim, ova je knjiga usredsređena na GM hranu koja nastaje umetanjem gena. Nećemo ulaziti u detalje kontroverzija vezanih uz kanolu. Ukoliko na oznaci piše da je kanola genetski nemodifikovana ili ekološka, znači da nema stranih gena ubačenih u DNK biljke. Međutim, i ta je kanola uzgajana mutagenim načinom.

GM aditivi, začini, vitamini, enzimi

Genetski inženjering koristi se u proizvodnji mnogih dodataka hrani, aroma, vitamina i pospešivača obrade kao što su enzimi. Prema časopisu *Non-GMO Source*, “takvi sastojci koriste se za poboljšavanje boje, ukusa, teksture i mirisa hrane, i u svrhu očuvanja, stabilizacije i dodavanja hranjivih sastojaka prerađenoj hrani. Broj sitnih sastojaka koji mogu biti proizvedeni iz GM izvora, kao što su kukuruz ili soja, ili proizvedeni korištenjem GMO-a, veliki je.”¹⁰

Među vitaminima, vitamin C (askorbinska kiselina) često se dobija od kukuruza, a vitamin E obično se izrađuje od soje. Vitamini A, B₂, B₆ i B₁₂ mogu se proizvesti iz GMO-a. Nadalje, vitamin D i vitamin K mogu imati “nosače” derivirane iz GM kukuruza, kao što su skrob, glukoza i maltodekstrin. Ovi se vitamini mogu pronaći u dopunama hrani, a ponekad ih se koristi i za obogaćivanje hrane. Ekološka hrana, čak i ako je obogaćena vitaminima, ne sme sadržavati sastojke proizvedene iz GMO-a.

I arome mogu biti proizvedene od kukuruza ili drugih GM izvora. Na primer, “hidrolizirani biljni protein (HVP), često korišteni pojačivač arome koji se dobija iz kukuruza i soje, može biti GMO”,¹⁰ tvrdi *Non-GMO Source*. I vanilin može biti GM.

Sastojci u nekim dodacima zdravoj hrani, vitaminima i lekovima mogu biti proizvedeni biotehnologijom. Proverite to kod proizvođača.

Riboflavin (vitamin B₂) proizveden od GM organizama odobren je za upotrebu u Velikoj Britaniji. Riboflavin se koristi u dečjoj hrani, pahuljicama, bezalkoholnim pićima, hrani za mršavljenje itd. Prema novim zakonima iz aprila 2004. godine, ni začini neće biti obavezno označeni.

Mnoge marke mlečnih proizvoda, pahuljica, džema, voćnog soka, ulja za kuvanje, zaslađivača, hrane za mršavljenje i napitaka (uključujući vino i pivo) proizvode se s GM enzimima. Ako sumnjate u neki proizvod, raspitajte se kod proizvođača.

“Genetski modifikovane bakterije i gljivice rutinski se koriste kao izvor enzima za proizvodnju širokog spektra prerađene hrane”,¹¹ kaže GEO-PIE. Živi organizmi ne dodaju se hrani. Umesto toga, uzgajaju se u posebnim staništima gde proizvode velike količine enzima. Enzimi se vade, pročišćavaju i koriste u proizvodnji hrane. Enzimi se često unište tokom procesa kuvanja i nema ih u završnom proizvodu. Zato su retko navedeni na oznakama. Genetsko modifikovanje bakterija i gljivica vrši se od osamdesetih godina. L-triptofan predstavlja primer načina na koji je prirodna bakterija, koja se koristi u proizvodnji hrane ili dodataka hrani, modifikovana kako bi proizvodila više po manjoj ceni.

Jedan od uobičajenih enzima zove se himozin (labferment) i koristi se u proizvodnji tvrdih sireva. Nekad su ga vadili iz trbušne ćelije telađi (zvane sirište). Otkad je 1990. godine uvedena GM sorta, više od 70% sireva u SAD-u sadržava tu sortu. Nije dopuštena u organskom siru. Guma Xanthan je još jedan proizvod koji može biti deriviran iz GM procesa.

Prema časopisu *Non GM-source*, “Evropa, poznata po osetljivosti na genetski modifikovane organizme, naprednija je u genetskom inženjeringu enzima i mikroorganizama. Najnoviji zakoni o označavanju GM hrane, koje je predložio evropski parlament, zahtevaju označavanje aditiva i veštačkih boja, ali ne i pospešivača prerade kao što su enzimi.”¹⁰

I GM kvasac je odobren, ali se trenutno ne koristi u proizvodnji hrane.

Izbegavanje GM aditiva je teško, budući da će retko biti označeni na oznaci. Oni se koriste u brojnim proizvodima kao što su pivo, alkohol, skrob, dekstroza, sirup od kukuruza bogat fruktozom, voćni sok, peciva, šećer, slad, hleb, dijetni zaslađivač (aspartam), majonez, sir i drugi fermentisani mlečni proizvodi, ulja, masti i životinjska stočna hrana. Najlakši način da ih izbegnete jeste kupovina proizvoda koji su označeni kao organski ili genetski nemodifikovani, ili priprema vlastite hrane iz osnovnih, neprerađenih sastojaka. U dodatku B priložena je lista postojećih genetski modifikovanih enzima, kojom se objašnjava

kako se svaki od njih koristi. Kada saznamo koje se marke hrane proizvode s GM bakterijama i gljivicama, stavićemo ih na listu na www.seedsofdeception.com.

Šta znači oznaka “genetski nemodifikovana hrana”?

Trenutno ne postoje evropski zakoni kojima bi se regulisala upotreba oznake “genetski nemodifikovana hrana”. Svaki proizvođač može stvoriti vlastite kriterijume. Neki koriste oznaku ukoliko nema sastojaka iz useva koji su genetski modifikovani: soje, kukuruza i tako dalje. Ista ta hrana može sadržavati GM mlečne proizvode ili agense za obradu, ali verovatno ne sadržava.

Neke namirnice s kukuruzom ili sojom označene su kao “genetski nemodifikovane” jer su usevi uzgojeni iz genetski nemodifikovanog semenja. Ali, genetski nemodifikovano semenje i usevi mogu biti genetski zagađeni. Stoga, svaki proizvođač odlučuje koliko je potrebno paziti kako bi se podržao taj garant. Neke se kompanije oslanjaju samo na garant farmera. Druge ispituju svoje proizvode.

Jedan od uobičajenih testova jeste “test traka”. Sprovodi se na licu mesta. Kao i kućni test za trudnoću, traka se umoči u epruvetu koja sadrži posebni rastvor pomešan s hranom u prahu. Promeniće boju ako je prisutan GMO. Ovi testovi nisu efektivni za prerađenu hranu i nisu dosledni, lako se tvrdi kako su dovoljno osetljivi da otkriju samo 0,1% GM sastojaka, objavljeno istraživanje, koje je procenilo ove testove koje su sprovodili stručnjaci za žito, otkrilo je kako im je u trećini slučajeva promakla soja s 1% GM sastojaka. Uglavnom su efektivni za otkrivanje velikih postotaka GMO-a.

Pouzdaniji test za otkrivanje GMO-a poznat je pod nazivom lančana reakcija polimeraze ili PCR (polymerase chain reaction). Kad ga koriste vešti tehničari, PCR može precizno otkriti GM sastojak od samo 0,01% i može odrediti tačan postotak GMO-a.

Bez obzira na metode ispitivanja, proizvođači moraju izabrati nivo genetskog zagađenja koje smatraju prihvatljivim. Nulta tolerancija nije praktična niti ju je moguće zagarantovati.

Ako je nešto ekološko, znači li da je to ujedno i genetski nemodifikovano?

Da. Ekološki standardi zabranjaju genetički modifikovane organizme i njihove derivate. Ova zabrana vredi za sva područja organskog (ekološkog) uzgoja hrane, uključujući i životinjsku hranu i veterinarske proizvode, i sva područja obrade hrane, uključujući aditive i pospešivače prerade.

U Velikoj Britaniji organska hrana definiše se kao hrana koja je:

- proizvedena prema organskim standardima, koji brane upotrebu veštačkih pesticida i đubriva.
- dobijena od životinja uzgojenih bez rutinske upotrebe antibiotika i promotera rasta.
- bez genetske modifikacije.

Zakonske odredbe EU o ekološkoj hrani zahtevaju da svako ko želi proizvoditi organsku hranu mora biti registrovan kod nadležnog organa. U Velikoj Britaniji postoji 15 takvih tela. Najveća je Soil Association, koja daje certifikate za 70% organske hrane prodane u Velikoj Britaniji. Prema zakonu, proizvod kojem na oznaci piše "organski/ekološki" (u Velikoj Britaniji i Evropskoj uniji) mora sadržavati 95% organskih (ekoloških) sastojaka po težini. Drugih 5% može biti uključeno samo s posebne liste ispitanih ne-organskih sastojaka, od kojih ni jedan ne sadrži GM sastojke.

Veliki planovi - genetski inženjering za zalihe hrane

Postoje stotine GM proizvoda koji čekaju u redu za dalji razvoj, odobravanje ili komercijalizaciju. Gotovo svaki tip popularnih proizvoda genetski je modifikovan u laboratoriju. U njih spadaju: pšenica, pirinač, dinje, krastavci, jagode, prokulice, grožđe, suncokret, šećerna trska, šećerna repa, jabuke, radič, kelj, šargarepa, kafa, brusnice, patlidžan, zob, luk, grašak, ananas, šljive, maline, slatki krompir (batata), orasi i ječam. Svake godine mnoge sorte prolaze ispitivanje na hiljadama subjekata.

Koliko god bio rizičan neki pojedini GM proizvod, uvođenje tako mnogo sorti u budućnosti može mali rizik pretvoriti u potpunu izvesnost.

Genetski nemodifikovana ishrana u restoranima

U Evropi, restorani bi trebali načiniti popis sve svoje hrane s GM sastojcima ili pružiti tu informaciju na zahtev stranke. Jedan restoran, na primer, 1999. je godine izdao pravilnik u kojem stoji:

"Kao odgovor na zabrinutost naših gostiju... odlučili smo ukloniti, koliko je to moguće, genetski modifikovanu soju i kukuruz iz svih prehrambenih proizvoda koji se poslužuju u našem restoranu. Sa svojim dobavljačima nastavićemo raditi kako bi GM soju i kukuruz zamenili genetski nemodifikovanim sastojcima... Navedene korake preduzeli smo kako biste vi, naši gosti, osećali poverenje prema hrani koju poslužujemo."¹²

Ova izjava aludira na kafić Monsantoovog britanskog štaba u High Wycombeu, Engleska.

NEOBIČAN DOGOVOR

Odgovarajući na izjave Roberta Zoellicka, američkog trgovinskog predstavnika, kojima napada stav EU o GM hrani, Poul Nielson, predsednik European Development Commission (Evropske komisije za razvoj) je izjavio: "Ovo je neobična rasprava. Zaista neobična. Približavamo se situaciji u kojoj ću doći u iskušenje da Amerikancima predložim dogovor koji će normalizovati situaciju."

„A dogovor bi bio sledeći: Ako nas prestanu lagati, mi ćemo im prestati govoriti istinu u lice."¹

9. poglavlje

ŠTA VI MOŽETE UČINITI

Bio sam na pauzi za ručak tokom plesne radionice „lindy hop“ plesa u St. Louisu, kad su u restoran ušli još neki plesači. Zamolili smo ih da nam se pridruže. Tokom ručka upitao sam čoveka preko puta mene čime se bavi osim plesa. Rekao je da radi za Monsanto kao molekularni biolog, na genetski modifikovanoj hrani.

Polako sam žvakao razmatrajući svoje opcije.

Ali, ručali smo, a on je bio kolega plesač. Odlučio sam se za blagi pristup.

Nakon neobaveznog, prijateljskog čavrljanja o mogućoj alergenosti genetski modifikovanih organizama, postavio sam pitanje: Kad ubacujete gen u DNK, kako znate da niste narušili neki važan niz?

Rekao je da poznaju nizove mnogih gena i trude se izbeći umetanje novih gena u već postojeće. Nakon kratke pauze dodao je kako i dalje uče koji su nizovi DNK važni.

Pitao sam ga: “A što ako je celi niz DNK važan? Teorija na kojoj je utemeljen genetski inženjering pretpostavlja da DNK čini gomila gena, koji rade nezavisno jedan o drugog, a svi zajedno stvaraju biljku, životinju ili čoveka. Ali, to nije način na koji funkcionišu tela, a ni ekosistemi. I jedno i drugo deluje na temelju složenih, povezanih sistema koje još ne razumemo u potpunosti. Opasne medicinske nuspojave i ekološke katastrofe često su rezultat našeg ignorisanja te složenosti i pokušaja stvaranja neke izolovane promene. Tada upadamo u nevolje.

A što ako niz DNK deluje na holistički način i možda se koristi nekim prirodnim zakonima koje još nismo otkrili? Pretpostavimo, na primer, da se dvostruka spiralna struktura DNK koristi suptilnim zakonima kvantne mehanike ili efekta polja. Ne bi li ometanje dela DNK niza moglo imati nepredvidive posledice koje još ne možemo ispitati?”

Ćutao je. Svi za stolom su ućutali. Neko vreme svi smo gledali u hranu, a zatim smo nastavili s jelom. Neko je rekao: “Ovo je bilo duboko.” Zatim opet tišina.

Biolog je tada odgovorio: “Ali znate da nam je genetski inženjering potreban?” “Šta?”

“Znate da nam je genetski inženjering potreban.” “Kako to?” upitam ja. “Da nahranimo svet.”

A tada mi je počeo iznositi brojeve. Do godine dve hiljade te i te, svetska populacija biće tolika i tolika. A ne postoji način na koji bismo mogli nahraniti planetu s postojećim sistemom poljoprivrede...

Dok je ovaj naučnik iz Monsanto govorio, shvatio sam da je iskren. Znao sam da duboko veruje u ono što govori. I znao sam da nema pravo.

“Hranjenje gladnih” opisano je u knjizi *Večera u kafeu - Novi gen* kao “konačni argument”.¹ Nakon što efektivno pobijete argumente kako je tehnologija precizna, kako ju je FDA proglasila sigurnom i kako je nalik na tradicionalno ukrštanje, na kraju će se rasprava svesti na moralni imperativ kako nam je GM hrana potrebna da bismo nahranili svet.

Međutim, oni koji proučavaju to područje kažu kako je argument biotehnoške industrije utemeljen na propagandi, a ne na nauci. Organizacija Stop Hunger Now (Odmah zaustavimo glad) tvrdi: “Svetske zalihe hrane najbolje opisuje reč ‘izobilje’, a ne ‘nemaština’.” Istina je da danas imamo više hrane po osobi nego što smo imali ikada u istoriji - više od 2 kg na dan.² Izveštaj Organizacije za hranu i poljoprivredu (FAO) Ujedinjenih nacija potvrđuje kako se proizvodnja hrane povećava, a rast stanovništva usporava, tako da nećemo ostati bez hrane.³ Tužna je činjenica da glad najčešće nije povezana s nedostakom hrane u svetu. Imamo jedan i po puta više hrane nego što je potrebno da nahranimo svet, ali ljudi su ipak gladni. Ali, to je druga priča.

Ova priča govori o tome kako Monsanto naučnik, koji sedi ispred mene, veruje propagandi svoje industrije - a s obzirom na četvrt milijarde dolara koji se troše na odnose s javnošću, veruju joj i mnogi drugi.

Nešto kasnije iste godine još sam više naučio kako industrija potvrđuje svoje argumente dok sam slušao njene predstavnike na konferenciji o poljoprivrednoj biotehnologiji. Svaki od njih opisao je još jedan veličanstveni proboj genetskog inženjeringa i način na koji će rešiti probleme poljoprivrede. Ali, kad god bi neko spomenuo temu otpora javnosti prema GM hrani, svi bi izgovarali istu rečenicu: “To nije pitanje sigurnosti hrane.” Svaki govornik okarakterisao bi argumente protiv GM hrane kao kulturalne, ili religijske, ili filozofske, ili antinaučne, ili složene, ili trgovačke, ili antiameričke. Ali, naravno, “to nije pitanje sigurnosti hrane.”

U publici je bilo ljudi s područja poljoprivrede, prehrambene industrije, nauke i medija. Pitao sam se kako reaguju na ono što se govori. Tokom pauze započeo sam razgovor s jednom apsolventkinjom koja je sprovodila istraživanje o sociološkim pitanjima koja prate GM hranu. Dok mi je pričavala detalje svog rada, spomenula je otpor prema GM hrani koji je izražen u Evropi i drugim zemljama. Brzo je dodala: "Naravno, to nije pitanje sigurnosti hrane."

Odlično. Uspelo je. Reči koje je izrekla, čak i način na koji ih je izrekla, tačno su oslikavale reči prethodnih govornika. Dobili su još jednog sledbenika.

Kako otkriti svoje stavove i uticati na događaje

Apsolventkinja je verovala kako kod GM hrane nije reč o pitanju sigurnosti hrane, a naučnik Monsanto, s kojim sam razgovarao za ručkom, verovao je kako bi GM hrana mogla nahraniti gladne.

Generalni direktor Monsanto, Robert Shapiro, rekao je: "Mi iz industrije možemo se tešiti činjenicom kako smo tehnički stručnjaci. Znamo da smo u pravu. Naši protivnici očito ne razumeju nauku, i isto tako očito slede svoje tajne planove - verovatno uništavanje kapitalizma."⁴

Ako se suprotstavite industriji, kao što je izjavio ministar poljoprivrede Glickman, "vi ste luditi (grupa nezadovoljnih radnika u Engleskoj koja je, suprotstavljajući se industrijalizaciji zbog smanjenja radne snage, razbijala mašine u fabrikama - prim. prev.), vi ste glupi." Ili što je još gore, vi ste gad koji okreće leđa milionima gladnih u svetu. Jack Kemp, bivši republikanski kandidat za potpredsednika, uputio je još neke probrane reči onima koji su tražili ispitivanje sigurnosti i označavanje GM hrane. Rekao je kako su oni "nepromišljeni, antiprogresivni, levičari, samozvani... antitehnološki aktivisti."⁵ Nije lako govoriti protiv struje koja zagovara biotehnologiju.

Jedno sjajno istraživanje pokazalo je kako grupu ljudi, koja pokušava doneti odluku, ne uveravaju predlozi najinteligentnijih članova, već onih koji najviše pričaju. Biotehnologija iskorištava ovaj princip pomoću reklama vrednih milione dolara i dugogodišnjih probiotehnoloških medijskih reportaža.

Kako onda preneti drukčiju poruku? Važnije medijske kuće izbegavale su izveštavanje o problemu sigurnosti hrane. Čak i kad se izveštavalo o zdravstvenim problemima vezanim uz GMO, vesti su obično ograničene na kratke delove ili citirano mišljenje koje je "balansirano" probiotehnološkim citatom koji ublažava sve strahove. Medijske priče nisu dovoljne. Obično je potrebna opširna rasprava da biste uverili nekoga kako GM hrana u sebi sadrži ozbiljne rizike. Potrebna je još opširnija rasprava da nadahnete nekoga na promenu prehrambenih

navika koje gradi celi život. Tada na red dolazi ova knjiga. Ona je prenosna duga rasprava - koja se može predavati drugima. I nije prošla cenzuru medija i industrije.

Knjige imaju moć. Novela *The Jungle* (Džungla) Uptona Sinclaira prikazala je nehigijenske uslove industrije pakovanja mesa. Nakon što je Teddy Roosevelt pročitao knjigu na dugom putovanju vozom, uspeo je provući zakon o inspekciji mesa u Kongresu. Na konferenciji za štampu predsednik Kennedy priznao je važnost knjige Rachel Carson *Silent Spring* (Glavo proleće), koja je otkrila opasnost od pesticida. Kennedy je zatim zatražio od svog naučnog savetnika da prouči problem. Knjizi je na kraju "pripisan začetak američkog ekološkog pokreta, stvaranje Agencije za zaštitu okoline i zabrana DDT-a 1972. godine."⁶

Ako činjenice iznesene u ovoj knjizi dospeju u ruke pravih ljudi, neko od njih mogao bi nešto preduzeti. Zbog toga ću poslati ili uručiti primerke knjige političarima, direktorima prehrambene industrije, novinarima i slavnim osobama. Kako biste u tu svrhu donirali besplatne knjige, molim vas, pošite na stranicu www.seedsofdeception.com, nazovite 888-717-7000 ili upotrebite narudžbenicu sa zadnje stranice. (Neprofitna organizacija *Građani za zdravlje* velikodušno je ponudila učestvovanje u programu donacije knjige. Donatori će dobiti smanjeni porez, automatsko članstvo i više od 100 dolara u obliku kupona.)

Predstavnici širom sveta zaduženi za politiku prema GM hrani moraju biti svesni opasnosti od takve hrane i činjenice da je njihovo odobrenje zasnovano na politici, a ne na nauci. Izloženi su neumornom forsiranju GM hrane od strane biotehnološke industrije i pritiscima američke vlade da prihvate GM hranu i useve. Otkrića iznesena u ovoj knjizi mogla bi to promeniti.

U SAD-u direktori velikih prehrambenih kompanija mogu uticati i na neposredniji način. To se dogodilo i u Velikoj Britaniji 1998. godine, gde je načelnik kompanije Iceland Frozen Foods pokrenuo revoluciju. Nakon što je primio nekoliko pisama u kojima je izražena zabrinutost zbog GM hrane, predsednik kompanije Malcolm Walker odlučio je otkriti razlog zabrinutosti. Nakon što se informisao, zatražio je da se GM soja i kukuruz uklone iz domaćih marki kompanije. U njegovom lancu trgovina deljene su brošure koje upozoravaju na GM hranu. Za pola godine i ostatak britanske prehrambene industrije poveo se za njima. Direktori drugih lanaca priznali su uticaj kompanije Iceland Frozen Foods na njihove odluke.

Kompanija Iceland Frozen Foods kasnije je odlučila prodavati samo meso životinja koje nisu hranjene GM stočnom hranom. Takođe je uklonila Monsantoovo genetsko modifikovani veštački zaslađivač aspartam iz sastojaka svojih proizvoda. Na njihovoj konferenciji za štampu

čak je spomenuto istraživanje koje povezuje aspartam s tumorom na mozgu.⁷

U SAD-u, kompanije Whole Foods Market, Wild Oats i Trader Joe's razglasile su da će ukloniti GMO iz svojih proizvoda. Na sličan je način promenjen sastav hrane za bebe "Gerber", kao i mnogih drugih proizvoda zdrave hrane. (Popis potražite na www.seedsofdeception.com)

Kad neki trgovački lanac ukloni GM sastojke, to utiče na celu industriju. Kad lanac supermarketa odluči eliminisati GMO, obično pošalje pismo svojim dobavljačima, koji kontaktiraju sa svojim dobavljačima, i tako dalje. Jedna trgovina može imati stotine prehrambenih proizvoda, od kojih svaki ima svoj popis sastojaka. Na ovaj način moguće je uticati na stotine hiljada kompanija, sve do nivoa farme.

Kad dobavljač primi zahtev za dobavljanje samo genetski nedomodifikovanih sastojaka, obično ispita svoje proizvode na GM sastojke. Ako nešto promene, najčešće izaberu minimalni nivo potreban za zadovoljenje zahteva kupaca. Ukloniće samo specifične GM sastojke i primeniti najjeftinije programe ispitivanja i nadzora koje će njihov kupac prihvatiti. Njihovi izbori nisu motivisani sigurnošću hrane, već ekonomijom - promeni nešto ili izgubi stranku. Zato se kupci nalaze na vrhu prehrambenog lanca. Na primer, kad su McDonalds, Pringles i drugi važniji kupci krompira odlučili ne prodavati Monsanto GM krompir New Leaf, ubrzo je uklonjen s tržišta. McDonalds i drugi uništili su Monsanto krompir jer su želeli udovoljiti zahtevima potrošača. Mi imamo takvu moć.

I evropski prehrambeni lanci na sličan su način reagovali na zahteve potrošača, a njihov prelaz na genetski nedomodifikovane proizvode bio je poput lavine. Kad je nekoliko velikih proizvođača i trgovačkih lanaca objavilo svoju nameru da počnu proizvoditi i prodavati isključivo genetski nedomodifikovane namirnice, niko nije hteo biti izostavljen. To je olakšalo stvar industriji. Svi su dobavljači i prodavači istovremeno prešli na genetski nedomodifikovanu soju i kukuruz.

Evropska prehrambena industrija morala je potrošiti mnogo novca za tu promenu, a često je menjala i recepte kako bi eliminisala soju i kukuruz. Za svu zbrku okrivili su biotehnošku industriju. Uostalom, prehrambena industrija nije tražila GM hranu i nije ni na koji način profitirala zbog nje. GM hrana nije bila jeftinija niti privlačnija. Ona je bila skupi problem koji im je nametnula, s njihovog gledišta, neosetljiva i pohlepna američka industrija.

U pokušaju sprečavanja pobune, nalik na onu evropsku, biotehnoška industrija pokušala je pronaći saveznike u prehrambenom sektoru SAD-a, uveravajući proizvođače hrane da su i oni deo porodiце; napad na biotehnologiju je napad na hranu. Efektivnost ove

strategije ilustrovala je stalna prisutnost Grocery Manufacturers Association (Asocijacije proizvođača namirnica - GMA) u medijima, koja brani GM hranu. Nije slučajno to što im je značajan izvor prihoda Monsanto.

Ali, kad se 2000. godine dogodio StarLink, stvari su se uzdrmale. Kompanije, koje su potrošile milione dolara u skupim povlačenjima proizvoda, počele su ispitivati svoju podršku biotehnologiji, pa su čak javno prozvale blagu vladinu politiku. Potrošači su upozoreni na moguće opasnosti, a mnogi Amerikanci po prvi su put shvatili da jedu GM hranu.

U novembru 2002. godine prehrambena industrija je još jednom podigla prašinu. Zrna kukuruza modifikovanog za stvaranje vakcine protiv virusa, uzročnika proliva kod svinja, slučajno su upala u 500.000 bušela ("šuplja mera"; jedan bušel = 35 litara) soje u jednom postrojenju u Nebraski. USDA je naložila uništavanje soje, a proizvođač kukuruza, "Prodigene", morao je platiti odštetu od 2,8 miliona dolara. Zagađenje je otkriveno zahvaljujući nekolicini slučajnosti i vrlo je lako moglo biti prevedeno. Izveštaji o incidentu takođe su otkrili kako je dva meseca ranije "Prodigene" morao uništiti 62 hektara kukuruza u Iowi, zato što ih je vetrom nošeni polen njihovog kukuruza, koji je proizvodio lek, mogao zagaditi.

Prehrambene kompanije shvatile su kako su zamalo izbegle još jedan StarLink. Takođe su saznale za katastrofalne propise za približno 300 parcela GM biljaka stvorenih za proizvodnju lekova i industrijskih hemikalija. Budući da se na 200 spomenutih parcela nalazi kukuruz, velike su mogućnosti zagađenja zbog unakrsnog zaprašivanja i slučajnog mešanja. Mnogi procenjuju da je stopostotno sigurno da je svaki prosečni Amerikanac jeo farmaceutske ili hemijske proizvode.

Američka prehrambena industrija vidljivo je zabrinuta. Shvatili su koliko su izloženi mogućnosti još jednog povlačenja proizvoda poput onoga sa StarLinkom i imaju uvid u to da vlada ne štiti potrošače na odgovarajući način. Trenutak je savršen za stvaranje lavine u američkoj prehrambenoj industriji. Samo jedna velika kompanija, koja promeni svoju politiku, mogla bi učiniti GM hranu nepopularnom u vrlo kratkom roku. To je razmišljanje u pozadini koalicije CE Food Alert, koalicije sedam organizacija koje su nanišatile najvećeg proizvođača hrane u Americi, Kraft Foods. Njihova kampanja, opisana na www.krafty.org, podstiče potrošače da kontaktiraju Kraft i traže od kompanije da izbaci GM sastojke iz hrane.

Molim vas, šaljite e-maileve i pišite prehrambenim kompanijama, izrazite im svoju zabrinutost zbog GM hrane. Ako prestanete kupovati neku marku hrane zbog GMO-a, obavezno to javite kompaniji. Uz svoju

poruku, molim vas, predložite im da pročitaju ovu knjigu; saznaće za zdravstvene rizike od GM hrane i znatne probleme s kojima će se suočiti ako je nastave koristiti. Uzorak pisama i e-mailova možete skinuti sa stranice www.seedsofdeception.com.

Nekim proizvođačima prelazak na genetski nemodifikovane sastojke vrlo je jednostavan - postoje lako sprovedljive alternative. Nekim drugima zamena će biti teška. Oni možda moraju pričekati lavinu.

Lokalna akcija

Jedan od najlakših načina za pokretanje takve lavine jesu promene na lokalnom nivou. Ponekad je potreban samo zahtev. Na primer, ja sam zamolio vlasnika lokalnog restorana da skine GM hranu s jelovnika objasnivši mu kako u gradu postoje ljudi koji je izbegavaju. Pozvao me u kuhinju da mu objasnim šta to znači. Zatim je prešao sa sojinog ulja na maslinovo i suncokretovo ulje, zamenio tikvice organskim namirnicama i počeo se koristiti organskim mlekom. Budući da na njegovom jelovniku gotovo i nije bilo pakovane hrane, promene su bile jednostavne i jeftine. Napisao sam o tome kratak članak u lokalnom nedeljniku koji je on okačio na prozoru. Odmah je primetio rast prometa.

Kako ne bi zaostao, i konkurentski restoran iz susednog bloka takođe je izbacio GM hranu. I za njega sam napisao članak. Zatim su još dva obližnja restorana prešla na genetski nemodifikovano ulje i organske mlečne proizvode. Zapravo, povisili su cene nekoliko jela za 0.5 dolara kako bi pokrili troškove i postavili znakove na kojima su napisali što su učinili. Gostima se to svidelo. Sada i drugi restorani u gradu tako postupaju.

Ni jednom nisam morao raspravljati o pitanjima sigurnosti GM hrane. Bilo je dovoljno da vlasnici restorana saznaju kako njihovi gosti radije ne bi jeli GM hranu, ili da njihov konkurent reaguje na takve zahteve gostiju.

Na web stranici www.seedsofdeception.com postoje materijali koje možete istampati i dati vlasnicima restorana kako biste im objasnili celu stvar i pomogli im u sprovođenju promene. Tamo su čak i poruke koje možete dati konobarima kako biste im pomogli da ispune vašu želju za genetski nemodifikovanom hranom.

Od svih lokalnih strategija najmoćnija je, možda, navođenje škola na promenu. Škole širom Velike Britanije i drugih evropskih zemalja odavno su zabranile GM hranu. Tokom devedesetih mnoge asocijacije roditelja i nastavnika (PTA) pobunile su se protiv rBGH-a, a više od stotinu američkih školskih okruga zabranilo je mleko krava tretiranih rBGH-om. Farmer iz Wisconsina, John Kinsman, opisuje metode kojima se koristio kako bi podstaknuo nekoliko škola na promenu.

Jednostavno sam razgovarao s roditeljima male dece. Kad su majke čule za to, nisu odustale sve dok škola nije donela takvu odluku.”⁸ Deca su izložena najvećem riziku od moguće opasnosti GM hrane. Budući da u prirodi postoji malo sila snažnijih od majke koja štiti svoje dete, Kinsmanova strategija je moćna. Jedna žena iz Connecticuta takođe je otkrila da je važno pridobiti člana školskog odbora. Na www.seedsofdeception.com pronaći ćete primere pisama pomoću kojih možete pristupiti roditeljima, članovima odbora i drugima na lagan i efikasan način. Tu se takođe nalaze i materijali za studente koji će im pomoći da pristupe kuhinjama u studentskim naseljima.

Informatička teorija tvrdi: “Znanje daje moć organizovanja.” Informisani ljudi mogu promeniti stvari. Znamo da se ne možemo osloniti na američke medije ili vladu i verovati kako će nas oni obavestiti. Kako bi priče iz ove knjige dospеле u javnost, čitaoci ih moraju prenositi od osobe do osobe.

Na web stranici takođe možete postati član Instituta za odgovornu tehnologiju. To je organizacija koju sam osnovao kako bih vam pomogao da budete u toku sa zbivanjima i kako biste lakše identifikovali genetski modifikovanu hranu. Postoji i elektronski bilten, paketi informacija za skidanje s Interneta, kao i veze s drugim organizacijama. Takođe ćemo vas obavestiti i kada se organizuju kampanje koje od predstavnika zahtevaju da pruže potporu donošenju važnih zakona.

Šta sam napisao, šta nisam, i zašto

Ova knjiga usredsređena je na temu genetski modifikovane hrane. Nije se bavila terapijom gena niti genetskom modifikacijom u medicini. Postoje neke temeljne razlike. Neki naučnici, koji rade na području terapije gena, zgroženi su činjenicom da se genetska tehnologija primenjuje na hranu, čime se cela naša populacija i ekosistem izlažu nepotrebnim rizicima. Terapija gena ili biomedicina odnosno biotehnologija u medicini, s druge strane, mogu ograničiti rizike za pojedince koji se unapred slože s takvim tretmanom. Pozivam vas da zasebno procenite i druge genetske tehnologije.

Ova knjiga takođe se ne bavi najopasnijim aspektom GM hrane - uticajem na okolinu. Kad genetski modifikovani organizam uđe u okolinu, nemoguće ga je izbaciti. Geni ostaju u genskom skladištu vrste ili prelaze između vrsta kroz nebrojene generacije. O razornim učincima GM hrane na okolinu raspravljam u svojoj sledećoj knjizi, koja sadrži i priče o nemarnom i pristranom stavu države.

Druga knjiga takođe opisuje kako su biotehnoške kompanije iskoristile farmere. Šteta koju ova tehnologija čini farmama značajna je, ali dobro prikrivena. Otkrića iz ove knjige biće pravi šok. Takođe

ću progovoriti i o nekim novim, važnim problemima vezanim za sigurnost GM hrane. Na web stranici možete proveriti kada ćete moći kupiti knjigu.

U prvom sam se knjizi namerno usresredio na zdravstvene rizike koje sa sobom nosi GM hrana. Namenjena je tome da bude katalizator promene. Verujem da će zabrinutost zajednice za sigurnost GM namirnica daleko snažnije motivisati ljude da promene ishranu i navike kupovanja od zabrinutosti za okolinu, farmere ili druge slične teme. Usredsređenost na usku temu takođe otežava književnim kritičarima i drugim medijima koji se bave knjigama, da skrenu na druge teme. Ovo jeste pitanje sigurnosti hrane i to treba biti objavljeno u štampi. A kad je reč o industrijskoj manipulaciji, nekompetentnim naučnicima i pristranosti vlade, njih sam uključio kako bih objasnio zašto se ta opasna hrana nalazi na tržištu.

Iako se koristim terminom "laži" da bih opisao tvrdnje o potvrđenoj sigurnosti GM hrane, ne verujem da su većina ljudi koji takve tvrdnje iznose lažovi. To su ljudi koji su poverovali u mit. Premda je proširen namerno, mit se sada već udomaćio i postao je temeljna pretpostavka naše prehrambene industrije. Postao je i opravdanje za američku vladu.

EPILOG

Kad su 13. maja 2003. godine SAD najavile kako će putem Svetske trgovačke organizacije napasti gledište Evropske unije o GM hrani, američki ministar trgovine, Robert Zoellick, za strah od GM hrane okrivio je "političke interese koji stvaraju histeriju". Izjavio je: "Millioni Amerikanaca jedu biotehnošku hranu svakoga dana, već godinama, i još nije dokumentovan ni jedan zdravstveni problem uzrokovan time. A EU bi se sama trebala pobrinuti izgraditi čvrstu naučnu osnovu svoje zdravstvene i ekološke politike." Na sve je dodao: "Nažalost, dok smo strpljivo čekali da evropske vođe istupe i upotrebe razum i nauku, moratorijum EU-a poslao je razorni signal zemljama u razvoju koje bi trebale najviše profitirati od inovativnih poljoprivrednih tehnologija." Nedelju dana nakon toga, predsednik Bush izjavio je kako je EU "blokiral sve nove bio-useve zbog neosnovanih, nenaučnih strahova... Evropske vlade trebale bi se pridružiti - a ne suprotstavljati - velikom cilju suzbijanja gladi u Africi."

Probiotehnoška retorika je sve snažnija dok SAD pokušava silom nametnuti GM hranu zemljama širom sveta. Važniji američki mediji ponavljaju neosnovane tvrdnje vlade, bez pitanja ili analize. I premijer Velike Britanije, Tony Blair, na sličan način zastupa ciljeve industrije. Dana 18. juna 2003. godine izjavio je: "Važno je da se cela rasprava vodi na temelju naučnih dokaza, a ne predrasuda."

Michael Meacher, koji je nekoliko dana pre toga smenjen s položaja britanskog ministra za okolinu, Blairu je odgovorio u članku u britanskom dnevniku *Independent*. Članak je naslovljen "Jesu li GM usevi sigurni? Ko to može znati? Blair sigurno ne". Meacher je predstavio naučne dokaze koji su opovrgnuli premijerova isprazna uveravanja u sigurnost GMO-a. Detalji Meacherovih argumenata, koji se još nisu pojavili u važnijim američkim novinama, naglašavaju važnost nekih tema opisanih u ovoj knjizi.

Meacher je napisao: "Suprotno tvrdnjama biotehnoških kompanija koje nas pokušavaju uveriti kako je genetski inženjering pre-

cizan i samo nadopunjuje tradicionalne tehnike uzgoja, reč je o nečem sasvim različitom. Kad se modifikuju genetski usevi, geni se nasumično ubacuju u niz.” Meacher je objasnio kako su, uprkos pretpostavkama inženjera da svaki gen stvara samo jednu belančevinu, “najnovija otkrića prema kojima ljudska bića imaju samo 30.000 gena potvrdila kako je ta pretpostavka pogrešna.” Nadalje, geni međusobno deluju jedni na druge. Jedan gen može pokrenuti “druge nepredviđene i neželjene učinke”. Meacher je rekao: “Slučajno pozicioniranje gena i nedostatak kontrole nad njihovim funkcijama može promeniti bilo koju karakteristiku biljke, što se ne mora odmah primetiti.” Zatim je izneo primere neočekivanih deformacija GM soje i pamuka.

Takođe je opisao opasnosti od prenosa alergija u GM hranu, preterane upotrebe herbicida i slučajnog aktiviranja gena u organizmu domaćina. A raspravljao je i o horizontalnom prenosu gena, kada geni mogu preći na drugi organizam s nepredvidljivim posledicama. Jedno ispitivanje GM proizvoda na ljudima, koje je sprovedla britanska Agencija za standarde hrane (Foods Standard Agency), potvrdilo je da se DNK prenela na bakterije u ljudskim crevima, a mnogi su naučnici pre tvrdili kako je to nemoguće”, izjavljuje. “Ali, umesto da su te rezultate smatrali ozbiljnim otkrićem koje je potrebno stalno proveravati, rekli su da to nije ništa novo i da ne predstavlja rizik za zdravlje.”

Meacher je rekao da je, iako se “često tvrdi kako su svi genetski modifikovani organizmi ‘rigorozno ispitani’, sve na što se ta ispitivanja svode jeste utvrđivanje da li je sastav GM useva sličan sastavu genetski nemodifikovanih biljaka... Ono potpuno zanemaruje bit pitanja o zdravlju, odnosno učinke GM tehnologije, koji su nepredvidivi.”

Nastavlja, kako je “jedino istraživanje o uticajima genetski modifikovanih organizama na zdravlje, koje je sponzorirala vlada, bilo istraživanje dr. Pusztaija o pacovima i GM krompirima. Kad je on otkrio negativne učinke, vladini su ga krugovi uglavnom napali, iako je njegov rad recenziran šest puta pre objave.”

Meacher se pozvao na izveštaj britanskog Kraljevskog društva iz 2002. godine u kojem se, iako je u osnovi zagovaralo biotehnologiju, tvrdilo kako genetska modifikacija “može izazvati nepredviđene štetne pojave u nutricionističkom sastavu hrane.” Stoga su preporučili da se mogući učinak GM hrane na zdravlje rigorozno istraži pre nego što takva hrana postane dostupna trudnicama, dojiljama, starijim osobama, osobama koje boluju od hroničnih bolesti, ili maloj deci. Meacher kaže: “Bilo kakva dečja hrana koja sadrži GM sastojke može izazvati dramatičan porast broja alergija.” Isto tako, neočekivane promene u nivoima estrogena u genetski modifikovanoj soji u hrani za dojenčad “mogu uticati na polni razvoj dece”, a “već male promene u ishrani mogu izazvati probleme s varenjem.” Članak je takođe preneo nedavni

izveštaj Britanskog medicinskog udruženja u kojem se zaključuje: “Još nije sprovedeno kvalitetno i temeljito istraživanje mogućih štetnih učinaka genetski modifikovane hrane na ljudsko zdravlje.”

“Napokon”, zaključuje Meacher, “biotehnoško kompanije često tvrde kako milioni ljudi u SAD-u konzumiraju GM hranu bez negativnih posledica. Međutim, nisu sprovedena epidemiološka istraživanja koja bi potvrdila ovakve izjave. Ono što se zna jeste da su se nakon uvođenja GM hrane, prema podacima američkog Centra za kontrolu bolesti, tokom poslednjih sedam godina bolesti prouzrokovane hranom udvostručile. A postoje i mnogi izveštaji o porastu alergija - zapravo, u Velikoj Britaniji zapažen je porast alergija od soje za 50% otkad je počeo uvoz GM soje. Naravno, ništa od ovoga ne dokazuje povezanost s GM-om, ali sigurno ukazuje na snažnu potrebu za daljim istraživanjem ove moguće veze. Međutim, takva istraživanja nisu u planu.”¹

Meacherovom popisu razloga za zabrinutost mogli bismo dodati i moguću kancerogenost, otrove, nove bolesti i druge zdravstvene učinke o kojima smo raspravljali u vezi nesreća s rBGH-om i L-triptofanom. Takođe, postoje i brojni drugi načini na koje su naučni istraživači u ime industrije očito oblikovali svoja istraživanja kako bi izbegli otkrivanje problema povezanim s GM hranom. Na primer, Aventis je grejao kukuruz StarLink četiri puta duže nego što je potrebno pre nego što je izvršio ispitivanja čiji je cilj bila provera da li je belančevina netaknuta; Monsanto je u ishranu odraslih životinja ubacio samo jednu desetinu belančevina dobijenih iz GM soje; istraživači su ubrizgali u krave samo četrdeset sedmi deo količine rBGH pre nego što su nivo hormona u mleku i pasterizovanom mleku ispitivali 120 puta duže nego što je normalno, kako bi videli da li je hormon uništen; a Monsanto se koristio snažnijom kiselinom i 1250 puta većom količinom enzima za varenje od one koju preporučuju međunarodni standardi, kako bi dokazao koliko se njegova belančevina brzo razgrađuje. Krave koje su se razbolele izbačene su iz Monsantoovih istraživanja rBGH, dok su krave, koje su pre tretmana ostale steone, smatrane dokazom da preparat ne utiče na plodnost. Razlike u sastavu Roundup Ready i prirodne soje ispuštene su iz objavljenih radova; FDA je zanemarila reakcije antitela kod pacova hranjenih rBGH-om; pacovi hranjeni paradajzom Flavr-Savr su uginuli i još se ne zna zašto; Aventis je ispitao belančevinu dobijenu iz bakterije umesto onu iz StarLinka. Ovo su samo neki primeri.

Potreban nam je puno duži popis da pobrojimo sve situacije u kojima je došlo do sukoba interesa, uključujući i zamene poslova između vlade i industrije, ciljajući doprinose kampanjama i oslanjanje naučnika, Univerziteta i istraživačkih instituta na podršku industrije.

Jedan od najopasnijih aspekata genetskog inženjeringa hrane su stalni pokušaji ućutkivanja onih čiji dokazi govore suprotno ili onih drukčijeg stava. Ova knjiga govori o mnogima koji su bili mete napada, uključujući naučnike iz FDA-e: Richarda Burroughsa, Alexandra Apostoloua, Josepha Settepanija; naučnike organizacije Health Canada: Shiva Chopru i Margaret Haydon; istraživače Arpada Pusztajia, Ignacia Chapelu i Davida Quista; pisce Marcy Lappey i Britt Bailey; lekara Sama Epsteina i novinare koji su pisali o njemu; kao i televizijske novinare Stevea Wilsona i Jane Akre.

Pokušaji ovih, kao i mnogih drugih ljudi, da upozore javnost i naučnu zajednicu na opasnosti od GM hrane, postigli su značajne rezultate. Brzo širenje GM hrane kakvo su smislili Monsanto i drugi usporeno je, a sve veći deo svetske zajednice odbija prihvatiti njihovu hranu ili retoriku. Dana 10. maja 2003. godine, na konferenciji u Londonu, inaugurirana je nova organizacija - Independent Science Panel (Odbor za nezavisnu nauku - ISP). Cilj organizacije je "promovisanje nauke za opšte dobro", a članovi osnivači ISP-a su dvadeset četiri naučnika iz najrazličitijih područja i iz celog sveta. ISP je objavio izveštaj na 136 stranica pod naslovom "Zastupanje održivog sveta bez GM-a". Ovaj dokument, nastao na osnovu detaljnih istraživanja, sažima preovladavajuće dokaze koji potvrđuju potrebu za trenutnom zabranom GM hrane. Na kraju dokumenta, naučnici su pobrojali glavne probleme koji karakterišu dosadašnju raspravu o GM hrani.

Čitajući sledeću listu, možda ćete se setiti primera koje ste pročitali u ovoj knjizi. Nadam se da će oni učvrstiti vašu nameru da i sami počnete zastupati iste argumente. Nije lako pobediti mit. Nekolicina pojedinaca ne može to sama postići. Molim vas, pridružite se nama koji smo posvećeni objavljivanju istine i koji pokušavamo zaštititi naš svet i ljude na njemu.

Naučnici su napisali: "Sledeće aspekte smatramo naročito neprihvatljivima:

- Nepostojanje javnih informacija koje kritički sagledavaju nauku i tehnologiju genetskog inženjeringa;
- Probioteknološki nastrojena naučna zajednica ne oseća odgovornost prema javnosti;
- Nedostatak nezavisnih naučnih istraživanja i procena opasnosti od GM-a;
- Pristrasni stav zakonodavnih tela i tela za informisanje javnosti, koja se čine sklonijima širenju korporacijskih propagandi nego pružanju ključnih informacija;
- Duboki komercijalni i politički sukobi interesa u istraživanju, razvoju i zakonskoj regulaciji GM-a;

- Pobijanje i ocrnjivanje naučnika koji pokušavaju obelodaniti istraživanja štetna po industriju;

- Poricanje i odbacivanje brojnih naučnih dokaza o opasnostima genetski modifikovane hrane za zdravlje i okolinu zagovornika genetske modifikacije i navodno nepristrasnih savetodavnih i zakonodavnih tela;

- Stalne tvrdnje bioteknoloških kompanija i naučnog establišmenta da je genetski modificirana hrana korisna usprkos brojnim dokazima iz prakse i laboratorije;

- Odbijanje činjenice da korporacijsko finansiranje akademskih istraživanja genetski modifikovanih organizama opada i da multinacionalne bioteknološke kompanije (i njihovi deoničari), kao i investicioni savetnici, trenutno ispituju mudrost "posla s GM-om";

- Odbacivanje brojnih činjenica koje ukazuju na pozitivne učinke raznih održivih poljoprivrednih metoda na zdravlje, okolinu, sigurnost hrane i dobrobit farmera i njihovih lokalnih zajednica."²

To je naša hrana. Jedite u miru.

Dodatak A

KRATAK OSVRT NA GENETSKI MODIFIKOVANU HRANU

(Ažuriranu listu možete pronaći na www.seedsofdeception.com)

GM usjevi koji se trenutno prodaju u SAD-u

Soja (80%), pamuk (70%), uljana repica - (kanola 60%), kukuruz (38%), havajska papaja (više od 50%), tikvice i žuta bundeva (male količine), duvan (marka Quest).

Drugi izvori GMO-a

Mlečni proizvodi od krava kojima je ubrizgan rBGH.

Prehrambeni aditivi, enzimi, arome i agensi za pospešivanje obrade, uključujući i sladilo aspartam (NutraSweet) i sirište himozin (lab-ferment) koji se koristi u proizvodnji tvrdih sireva.

Meso, jaja i mlečni proizvodi životinja koje su jele GM krmivo.

Med i cvetni prah koji u sebi može sadržavati GM izvore.

Neki od sastojaka koji mogu biti genetski modifikovani

Biljno ulje (soja, kukuruz, pamuk ili kanola), margarin, sojino brašno, sojin protein, sojin lecitin, prerađeni biljni protein, kukuruzna kaša, sirup od kukuruza, dekstroza, maltodekstrin, fruktoza, limunska kiselina, mlečna kiselina.

Neka hrana koja može sadržavati GM sastojke:

Hrana za dojenčad, prelive za salatu, hleb, žitarice, hamburgeri i hrenovke u pecivu (hot-dog), margarin, majonez, krekeri, kolačići, čokolada, slatkiši, pržena hrana, čips, vegetarijanski burgeri, zamene za meso, sladoled, smrznuti jogurt, tofu, tamari, sos od soje, sir od soje, sos od paradajza, protein u prahu, prašak za pecivo, alkohol, vanila, šećer u prahu, maslac od kikirikija, obogaćeno brašno i testenina. Među proizvodima, koji nisu prehrambeni, GM sastojke može sadržavati kozmetika, sapuni, deterdženti, šamponi i penušave kupke.

Dodatak B

ENZIMI DOBIJENI IZ GM ORGANIZAMA

<http://www.geo-pie.cornell.edu//gmo.html>

NAZIV ENZIMA	GM ORGANIZAM	UPOTREBA (PRIMERI)
alfa-acetolaktat dekarboksilaza	bakterija	uklanja gorke materije iz piva
alfa-amilaza	bakterija	pretvara skrob u jednostavne šećere
katalaza	gljivice	usporava propadanje hrane, osobito proizvoda od jaja
himozin	bakterija ili gljivice	zgrušava mlečne belančevine radi proizvodnje sira
ciklodekstrin-glukozil transferaza	bakterija	modifikacija škroba/šećera
beta-glukonaza	bakterija	poboljšava filtraciju piva
glukoza izomeraza	bakterija	pretvara glukozu u fruktozu
glukoza oksidaza	gljivice	usporava propadanje hrane, naročito proizvoda od jaja
lipaza	gljivice	modifikacija ulja i masti
maltogena amilaza	bakterija	usporava plesan hleba
pektin-esteraza	gljivice	poboljšava bistrinu voćnog soka
proteaza	bakterija	poboljšava strukturu testa za hleb
pululanaza	bakterija	pretvara skrob u jednostavne šećere
ksilanaza (hemicelulaza)	bakterija ili gljivice	pojačava podizanje testa za hleb

LITERATURA

UVOD

1. Stuart Laidlaw, "StarLink Fallout Could Cost Billions", The Toronto Star, 9. siječanj 2001.
2. Robert Cohen, Milk, the Daily Poison, Argus Publishing, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998., str. 133

1. POGLAVLJE - PREKOMORSKA LEKCIJA

1. Ako nije navedeno nešto drugo, citati Arpada Pusztajia, njegove supruge Susan, ili Philippa Jamesa utemeljeni su na ličnoj komunikaciji s Arpadom Pusztajiem.
2. Project Censored, <http://www.projectcensored.org/publications/2000/2001/7.html>
3. GM-FREE Magazine, vol. 1 br. 3, avgust/septembar 1999.
4. Transkript iz "VWorld in Action" od Arpada Pusztajia
5. John Vidal, "Revolts Against Monsanto and Genetically Engineered Foods throughout Europe", The Guardian (VB), 19. ožujka 1999., <http://www.netlink.de/gen/Zeitung/1999/990220d.htm>
6. Sheldon Rampton i John Stauber, Trust Us We're Experts, Jeremv P.Tarcher/ Putnam, NewYork, 2001.
7. Arpad Pusztai, <http://www.freenetpages.co.uk/hp/A.Pusztai/memo.txt>
8. Nigel Hawkes, "Scientist's Potato Alert was False, Laboratorv Admits", The Times (London), 13. kolovoza 1998.
9. Euan McColm, "Doctor's Monster Mistake", Scottish Daily Record - Sunday Ma/7, 13. oktobar 1998., str. 6.
10. "Peer Review vindicates scientist let go for "improper" warning about genetically modified foods", Natural Science Journal, 11. ožujka 1999., <http://naturalscience.com/ns/cover/cover8.html>
11. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe: How Genetic Engineering Is Changing What We Eat, How We Live, and the Global Politics of Food, St.Martin's Press, New York, 2001., str. 230
12. Abi Berger, "Hot Potato", Student BMJ April 1999:Medicine and the media, http://www.studentbmj.com/back_issues/0499/data/0499mm1.htm
13. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe, str. 232
14. Ziauddin Sardar, "Loss of Innocence: Genetically Modified Food", New Statesman (VB), vol. 129, br. 4425, 26. veljače 1999., str. 47.
15. Svedočenje profesora Phillipa Jamesa i dr. Andrewa Chessona, Ispitivanje svedoka (pitanja 207 - 219), 8. mart 1999., <http://www.parliament.the-stationery-office.co.uk/pa/cm199899/cmselect/cmsctech/286/9030815.htm>
16. Sheldon Rampton i John Stauber, str. 172
17. Sarah Ryle, "Food Furor: the Man With the Worst Job in Britain", The Observer (London), 21. februar, 1999.
18. Fran Abrams, "Parliament Food: 'Cynical' Monsanto Branded Public Enemy Number One", The Independent (London), 23. ožujka 1999.
19. John Vidal i David Hencke, "Genetic food in crisis", The Guardian, 18. novembar 1998.
20. Gwynne Dyer, "Frankenstein Foods", Globe and Mail, 20. februar 1999.
21. Marie Vwoolf, "People Distrust Government on GM Foods", Sunday Independent (London), 23. maj 1999.
22. Izjava za štampu Prijatelja Zemlje, "Supermarket Loyalty Cards to Track GM Food Threat", 25. januara 1999., <http://www.foe.co.uk/pubsinfo/infoteam/pressrel/1999/19990125154458.html>
23. Geoffrey Lean, "Exposed: Labour's real aim on GM food", Sunday Independent (London), 23. svibnja 1999.
24. Urednički članak, "Less Spin, More Science", Sunday Independent (London), 23. maj 1999.

25. Laurie Flynn i Michael Sean Gillard, „Pro-GM food scientist "threatened editos"”, GM hrana: poseban izveštaj, The Guardian, 1. novembar 1999., <http://www.guardian.co.uk/Print/0,3858,3923559,00.html>
26. Urednički članak, Lancet, 22. maj 1999., str. 1769.
27. NLP Wessex, „Survey of scientists and government ministers exposes complete lack of independent safety testing of GM foods; Independent safety tests of Genetically Modified foods have never been carried out “, 7. travnja 2001., <http://www.mindfully.org/GE/GE2/Survey-Scientists-Government.htm>
28. Sheldon Rampton i John Stauber, str. 154.
29. Ian F. Pryme i Rolf Lembcke, "In vivo Studies on Possible Health Consequences of Genetically Modified Plant Materials", Nutrition and Health, vol. 17, 2003., u štampi.
30. Barbara Keller i Mare Lappe, "Some Foods for FDA Regulation", Los Angeles Times, 7. januar 2001.
31. Arpad Pusztai, „Genetically Modified Foods: Are They a Risk to Human/ Animal Health?", jun 2001., <http://www.actionbioscience.org/biotech/pusztai.html>
32. Joel Bleifuss, "No Small (Genetic) Potatoes", In These Times.com, 10. siječanj 2000.
33. Noteborn i drugi, "Safety assessment of the Bacillus thuringiensis insecticidal crystal protein (CRY1A9b) expressed in transgenic tomatoes", U: Engel i drugi (ur), ACS Symposium Series 605, "Genetically Modified Foods - Safety Issues", Američko udruženje hemičara, Washington, str. 135 - 147, 1995.
34. Odsek za stočarstvo i peradarstvo, Univerzitet Guelph, "The Effect of Glufosinate Resistant Corn on Growth of Male Broiler Chickens", izveštaj br. A56379, 12. jul 1996.
35. Greg Winter, "Contaminated Food Makes Millions Ill Despite Advances", New York Times, 18. ožujka 2001., <http://www.btineter.net.com/nlpwessex/Documents/cdcfood.htm>
36. Mae-VVan Ho i Jonathan Matthews, "Suppressing Dissent in Science with GM Food", http://www.mercola.com/2001/mar/14/gm_foods.htm
37. Liz Lightfoot, "Scientists 'asked to fix results for backer'", Times Higher Education Supplement, Institut profesionalaca, menadžera i specijalista, 8. septembar 2000.
38. Eyal Press i Jennifer Washburn, "The Kept University", The Atlantic Monthlv, mart 2000. vol 285, br. 3, str. 39-54, <http://www.theatlantic.com/issues/2000/03/press.htm>
39. Ralph G. Walton, "Survey of Aspartame Studies: Correlation of Outcome and Funding Sources", 1998., <http://www.dorway.com/peerrev.html>
40. Samuel Epstein i Pete Hardin, "Confidential Monsanto Research Files Dispute Many bGH Safety Claims", The Milkweed, januar 1990.
41. Jaan Suurkula, dr. med., "Dysfunctional science: Towards a "pseudoscintific world order"?", 14. mart 2000., <http://www.psrast.org/crisisofsci.htm>
42. "World renowned scientist lost his job when he warned about GE foods", Lekari i naučnici za odgovornu upotrebu nauke i tehnologije (Physicians and Scientist for Responsible Application of Science and Technology - PSRA-ST), <http://www.psrast.org/pusztai.htm>

"MUDROST GUSAKA"

1. Mark Newhall, "He Says Geese Don't Like Roundup Ready Beans", Farm Show, vol. 24 br. 5, 2000.
2. POGLAVLJE - ŠTA BI MOGLO POČI PO ZLU - NEPOTPUNA LISTA
1. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe: How Genetic Engineering Is Changing What We Eat, How We Live, and the Global Politics of Food, St. Martin's Press, New York, 2001.
2. Barry Commoner, "Unravelling the DNA MYth: The spurious foundation of genetic engineering", Harper's veljača 2002., <http://www.mindfully.org/GE/GE4/DNA-Myth-CommonerFeb02.htm>
3. A. S. Reddy i T. L. Thomas, "Modification of plant lipid composition: Expression of a cyanobacterial D6-desaturase gene in transgenic plants", Nature Biotechnology, vol. 14, 1996., str. 639 - 642.
4. Michael Hansen, "Possible Human Health Hazards of Genetically Engineered Bt Crops: Comments on the human health and product characterization sections of EPA's Bt Plant-Pesticides Biopesticides Registration Action Document", predstavljeno Savetodavnom naučnom odboru EPA-e, Arlington, VA, 20. listopada 2000.
5. T. Inose i K. Murata, "Enhanced accumulation of toxic compound in yeast cells having glycolytic activity: A case study on the safety of genetically engineered yeast." International Journal of Food Science and Technology, vol. 30, 1995., str. 141-146.

6. "Making Crops Make More Starch", BBSRC Business, UK Biotechnology and Biological Sciences Research Council, januar 1998., str. 6-8.
7. "Speaker Hastert Calls for End of European Union's 'Protectionism, Discriminatory Trade Policies'", U.S. Newswire, Washington, 26. mart 2003.
8. George Wald, "The case against genetic engineering" u Raspravi o rekombinantnom DNK, Jackson i Stich, ur. str. 127 - 128 (iz The Sciences, sep./okt. 1976.)
9. Lična komunikacija sa Josephom Cummingsom.
10. David Schubert, "A different perspective on GM foods", Nature Biotechnology vol. 20, 2002., str. 969.
11. Web stranica Mothers for Natural Law, <http://www.safe-food.org/-issue/scientists.html>
12. Richard Strohman, redovni profesor, Department of Molecular and Cell Biology, Sveučilište Kalifornija, Berkeley, 2000., <http://www.mindfully.org/GE/Strohman-Safe-Food.htm>
13. Gundula Meziani i Hugh Warwick, "Seeds of Doubt" Udruženje Tlo (VB), 17. septembar 2002.
14. Danny Penman, BBC Tomorrow's World Magazine, oktobar 1998.
15. Dale i dr., "Transgene expression and stability in Brassica", ACTA Horticulturae, 1998., br. 459, str. 167-171.
16. John Vidal, "GM genes found in human gut", The Guardian, 17. jul 2002., <http://www.guardian.co.uk/gmdebate/Story/0,2763,756666.00.html>
17. Ronnie Cummins i Ben Lilliston, "Genetically Engineered Food: A Self-Defense Guide for Consumers", Marlowe and Company, New York, 2000.
18. P. Meyer, F. Linn, I. Heidmann, H. Meyer, I. Niedenhof i H. Saedler, "Endogenous and environmental factors influence 35S promoter methylation of a maize A1 gene construct in transgenic petunia and its colour phenotype", Molecular Cenes and Genetics, vol. 231, br. 3, 1992., str. 345 - 352
19. Mae-Wan Ho, Angela Ryan i Joe Cummings, "Cauliflower Mosaic Viral Promoter - A Recipe for Disaster?" Institute of Science in Society, <http://www.i-sis.org.uk/camvrecdis.php>
20. Rob Edwards, "GM expert warns of cancer risk from crops", The Sunday Herald, 8. decembra 2002., <http://www.sundayherald.com/29821>
21. Mae-Wan Ho i dr., "GM expert 35S promoter fragmentation hotspot confirmed, and it is active in animals", Microbial Ecology in Health and Disease, v. 13, 2000.
22. Susan Benson, Mark Arax i Rachel Burstein, "Growing Concern: As biotech crops come to market, neither scientists - who take industry money - nor federal regulators are adequately protecting consumers and farmers", Mother Jones, januar/februar 1997, <http://www.motherjones.com/mother-jones/IF97/biotech-jump2.html>
23. George Gallepp, "Scientists Find Compound that Makes Bt Pesticide More Effective", College of Agriculture and Life Sciences, University of Wisconsin, 21. svibnja 2001., http://www.cals.wisc.edu/media/news/05_01/zipper_Bt.html
24. ACNFP Review (Application to the UK Advisory Committee on Novel Foods and Processes), str. 59, tabela 7, re: "3.5% corrected milk"
25. Marie Woolf, "GM Foods - Revealed: false dana misled farmers", Sunday Independent, 21. februar 1999.
26. "U.S. biotech researchers careless with 386 pigs - FDA", Reuters, 6. februar 2003.
27. "Monsanto GM seeds contain 'rogue' DNA", Scotland on Sunday, 30. maj 2000., <http://members.tripod.com/ngin>
28. P. Vindels, I. Taverniers, A. Depicker, E. Van Bockstaele i M. DeLoose, "Characterization of the Roundup Ready soybean insert", European Food Research and Technology, vol. 213, 2001, str. 107 - 112.
29. Andrew Pollack, "Mystery DNA Is Discovered in Soybeans by Scientists", New York Times, 16. avgust 2001.
30. Alex Kirby, "Greenpeace zabrinut zbog 'tajanstvene' DNK", BBC News Online, 15. avgust 2001., http://news.bbc.co.uk/1/hi/english/sci/tech/newsid_1492000/1492939.stm
31. A. J. C. de Visser i drugi, "Crops of uncertain nature? Controversies and knowledge gaps concerning genetically modified crops: An Inventory", Plant Research International, 12. izveštaj, avgust 2000.
32. Web stranica Mothers for Natural Law, <http://www.safe-food.org/-issue/scientists.html>

"MUDROST KRAVA"

1. Lična komunikacija s Howardom Vliegerom
2. Gundula Meziani i Hugh Warwick, "Seeds of Doubt" Udruženje Tlo (VB), 17. septembar 2002.
3. Steve Sprinkel, "When the Corn Hits the Fan", Acres, U.S.A., 18. septembar 1999.

3. POGLAVLJE - PROLIVENO MLEKO

1. Anne McIlroy, "Pierre Blais thought it was his duty", Globe and Mail (Kanada), 18. novembar 1998.
2. James Baxter, The Ottawa Citizen, 23. listopada 1998., str. A1.
3. Steve Wilson, "Secret Canadian Govt. Study Reveals Serious Faults with bCH Research; FDA Approval Was Based on Faulty Conclusion?", 7. oktobar 1998., <http://www.foxbghsuit.com/jasw1007.htm>
4. Craig Canine, "Hear No Evil: In its determination to become a model corporate citizen, is the FDA ignoring potential dangers in the nation's food supply?" Eating Well, jul/avgust 1991.
5. Jeff Kamen, "Formula for Disaster", Penthouse, mart 1999.
6. Robert Cohen, Milke, the Deadly Poison, Argus Publishing, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998.
7. Judith C. Juskevich i C. Creg Guyer, "Bovine Growth Hormone: Human Food Safety Evaluation", Science, 1990. vol. 249, str. 875 - 884.
8. Lična komunikacija s Peterom Hardinom.
9. Shiv Chopra i drugi, rBST (Nutrilac) "Caps Analysis" Report internog tima za kontrolu rBST, Ogranak za zaštitu zdravlja, Health Canada, Ottawa, Canada, 21. april 1998.
10. Lična komunikacija sa Shiv Choprom.
11. Peter Montague, "Milk Controversy Spills into Canada", Rachel's Environment and Health News, br. 621, 22. oktobar 1998. <http://www.rachel.org/bulletin/bulletin.cfm?issueID=1168>
12. Samuel Epstein i Pete Hardin, "Confidential Monsanto Research Files Dispute Many bCH Safety Claims", The Milkweed, januar 1990.
13. Pete Hardin, "rbGH: Appropriate Studies Haven't Been Done", The Milkweed, jul 2000.
14. Svedočanstvo Roberta Cohena pred odborom FDA, 2. decembar 1999.
15. Robert J. Collier i dr. "(Untitled Letter to the Editor)", Lancet, vol 344., 17. septembar 1994., str. 816.
16. T. B. Mephram i dr., "Safety of milk from cows treated with bovine somatotro-pin", Lancet, Vol. 344, 19. novembar 1994., str. 1445 - 1446.
17. William H. Daughaday i David M. Barbano, "Bovine somatotropin supplementation of dairy cows: Is the milk safe?" Journal of the American Medical Association, vol. 264, br. 8, 22. avgust 1990., str. 1003 - 1005.
18. C. G. Prosser i drugi, "Increased secretion of insulin-like growth factor-1 into milk of cows treated with recombinantly derived bovine growth hormone", Journal of Dairy Science, vol. 56, 1989., str. 17-26.
19. Peter Montague, "Milk, rbGH, and Cancer", Rachel's Environment and Health News, br. 593, 9. april 1998.
20. Toshikuro Kimura i drugi, "Gastrointestinal Absorption of Recombinant Human Insulin-Like Growth Factor-1 in Rats", The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, vol. 283, br. 2, novembar 1997, str. 611 - 618.
21. Robert P. Heaney i drugi, "Dietary changes favorably affect bone remodelling in older adults", Journal of the American Dietetic Association, vol 99, br. 10, oktobar 1999., str. 1228 - 1233.
22. M. Lippman, "Growth factors, receptors and breast cancer", Journal of National Institutes on Health Res., vol. 3, 1991., str. 59 - 62.
23. E.A. Musgrove i drugi, "Acute effects of growth factors on T-47D breast cancer cell cycle progression", European Journal of Cancer, vol. 29A, br. 16, 1993., str. 2273-2279.
24. June M. Chan i drugi, "Plasma Insulin-Like Growth Factor-1 (IGF-1) and Prostate Cancer Risk: A Prospective Study", Science, vol. 279, 23. januar 1998., str. 563 - 566.
25. S.E. Hankinson i dr. "Circulating concentrations of insulin-like growth factor 1 and risk of breast cancer", Lancet, vol. 351, br. 9113, 1998., str. 1393 -1396.
26. H. Yu i drugi, "Plasma levels of insulin-like growth factor-I and lung cancer risk: a case-control analysis" Journal of the National Cancer Institute, vol. 91, br. 2, 20. januar 1999.
27. R. Torrisi i drugi, "Time course of fenretinide-induced modulation of circulating insulin-like growth factor (IGF)-I, IGF-II and IGF-BP-3 in a bladder cancer chemoprevention trial", International Journal of Cancer, vol. 87, br. 4. avgust 2000., str. 601 - 605.
28. S.E. Dunn i drugi, "Dietary restriction reduces insulin-like growth factor I levels, which modulates apoptosis, cell proliferation, and tumor progression p53-deficient mice", Cancer Research, vol. 57, br. 4, 1997., str. 667 - 672.
29. "Milk, Pregnancy, Cancer May Be Tied", Reuters, 10. septembar 2002.
30. "New Study Questions rbGH Safety", The Capital Times, 20. decembar 1998.
31. John Robbins, The Food Revolution: How Your Diet Can Help Save Your Life and Our World, Conari Press, Berkeley, Kalifornija, 2001.

32. Michael Culbert, *Medical Armageddon*, C and C Communications, 1997.
33. James P. Carter, *Racketeering in Medicine: The Suppression of Alternatives*, Hampton Roads Publishing Company, Inc. Norfolk, VA, 1992, http://www.banned-books.com/truth-seeker/1994archive/121_2/ts212c.html
34. San Francisco Chronicle, 2. januar 1970.
35. Karl Flecker, "Outside Advice? Are the External Panels on bGH Following Conflict of Interest Policy and Guidelines" Council of Canadians, 3. decembar 1998., http://www.canadians.org/display_document.htm?COC_token=024_PS24&id=37&isdoc=1
36. "Ottawa bans bovine growth hormone", CBC; 15. januar 1999.
37. Richard Wolfson, "Update on Health Canada Scientists", 20. april 2000., <http://www.free-domtocare.org/page145.htm>
38. W.A.Knoblach, "The Impact of BST on Dairy Farm Income and Survival", Cornell University, Ithaca, New York, lipanj 1992., http://www.nal.usda.gov/bic/BST/ndd/THE_IMPACTOFBRTONDAIRY_FARM_INCOME.html
39. Loren Tauer, "Impact of BST on Farm Profits", predstavljeno na 4. godišnjoj konferenciji "Economic of Agricultural Biotechnology", Ravello, Italija, avgust 2000., <http://aem.cornell.edu/research/researchpdf/wp0009.pdf>
40. APHIS Info Sheet, decembar 2002., http://www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cahm/Dairy_Cattle/Dairv02/bst-orig.pdf
41. Matt VVickenheiser, "Oakhurst sued by Monsanto over milk advertising", Portland Press Herald, 8. srpnja 2003.
42. Michael Taylor, "Interim Guidance on the Voluntary Labeling of Milk and Milk Products From Cows That Have Not Been Treated with Recombinant Bovine Somatotropin", FDA Docket br. 94D-0025, 7. februar 1994., <http://www.idfa.org/news/stories/2002/12/fdarbstpolicy.pdf>

"MUDROST KRAVA I SVINJA"

1. Lična komunikacija s Billom Lashmettom

4. POGHLAVLJE - SMRTONOSNA EPIDEMIJA

1. Lična komunikacija s Betty Hoffing
2. Priča o Harryju Schulteu, WCPQ-TV 9, Vesti u 23.00, Cincinnati, Ohio, 26. februar 1998.
3. Janet O'Brien, National EMS Network Newsletter, jesen 1997.
4. Bruce Frenlich, National EMS Network Newsletter, jesen 1996.
5. Sheldon Rampton i John Stauber, Trust Us, We're Experts, Jeremy P. Tarcher/ Putnam, NewYork, 2001.
6. Barbara Deane, "Anatomy of an Epidemic", Reader's Digest, april 1991.
7. Douglas L. Archer, zamenik direktora, Center for Food Safety and Applied Nutrition, FDA, svedočanstvo pred pododborom Odbora za kadrovske poslove i međuvladine odnose Zastupničkog doma, 18. srpnja 1991.
8. Phillip A. Hertzman i drugi, "The Eosinophilia-Myalgia Syndrome: The Los Alamos Conference", Journal of Rheumatology vol. 18, br. 6, 1991., str. 867 -873
9. William Crist, Investigative report on L-tryptophan na www.biointegrity.org
10. Laurie Garrett, "Genetic engineering flaw blamed for toxic death", Newsday, 14. avgust 1990., p. C-1
11. P. Raphals, "Does medical mystery threaten biotech?" Science, vol. 249, br. 619, 1990.
12. E. A. Belongia i drugi, "An investigation of the cause of the eosinophilia-myalgia syndrome associated with tryptophan use", The New England Journal of Medicine, 9. avgust 1990.
13. Philip Raphals, "EMS deaths: Is recombinant DNA technology involved?" The Medical Post, 6. novembar 1990.
14. Lična komunikacija s dr. med. Geraldom Gleichom.
15. Leslie A. Swygert i drugi, "Eosinophilia-Myalgia Syndrome: Results of the National Surveillance", Journal of the American Medical Association, 3. oktobar 1990., vol. 264, br. 13, str. 1698 - 1703
16. Edwin M. Kilbourne i drugi, "Tryptophan Produced by Showa Denko and Epidemic Eosinophilia-Myalgia Syndrome", Journal of Rheumatology Supplement, vol. 23, br. 46, oktobar 1996., str. 81 - 92.
17. National Eosinophilia-Myalgia Syndrome Network, izjava o stavu, citat odobrio Gerald J. Gleich, Klinika i fondacija Mayo, 25. maj 2000.
18. Frank Silvestri i John Massicot, "EMS Lawsuits", National EMS Network Newsletter, vol II, izdanje 2. jun 2001., str. 6.

19. John Robbins, *The Food Revolution: How Your Diet Can Help Save Your Life and Our World*, Conari Press, Berkeley, Kalifornija, 2001., str. 335.
20. Danny Penman, "GE of the top 100 economies 51 are multinational companies, the rest are countries", Časopis BBC Tomorrow's World, oktobar 1998.
21. L.R.B. Mann, D. Straton i V.E. Crist, "The Thalidomide of Genetic Engineering", RE issue of Soil & Health (Novi Zeland), avgust 1999.

MUDROST VEVERICA, LOSOVA, JELENA, RAKUNA I MIŠEVA

1. Lična komunikacija s Howardom Vliegerom.
 2. Gundula Meziani i Hugh Warwick, "Seeds of Doubt" Udruženje Tlo (VB), 17. septembar 2002.
 3. Steve Sprinkel, "When the Com Hits the Fan", Acres, SAD, 18. septembar 1999.
 4. Hinze Hogendoorn, <http://www.talk2000.nl/mice/talk-Extended.htm>
-
5. POGHLAVLJE - VLADA OD INDUSTRIJE, ZA INDUSTRIJU
 1. Kurt Eichenwald i drugi, "Biotechnology Food: From the Lab to a Debacle", New York Times, 25. januar 2001.
 2. Michael Grunwald, "Monsanto Held Liable for PCB Dumping", Washington Post, 23. februar 2002.
 3. Sheldon Rampton i John Stauber, Trust Us, We're Experts, Jeremy P. Tarcher/ Putnam, NewYork, 2001., str. 164.
 4. Bush Library, <http://bushlibrary.tamu.edu/research/find/foia/1999-0129-F.html1999-0129-F>
 5. "Statement of Policy: Foods Derived from New Plant Varieties", Federal Register vol. 57, br. 104 22991, 29. maj 1992.
 6. Steve Druker, www.biointegrity.org
 7. Linda Kahl Jamesu Maryanskom, o dokumentu Federalnog registra "Statement of Policy: Foods from Genetically Modified Plants", 8. januar 1992., www.biointegrity.org
 8. Louis J. Pribyl, "Biotechnology Draft Document, 2/27/92", 6. mart 1992., www.biointegrity.org
 9. "Analysis of the Major Plant Toxicants" Edwina J. Mathevsva predana Toxicology Section of the Biotechnology Working Group, 28. oktobar 1991., www.biointegrity.org
 10. Samuel i Shibko Jamesu Maryanskom, "Revision of Toxicology Section of the Statement of Policy: Foods Derived from Genetically Modified PLants", 31. januar 1992., www.biointegrity.org
 11. Division of Food Chemistry and Technology and Division of Contaminants Chemistry, "Points to Consider for Safety Evaluation of Genetically Modified Foods: Supplemental Information", 1. novembar 1991., www.biointegrity.org
 12. Gerald B. Guest Jamesu Maryanskom, "Regulation of Transgenic Plants - FDA Draft Federal Register Notice on Food Biotechnology", 5. februar 1992., www.biointegrity.org
 13. David Kessler, "FDA Proposed Statement of Policy Clarifying the Regulation of Food Derived from Genetically Modified Plants-DECISION", 20. mart 1992., www.biointegrity.org
 14. James B. MacRae ml., Ured za menadžment budžet, C. Boyden Grayu, savetodavno veće Bele kuće predsednika Busha, "FDA Food Biotechnology Policy", 21. mart 1992., www.biointegrity.org
 15. Eric Katz Johnu Gallivanu, "Food Biotechnology Policy Statement", 27. mart 1992., www.biointegrity.org
 16. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe: How Genetic Engineering's Changing What We Eat, How We Live, and the Global Politics of Food, St. Martin's Press, New York, 2001., str. 322
 17. "SpeakerHastertCallsforEndof European Union'sProtectionist, Discriminatory Trade Policies", U.S. Newswire, 26. ožujka 2003.
 18. James Maryanski dr. Billu Murrayu, Pročelniku direktorata za hranu, Kanada, "The safety assessment of foods and food ingredients developed through new biotechnology", 23. oktobar 1991., www.biointegrity.org.
 19. Andrea Baillie, "Suzuki Warns of Frankesein's Foods", CP Wire, 18. oktobar 1999.
 20. "Expert Panel on the Future of Food Biotechnology", januar 2001., <http://www.rsc.ca/food-biotechnology/GmreportEN.pdf>
 21. Robert J. Scheuplein koordinatoru FDA Biotehnologije i drugima, "Response to Calgene Amended Petition", 27. oktobar 1993., www.biointegrity.org
 22. Carl B. Johnson Lindi Kahl i drugima, "FlavrSavr™ tomato: significance of pending DHEE question", 7. decembar 1993., www.biointegrity.org
 23. Fred Hines Lindi Kahl, "FLAVR SAVR tomato"... „Pathology Branch's Remarks to Calgene Inc.'s Response to FDA Letter of June 29, 1993", www.biointegrity.org
 24. Arpad Pusztai, „Genetically Modified Foods: Are They a Risk to Human/Animal Health?" jun 2001.

25. Murray Lumpkin Bruceu Burlingtonu, "Rajčice koje će pojesti Akron", 17. decembar 1992., www.biointegrity.org.
 26. Albert Sheldon Jamesu Marvanskom, koordinatoru za biotehnologiju, "Use of Kanamycin Resistance Markers in tomatoes", 30. mart 1993., www.biointegrity.org
 27. Ricki Lewis, "The Rise of Antibiotic-Resistant Infections FDA page", FDA Consumer magazine, septembar 1995., http://www.fda.gov/fdac/features/795_antibio.html
 28. "Q&A: MRSA 'supervirus'", BBC News online, 13. decembar 2002., <http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/2572841.stm>
 29. Code of Federal Regulations, član 21, par. 170.30(b)
 30. Lična komunikacija s Jamesom Turnerom,
 31. Michael Culbert, Medical Armageddon, C and C Communications, 1997.
 32. Marion Nestle, Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Helath, University of California Press, Berkeley i Los Angeles, Kalifornija, 2002.
 33. Craig Canine, "Hear No Evil", Eating Well, jul/avgust 1991.
 34. FDA Drug Review; Postapproval Risks 1976-85 United States General Accounting Office (GAO) GAO/PEMD - 90 - 15, april 1990.
 35. Center for the Study of Drug Development, Boston, 1990.
 36. Michael Pollan, "Playing God in the Garden", The New York Times Sunday Magazine, 25. oktobar 1998.
 37. Debora MacKenzie, "Unpalatable Truth", New Scientist Special Report: Living in a GM World, 1999.
 38. Laura Ticciati i Robin Ticciati, Genetically Engineered Foods: Are They Safe? You Decide. Keats Publishing, New Canaan, Connecticut, 1998., str. 13 - 14
 39. "U.S. to keep a closer watch on genetically altered crops", New York Times, 4. maj 2000.
 40. "U.S. Rep. Kucinich terms new genetically engineered foods regs 'inadequate'", Kucinicheva izjava za tisak, 3. maj 2000.
 41. "Biofood rules mean few changes for companies", Reuters, 3. maj 2000.
 42. Emily Gersema, "FDA Opts against Further Biotech Review", Associated Press, 17. jun 2003.
 43. Michael Grunwald, "Monsanto hid decades of pollution in Alabama town", Washington Post, 1. januar 2002., str. A01
 44. Briar Tokar, "Monsanto: A Checkered History", The Ecologist, sep/okt 1998., <http://www.mindfully.org/Industry/Monsanto-Checked-HistoryOct98.htm>
 45. "EPA Memo Says Monsanto Fabricated Dioxin Data", The Milkweed, februar, 1990.
 46. Micah L. Sifry, "Food Money", magazin The Nation, 27. decembar 1999., <http://www.thirdworldtraveler.com/Corporations/FoodMoney.html>
 47. Svedočenje Roberta Cohena pred odborom FDA, 2. decembar 1999.
 48. Wynne Dyer, "Frankenstein Foods", Globe and May 7, 20. februar 1999., <http://www.netlink.de/gen/Zeitung/1999/990220d.htm>
 49. Paul Elias, "Biotech lobbyists' clout grovvs in Washington", Associated Press, 2. jun 2002.
 50. "Speaker Hasatert Calls for an End of European Union's 'Protectionist, Discriminatory Trade Politics", U.S. Newswire, 26. mart 2003.
 51. "Eye Opening Job Switches: CEMA Industry and U.S. Cov." Institut Edmonds, Mreža Treći svet i prijatelji.
 52. Molly Ivans, "VWhite House '04 campaign 2004 early anlysis", Ft. Worth Star-Telegram, 9. februar 2001.
 53. Robert Cohen, "Pelican Brief", www.notmilk.com
 54. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe, str. 197 - 198
 55. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe, str. 139
 56. Bili Lambrecht, "Outgoing Secretary say Agency's Top Issue Is Genetically Modified Food", St Louis Post-Dispatch, 25. januar 2001.
 57. Hugh Warwick i Gundala Meziani, Seeds of Doubt, UK Soil Association, septembar 2002.
 58. "GE crops - increasingly isolated as awareness and rejection grow", Green-peace International, izvještaj, mart 2002.
 59. S. Branford, „Sow resistant", The Guardian, 17. april 2002.
 60. Charles Benbrook, "Premium PAid for Bt Conr Seed Improves Corporate Finances VVhile Eroding Grower Profits", Benbrook Consulting Services, San-dpoint, Idaho, februar 2002.
 61. Brojka U.K. Soil Association, koja se sastoji od 3-5 milijardi dolara godišnje za dodatne troškove farmi, 2 milijarde za izgubljena strana tržišta i 1 milijardu za troškove nesreće sa StarLinkom
 62. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe, str. 243
 63. Sheldon Rampton i John Stauber, Trust Us, We're Experts, Jeremy P. Tarcher/ Putnam, NewYork, 2001., str. 182
 64. Adam Jasser, "U.S. says EU needs own Food and Drug Administration", Reuters, 16. septembar 1999.
- "MUDROST PACOVA"
1. Rick Weiss, "Biotech Food Raises a Crop of Questions", Washington Post, 15. avgust 1999., str. A1
 6. POGLAVLJE - KOCKANJE S ALERGIJAMA
 1. Rajeev Syal, "GM soya milk gives children herpes, senior surgeon tells the Government", Sunday Telegraph, 1. avgust 1999.
 2. Mark Townsend, "Why is soya a hidden destroyer", Daily Express, 12. mart 1999.
 3. Stephen R. Padgette i drugi, "The Composition of Glyphosate-Tolerant Soybean Seeds Is Equivalent to That of Conventional Soybeans", The Journal of Nutrition, vol. 126, br. 4, april 1996. (Podaci su uzeti iz arhiva žurnala, budući da nisu objavljeni.)
 4. Rick Weiss, "Biotech Food Raises a Crop of Questions", Washington Post, 15. avgust 1999., str. A1.
 5. J. D. Nordlee i drugi, "Identification of a brazil nut allergen in transgenic soybeans", New England Journal of Medicine, vol 334, br. 11, 1996., str. 726
 6. Louis J. Pribyl, "Biotechnology Draft Document, 2/27/92", 6. mart 1992., www.biointegrity.org
 7. "Statement of Policy: Foods Derived from New Plant VArieties", Dokument br. 92N-0139 Ministarstva za hranu i lekove.
 8. Lična komunikacija s Jamesom Maryanskim.
 9. GM-FREE Magazine, vol. 1, br. 3, avgust/septembar 1999.
 10. "Allergies to Transgenic Foods - Questions of Policy", urednički članak, New England Journal of Medicine, vol. 334, izdanje 11, 1996.
 11. SAP, 2000., br. 7, www.epa.gov/scipoly/sap/2000/february/foodal.pdf
 12. Carl B. Johnson, Memo on the "draft statement of policy" 12/21/91", 8. januar 1992.
 13. Arpad Pusztai, "Genetically Modified Foods: Are They a Risk to Human/ Animal Health?" jul 2001., <http://www.actionbioscience.org/biotech/pusztai.html>
 14. Lični razgovor s Arpadom Pusztajem.
 15. J. M. Wal, "StrategiesforAssessmentand Identificiationof Allergenicity in (No-vel) Foods", International Dairy Journal, vol. 8, 1998., str. 422
 16. UK Royal Societv, „Genetically modified plants for food use and human-health-an update", februar 2002., str. 8, www.royalsoc.ac.uk
 17. Bili Freese, "A Critique of the EPA's Decision to Re-Register Bt Crops and an Examination of the Potential Allergenicity of the Bt Proteins", pismo Prijatelja Zemlje EPA-i, 9. decembar 2001.
 18. "Life-Theratening Foods" CBS News, 17. maj 2001., <http://www.cbsnews.com/nov/story/0,1597,291992-412,00.shtml>
 19. Jonathan Bernstein i drugi, "Clinical and laboratory investigation of allergically modified foods", Environmental Health Prospectum vol. 111, 2003. str. 1114-1121.
 20. Mare Kaufman, "Biotech Corn Is Test Case for Industry Engineered Food's Future Hinges on Allergy Study", Washington Post, 19. mart 2001.
 21. Alan Rulis, Center for Food Safety and Applied Nutrition, za Sally Van Wert, AgrEvo USA Companv, 29. maj 1998., www.cfsan.fda.gov/~acrobat2/bnfl041.pdf
 22. William Ryberg, "Growers of biotech corn say they weren't warned: StarLink tags appear to indicate it's suitable for human food products", Des Moines Register, 25. oktobar 2000.
 23. Bili Freese, "The StarLink Affair, Submission by Friends of the Earth to the FIFRA Scientific Advisory Panel considering Assessment of Additional Scientific Information Concerning StarLink Corn", 17. - 19. jul 2001.
 24. Mare Kaufman, "Genetically Engineered Corn Cleared in 17 Food Reactions", Washington Post, 14. jul 2001.
 25. "Assessment of Additional Scientific Information Concerning StarLink Corn", izvještaj FIFRA Scientific Advisory Panel br. 2001 - 09, jul 2001.
 26. "Biotech Firm Executive Says Genetically Engineered Corn Is Here to Stay", Knight Ridder/Tribune, 20. mart 2001.
 27. Richard B. Raybourne, "Development and Use of a Method for Detection of IgE Antibodies to Cry9C", FDA, 13. jul 2001.

28. "Mammalian Toxicity Assessment Guidelines for Proetline Plant Pesticides", izveštaj FIFRA Scientific Advisory Panel br. 2000 - 03B, 28. septembar 2000.
- 29 FIFRA Scientific Advisory Panel (SAP), Otvoreni skup, 17. jul 2001.
30. Masaharu Kawata, „Dr. M. Kawata: Questions CDC and EPA testing of StarLink and allergies”, Renu Namjoshi, 28. jun 2001.
31. Mare Kaufmann, "EPA Rejects Biotech COrn as Human Food; Federal Tests Do Not Eliminate Possibility That It Couid Cause Allergic Reactions, Agency Told", Washington Post, 28. srpnja 2001., str. A02
32. Mare Kaufmann, "Biotech Corn Is Test Case For Industry", Washington Post, 19. mart 2001.
33. Michael Hansen, "Bt Crops: Inadequate Testing", predavanje održano na Universidad Autonoma, Chapingo, Meksiko, 2. avgust 2002.
34. I. Bernstein i drugi, "Immune responses in farm workers after exposure to Bacillus thuringiensis pesticides", Environmental Health Perspectives, vol. 107, 1999., str. 575 - 582
35. Svedočenje Michaela Hansena: Possible Human Health Hazards of Genetically Engineered Bt Crops Presented to the EPA Science Advisory Panel, Arlington, VA, 20. oktobar 2000.
36. R. Vazquez i drugim "Bacillus thuringiensis Cry1Ac protoxin is a potent systemic and mucosal adjuvant", Scandinavian Journal of Immunology, vol. 49, 1999., 578-584.
37. Joe Cummings "Bacillus thuringiensis (Bt) toxin causes Allergy", 5. mart 2000., www.pure-food.org/ge/btcomments.cfm
38. Joel E. Ream Monsanto "Assessment og the In vitro Digestive Fate of Bac/7-lus thuringiensis subsp. kurstaki HD-1 Protein", 23. mart 1994., neobjavljeno istraživanje poslano EPA-i, EPA MEID br. 434392-01
39. Bili Freese, "A Critique of the EPA's Decision to Re-Register Bt Crops and an Examination of the Potential Allergenicity of Bt Proteins", prilagodeno iz pisma Friends of Earth EPA-i, 9. decembar 2001., www.foe.org/safefood/ comments.pdf
40. "Evaluation of Allergenicity of Genetically Modified Foods ", izveštaj združenog stručnog save-tovanja FAO/WHO o alergenosti hrane proizvedene biotehnologijom, 22. - 25. januar 2001.
41. H. Noteborn "Assessment of the Stability to Digestion and Bioavailability of the LYS Mutant Cry9C Protein from Bacillus thuringiensis serovar tolwor-thy", neobjavljeno istraživanje koje je EPA-i poslao AgrEvo, EPA MRID br. 447343-05, 1998.
42. Noteborn i drugi, "Safety assessment of the Bacillus thuringiensis insecticidal crystal protein CRYIA(b) expressed in transgenic tomatoes", u Engel i dr. (ur), American Chemical Society Symposium, serija 605, Washington, str. 134-147, 1995.
43. N.H. Fares i A.K. El-Sayed, "Fine structural ehanges in the ileum of mise fed on endotoxin-treated potatoes and transgenic potatoes", Natural Toxins, vol. 6, 1998., str. 219 - 233
44. Gendel, "The use of amino acid sequence alignments to assess potential al-lergenicity of proteins used in genetically modified foods", Advances in Food and Nutrition Research, vol. 42, 1998., str. 45 - 62
45. G.A. Kleter i A.A.C.M. Peijnenburg, "Screening of transgenic proteins expres-sed in transgenic food crops for the presence of short amino acid sequences indentical to potential, IgE-binding linear epitopes of allergens", BMC Struetural Biology, vol. 2, 2002., str. 8-19

"NESTALI PILIČI"

1. "GM safety tests 'flawed'", BBC News, 27. april 2002., http://news.bbc.co.uk/hi/english/sci/tech/newsid_1954000/1954408.stm

7. POGLAVLJE - PRITISAK NA MEDIJE

1. Lična komunikacija s Jane Akre.
2. Robert Cohen, Milk, the Deadly Poison, Argus Publishing, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998.
3. "Can two reporters take on Murdoch and Win" The Independent (London), 14. septembar 1999.
4. Samuel Epstein i Pete Hardin, "Confidential Monsanto Research Files Dispu-te Many bGH Safety Claims", The Milkveed, januar 1990.
5. "Milk, rBGH, and Cancer", Rachel's Environment and Health Weekly, br. 593, 9. april 1998.
6. BGH Bulletin, Target Television Enterprises Inc., <http://www.foxbghsuit.com/>
7. Lična komunikacija sa Steveom VVilsonom
8. "Growth Hormones Would Endanger Milk", članak spoljnog suradnika, Los Angeles Times, 27. jul 1989.
- 299
9. Sheldon Rampton i John Stauber, Trust Us, We're Experts, Jeremy P. Tarcher/ Putnam, NewYork, 2001. str. 164

10. Samuel Epstein "FDA Is Ignoring Dangers of Bovine Growth Hormone", pismo urednicima, Austin American Statesman, 2. jun 1990.
11. "U.S. Newspapers Present Biased View of Biotech", News Releasem 29, april 2002., <http://www.organicconsumers.org/corp/usnewsbias043002.cfm>
12. Mae-Wan Ho i Jonathan Matthews, "Suppressing Dissent in Science with GM Foods", <http://www.mercola.com/2001/mar/14/gmfoods.htm>
13. Lična komunikacija s Billom Lashmertom
14. "Who's Afraid of Monsanto? Britain's Best-Loved Newsagents Bend to History of Intimidation", izjava za štampa, Ecologist, 26. oktobar 1998.
15. "Recvcled Ecology", SchNews, izdanje 185, 2. oktobar 1998., <http://www.schnews.org.uk/archive/news185.htm>
16. Paul Brown, "Printers pulp Monsanto edition of Ecologist", The Guardian, 29. septembar 1998.
17. "The Monsanto Files: Can VVe Survive Cenetic Engineering?" Ecologist, vol. 28, br. 5, sep-tembar/oktobar 1998.
18. Center for Ethics and Toxics, www.cetos.org
19. Charles Benbrook "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 broj 1, 13. jul 1999., http://www.biotech-info.net/RR_yield_drag98.pdf
20. Mare Lappe i Britt Bailey, Against the Grain: Biotechnology and the Corporate Takeover of Your Food, Common Courage Press, Monroe, Maine, 1998., p.76
21. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe: How Genetic Engineering Is Changing W/iat VVe Eat, How We Live, and the Global Politics ofFood, St. Martin's Press, NewYork, 2001. str. 77
22. Becky Coldburg, "Preliminary Research Results Preeted during the Monar-ch Research Symposium", Environmental Defense Fund, NewYork, 2. novembar, 1999., http://www.biotech-info.net/symposium_report.html
23. Carol Kaesuk Yoon, "No Consensus on the Effects of Engineering on Corn Crops", New York Times, 4. novembar 1999.
24. Sheldon Rampton i John Stauber, Trust Us, VVe're Experts, Jeremy P. Tarcher/ Putnam, New York, 2001., str. 186 - 187
25. Carol Kaesuk Yoon, "VWhat's Next for Biotech Crops? Questions", New York Times, 19. decem-bar 2000.
26. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe, str. 267
27. Michael Pollan, "The Creat Yellow Hope", New Vbr/c Times, 4. mart 2001., 6. poglavlje, str. 15
28. "GE rice is fool's gold", Greenpeace, <http://archive.greenpeace.org/geneng/highlights/food/goldenrice.htm>
29. Greenpeace zahteva da se lažne biotehnoškoje reklame uklone s TV, pismo, 9. februar 2001.
30. Mišljenje o Zlatnom pirinču dao je Benedikt Haerlin, <http://archive.greenpeace.org/geneng/highlights/food/benny.htm>
31. "Grains of Delusion", zajedno objavili BIOTHAI (Tajland), CEDAC (Kambodža), DRCS (Indija), GRAIN, MASIPAG (Filipini), PAN-Indonezija i UBINIG (Bangladeš), februar 2001., www.grain.org/publications/delusion-en.cfm
32. Vitamin Angel Alliance, <http://www.vitaminangelalliance.com/vitamina.html>
33. KristiCoale,"Mutantfood",Salon, 12. siječnja2000., <http://archive.salon.com/news/feature/2000/01/12/food/>
34. Robert S. Greenberger, „Motley Group Pushes for FDA Labels on Biofoods", The Wall Street Journal, 18. avgust 1999.
35. Rick VVeiss, "Next Food Fight Brewing Is Over Listing Genes on Labels", Was-hington Post, 15. avgust 1999., str. A17
36. Osobna komunikacija sa Stevenom M. Drukerom
37. Steven M. Druker, <http://www.bio-integrity.org/report-on-lawsuit.htm>
38. James Walsh, "Brave New Farm", Time, januar 1999.
39. Osobna komunikacija s Laurom Ticciati
40. <http://www.voteyson27.com>
41. VWilliam K. Jaeger, "Economic ISsues and Oregon BAHot Measure 27: Label-ng of Genetically Modified Foods", Oregon State University Extension Service, oktobar 2002.
42. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe, str. 251
43. Steven Druker, pismo guverneru Johnu A. Kitzhaberu, dr. med., 10. oktobar 2002., <http://ngin.tripod.com/121002b.htm>

44. Pauletter Pyle, Andy Anderson i Terry Witt, Pismo u ime organizacije Oregonians for Food and Shelter, 12. septembar 2002.
45. Michelle Cole, "Bili would restrict food label regulation", Oregonian, 12. april 2003.
46. John Vidal, "Biotech food giant wields power in Washington", The Guardian, 18. februar 1999.
47. Svi citati Ignacia Chapele i Fernanda Ortiza Monasterija zasnovani su na osobnoj komunikaciji s Ignaciom Chapelom, osim ako nije drukčije specificirano.
48. Paul Brown, The Guardian, 19. travnja 2002., <http://www.guardian.co.uk/gmdebate/Story/0,2763,686955,00.html>
49. "Seeds of Trouble", BBC, 7. januar i 14. januar 2003.
50. Mark Henderson, "Attack on safety of GM crops was unfounded", London Times, 5. april 2002.
51. Paul Elias, "Corn Study Spurs Debate over Corporate Meddling in Academia", Associated Press, 18. april 2002.
52. C.J.Yoon, Journal Raises Doubts on Biotech Study", New York Times, 5. april 2002.
53. George Monbiot, "The Fake Persuaders: Corporations are Inventing People to Rubbish Their Opponents on the Internet", The Guardian, 14. maj 2002., www.monbiot.com
54. George Monbiot, "The covert biotech war", The Guardian, 19. novembar 2002., www.monbiot.com
55. Paul Brown, "Mexico's vital gene reservoir polluted by modified maize", The Guardian, 19. april 2002.
56. Charles Clover, "Worst ever' GM Crop Invasion", Daily Telegraph, VB, 19. april 2002.
57. Ronnie Cummins, "Exposing Biotech's Big Lies", BioDemocracy News br. 39, maj 2002., www.organicconsumers.org

"PROMENJENI MIŠEVI"

- 1 Hinze Hogendoorn, <http://www.talk2000.nl/mice/talk-Extended.htm>
- 2 Steve Sprinkel, "When the Corn Hits the Fan", Acres SAD, 18. septembar 1999.
- 3 Gundula Meziani i Hugh Warwick, "Seeds of Doubt" Udruženje Tlo (VB), 17. septembar 2002.

8. POGLAVLJE- PROMENA VAŠE ISHRANE

1. "A different kind of school lunch", Pure Facts, Feingold Association of the United States, oktobar 2002., <http://www.feingold.org/newsletter1.html>
2. Barbara Reed Stitt, Food and Behavior, A Natural Connection, Natural Press, Manitowoc, Wisconsin, 1997.
3. Lična komunikacija s Gregom Britthauerom
4. Lična komunikacija s Barbarom Reed Stitt
5. Lična komunikacija sa sestrom Luigi Frigo
6. Bili Scanlon, "Food has big effects on health", Rocky Mountain News, 13. decembar 2002.
7. Tara Womersley, "Food Colouring Cause 1 in 4 Temper Tantrums, Claims British Study", The Scotsman, 25. oktobar 2002.
8. Ronnie Cummins "Frankencorn Fight: Cautionary Tales", BioDemocracy News, br. 37, maj 2002., www.organicconsumers.org
9. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe: How Genetic Engineering Is Changing What We Eat, How We Live, and the Global Politics of Food, St. Martin's Press, New York, 2001., str. 5
10. Genetically Modified Organisms, Public Issues Project, <http://www.geopie.cornell.edu/gmo.html>
11. Ken Roseboro, "Manufacturers face CMO challenges with minor ingredients", Non-GMO Source, septembar 2002.
12. John Robbins, The Food Revolution: How Your Diet Can Help Save Your Life and Our World, Conari Press, Berkeley, Kalifornija, 2001., str. 346.

"ČUDAN DOGOVOR"

1. "EU's Nielson blasts U.S. lies' in GM food row", Reuters, 20. januar 2003., <http://ngin.tripod.com/200103d.htm>

9. POGLAVLJE - ŠTA MOŽETE UČINITI

1. Bili Lambrecht, Dinner at the New Gene Cafe: How Genetic Engineering Is Changing What We Eat, How We Live, and the Global Politics of Food, St. Martin's Press, New York, 2001. str. 293
2. "Myths About World Hunger: Myth 1: Not Enough Food to Go Around", Stop Hunger Now, <http://www.stophungernow.org/hungerfacts.html>
3. "Agriculture: Towards 2015/30", Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Naroda, 24. jul 2000.

4. Robert Shapiro, "The Welcome Tension of Technology: The Need for Dialogue about Agricultural Biotechnology", Center for the Study of American Business, CEO Series 37, februar 2000.
5. John Robbins, The Food Revolution: How Your Diet Can Help Save Your Life and Our World, Conari Press, Berkeley, Kalifornija, 2001., str. 341
6. Dorothy McLaughlin, "Fooling with Nature, Silent Spring Revisited", PBS, <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/nature/disrupt/sspring.html>
7. Dominic Rushe. "Major UK Grocery Chain Bans Aspartame over Brain Tumor Concerns", The Sunday Times (London), 25. listopada 1999., <http://www.sundaytimes.co.uk>
8. Carol Baxter, "Reading, 'Riting and rBGH'm Healthwell", http://www.healthwell.com/delicious-online/DBacks/Sep_97/gl.cfm?path=hw

EPILOG

1. Michael Meacher, "Are GM crops safe? Who can say? Not Blair", The Independent, 22. jul 2003.
2. "The Case for A GM-Free Sustainable World", Independent Science Panel, 10. maj 2003., www.indsp.org

O PISCU

Jeffrey M. Smith deluje na području genetski modificirane (GM) hrane skoro deset godina. Radio je za neprofitne i političke grupe koje se bave tom temom, a 1998. kandidovao se za američki Kongres kako bi povisio svesnost javnosti o zdravstvenim i ekološkim učincima te hrane. Smith je predložio donošenje zakona kojim bi se GM hrana uklonila iz školskih obroka, kako bi se zaštitila deca koja su najizloženija riziku od potencijalnih učinaka na zdravlje; predložio je i donošenje zakona kojim bi se farmeri zaštitili od unakrsnog oprašivanja GM useva. Kasnije je postao potpredsednik marketinga laboratorija za detekciju GMO.

Smith je držao brojna predavanja, govorio na konferencijama, a citirali su ga u člancima širom sveta. Pre nego što je počeo da radi na ovom području, bio je pisac, edukator i portparol neprofitnih organizacija, zastupajući zdravlje, zaštitu okoline i lični razvoj. Ova knjiga, koju je napisao nakon što je napustio industriju, kombinuje Smithovu strast prema tim područjima s njegovim velikim znanjem o rizicima i zataškavanjima koja prate genetski modificiranu hranu.

Smith je osnivač i direktor Instituta za odgovornu tehnologiju. Magistrirao je iz poslovne administracije, i sada živi sa suprugom u Iowi.

ZADNJA KORICA

“Genetski modificirana hrana rezultat je kratkovidnog razmišljanja i nepoštovanja prirodnih sistema. Knjiga “Seme uništenja” pokazuje kako je promovisanje ove loše ideje utemeljeno na iskrivljenoj istini, ispuštanju podataka i zataškavanju. Otkrića navedena u ovoj moćnoj knjizi mogla bi pokrenuti revoluciju koju ova tema zaslužuje.

Hunter Lovins, koautor knjige “Natural Capitalism”

**Da li je hrana koju jedete sigurna?
Šta biotehnoška industrija ne želi da saznate...**

Ovaj eksplozivni eksponat otkriva kako industrijska manipulacija i politički tajni dogovori - a ne nauka - odobravaju prodaju genetski modificiranih namirnica za svakodnevnu ishranu, istraživanja industrije su nepotpuna, alarmantni dokazi o opasnostima za zdravlje se prikrivaju, a agencije za odobrenje takve hrane izložene su snažnom političkom pritisku.

Hraniti se eksperimentalnom hranom kao što je GM hrana znači kockati se sa zdravljem. Otkrijte kako možete zaštititi sebe i svoju porodicu.

Jeffrey Smith je vrhunski predavač. Njegov stil privlači pažnju i šarmira, dok njegove temeljito dokumentovane činjenice uklanjaju svaku sumnju u veliku nepravdu. Sarađivao je s neprofitnom organizacijom na promociji etiketiranja GM hrane, predložio je zakone za zabranu takve hrane u školama kako bi se zaštitila deca i radio u laboratoriji za detekciju GMO. Osnovao je Institut za odgovornu tehnologiju i sada živi u Iowi, okružen genetski modificiranim kukuruzom i sojom.