

# **Żywność genetycznie modyfikowana - bezprecedensowe zagrożenie dla zdrowia**

Od początku lat 90-tych rząd Stanów Zjednoczonych twierdzi, że żywność genetycznie modyfikowana (tzw. żywność GMO) nie różni się absolutnie niczym od żywności naturalnej (organicznej), która istnieje od wieków. Twierdzenie to nie ma żadnego oparcia w faktach naukowych. Wielu naukowców pracujących dla amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (FDA) jednogłośnie uważa, że zmieniona genetycznie żywność może być niebezpieczna. Może wywoływać alergie oraz rozmaite choroby o podłożu dietetycznym; ponadto istnieje "możliwość zajścia nieoczekiwanych, przypadkowych zmian w roślinach genetycznie modyfikowanych", które z kolei prowadzą do "niezwykle wysokich stężeń toksyn roślinnych." Naukowcy ci uważają, że uprawy GMO mogą zawierać "wyższe stężenia toksyn naturalnych, (...) oraz nowe toksyny, zupełnie nieznanie nauce". Co więcej, takie uprawy akumulują w sobie więcej "toksycznych substancji z otoczenia" niż uprawy naturalne, a w tym "pestycydy i metale ciężkie". Niestety, pierwsza administracja Busha chciała wspierać przemysł biotechnologiczny. Polityk odpowiedzialny podówczas za politykę FDA był wcześniej prawnikiem na usługach giganta biotechnologii, firmy Monsanto, zaś później został jej wiceprezesem. FDA zignorowała ostrzeżenia naukowców i dopuściła żywność genetycznie modyfikowaną na rynek amerykański - niemalże bez żadnych testów bezpieczeństwa.

Testów takich przeprowadzono zaledwie kilka, zaś ich wyniki są niepokojące. U zwierząt karmionych żywnością genetycznie modyfikowaną stwierdzono uszkodzenia właściwie wszystkich narządów i układów. Bardziej niepokoją doniesienia rolników, karmiących swoje zwierzęta tą żywnością - karmy GMO wywołały choroby, bezpłodność lub śmierć tysięcy zwierząt hodowlanych. Istnieje również wystarczająca ilość dowodów by sądzić, że GMO zwiększyły liczbę alergii na żywność u ludzi. W niniejszym artykule omówiono niektóre z powyższych niepokojących odkryć.

## **Żywność modyfikowana genetycznie wywołuje toksyczne reakcje w przewodzie pokarmowym**

Pierwszą rośliną modyfikowaną genetycznie, którą poddano dobrowolnej konsultacji naukowej w FDA, były pomidory z odmiany FlavrSavr. Z 20 szczurzy, które karmiono tymi pomidorami u 7 stwierdzono poważne uszkodzenia żołądka. Dyrektor Office of Special Research Skills przy FDA (Biura ds. Badań Specjalnych) uznał, że pomidory te nie spełniają "rozsądnych kryteriów nieszkodliwości", czyli normalnego standardu zdrowotnego FDA. Additives Evaluation Branch (Wydział Oceny Dodatków) stwierdził, że w sprawie FlavrSavr "istnieją nadal niejednoznaczne kwestie." Mimo to pracujący w FDA urzędnicy państwowi nie zażądali wycofania pomidorów z rynku.

Dr Arpad Pusztai, jeden z największych światowych ekspertów z dziedziny oceny żywności genetycznie modyfikowanej twierdzi, że związane z tymi pomidorami uszkodzenia żołądka "mogą wywołać śmiertelny krwotok, zwłaszcza u osób starszych, które biorą aspirynę by zapobiegać zakrzepom." Pusztai uważa, iż w ocenie potencjalnego ryzyka wywoływanego przez żywność GMO przede wszystkim powinno się uwzględniać jej wpływ na przewód pokarmowy, bowiem to on ma z nią kontakt jako pierwszy, dzięki czemu można wykryć, czy taka żywność ma działanie toksyczne. Dr Pusztai z niezadowoleniem stwierdził, iż w powyższym badaniu nie zajęto się wpływem pomidorów FlavrSavr na resztę przewodu pokarmowego. Z kolei inne badania, w których ujęto wpływ pomidorów na całość przewodu, zdradzają kolejne problemy.

W jednym z testów myszy karmiono ziemniakami, do których dodano gen bakterii produkujący naturalną substancję owadobójczą, tzw. toksynę Bt (bakterii *Bacillus thuringensis*). Następnie zbadano dolne odcinki przewodów pokarmowych tych myszy - jelito kręte (ileum). Odkryto w nim komórki uszkodzone i nienaturalnie zmienione, oraz niezwykle przyrost komórek jelitowych. U szczurów, karmionych ziemniakami produkującymi inną substancję owadobójczą (lektynę GNA, występującą w przebiśnigach) również wykryto nadmierny rozrost komórek ściany żołądka i jelit. W przypadku szczurów karmionych genetycznie modyfikowanymi gruszkami nie przeprowadzono badań struktury komórkowej, lecz ich jelita były cięższe niż zwykle, prawdopodobnie doszło do podobnego rozrostu tkanek. Nadmierny przyrost komórek jest niebezpieczny o tyle, że może doprowadzić do raka.

## **Żywność modyfikowana genetycznie uszkadza wątrobę**

Kolejnym wskaźnikiem obecności toksyn w organizmie jest stan wątroby - która zajmuje się usuwaniem trucizn.

- Szczury, karmione w/w ziemniakami z lektyną GNA miały nienaturalnie małe, częściowo niewykształcone wątroby.
- U szczurów karmionych kukurydzą Mon 863 (wytwarzającą toksynę Bt), produkowaną przez Monsanto, stwierdzono uszkodzenia wątroby oraz inne ślady działania toksyn.
- U królików karmionych soją genetycznie modyfikowaną stwierdzono zmiany w produkcji enzymów wątrobowych oraz przyspieszoną przemianę materii.
- Wątroby szczurów karmionych rzepakiem canola Roundup Ready były od 12% do 16% cięższe niż zwykle, prawdopodobnie na skutek schorzenia lub zapalenia.
- Mikroskopowe badanie wątrób myszy karmionych soją Roundup Ready wykazało zmiany w ekspresji genów (kodowania białek) oraz zmiany w działaniu i strukturze całego narządu. Wiele z owych zmian ustąpiło po zmianie karmy na soję organiczną (niemodyfikowaną genetycznie), co oznacza iż wszystkiemu winna jest soja GMO. Według genetyka molekularnego, dra Michaela Antoniou, zmiany te "nie są przypadkowe i świadczą o pewnego rodzaju 'szkodliwości' soi GMO dla wątroby." Dr Antoniou, który prowadzi badania nad ludzką terapią genową w King's College w Londynie, oświadczył iż nieznanne są długofalowe skutki spożywania soi GMO, lecz sądzi że "może ono skończyć się uszkodzeniami wątroby i zatrucia ogólnego organizmu."

### **Wyższa śmiertelność i odsetek uszkodzeń narządów**

Niektóre badania wykazały wyższą śmiertelność u zwierząt karmionych żywnością genetycznie modyfikowaną. W załączniku do raportu z badań nad pomidorami FlavrSavr napisano, że w ciągu 2 tygodni z 40 szczurów zmarło 7, które później zastąpiono. W innym studium wykazano, że kurczaki karmione kukurydzą Liberty Link (odporną na środki chwastobójcze) padają dwa razy częściej niż kurczaki karmione kukurydzą naturalną. Oba badania sponsorowali producenci żywności GMO i w obu nie wyjaśniono przyczyn śmierci zwierząt, ani nie kontynuowano nad nimi dalszych badań.

Komórki trzustek myszy karmionych soją Roundup Ready produkowały znacznie mniej enzymów trawiennych. Z kolei u szczurów karmionych ziemniakami modyfikowanymi genetycznie trzustki były nienaturalnie powiększone. W nerkach zwierząt karmionych GMO stwierdzono rozmaite uszkodzenia, objawy zatrucia, zapaleń oraz zmiany w produkcji enzymów. Soja GMO zmieniła produkcję enzymów w sercach myszy. Co więcej, ziemniaki genetycznie modyfikowane powodowały wolniejszy rozwój tkanki mózgowej u szczurów.

### **Zaburzenia układu rozrodczego oraz śmiertelność potomstwa**

U myszy i szczurów karmionych soją Roundup Ready stwierdzono poważne zmiany jąder. W przypadku szczurów, jądra były granatowe, a nie różowe. U myszy stwierdzono zmiany w młodych plemnikach. Zarodki myszy karmionych soją genetycznie modyfikowaną wykazały czasowe zmiany w funkcjonowaniu DNA.

Bardziej niepokojące zmiany odkryła znana badaczka z rosyjskiej Krajowej Akademii Nauk. Poczęła ona karmić soją GMO szczury na 2 tygodnie przed łączeniem ich w parki.

- W serii trzech badań w grupie karmionej soją GMO w ciągu 3 tygodni zmarło 51,6% szczerzego potomstwa - w grupie karmionej soją naturalną tylko 10%, zaś w grupie kontrolnej nie karmionej soją w ogóle, tylko 8,1%.
- "W każdym miocie z matek karmionych mączką z soi genetycznie modyfikowanej stwierdzono wysoką śmiertelność."
- Średnie rozmiary i masa ciała potomstwa karmionego soją genetycznie modyfikowaną były o wiele niższe od normy.
- W badaniach wstępnych stwierdzono, iż potomstwo karmione soją GMO jest bezpłodne.

Po trzech testach dostawca karmy dla owego rosyjskiego laboratorium zaczął dodawać do swych produktów wyłącznie soję genetycznie modyfikowaną. Wszystkie szczury w zakładzie badawczym ją jadły, więc nie było można utworzyć grup kontrolnych dla kolejnych testów, i kolejne badania

zarzucono. Po dwóch miesiącach od wprowadzenia nowej karmy śmiertelność młodych szczurów w całym zakładzie skoczyła do 55,3% (99 zgonów na 197 szczurów).

### **Doniesienia rolników o bezpłodności i śmierci zwierząt hodowlanych**

Ponad dwudziestu rolników doniosło, iż tysiące ich świń zaczęło mieć problemy z płodnością po zmianie paszy na pewne odmiany kukurydzy Bt. Zwierzęta cierpiały na bezpłodność, ciężce urojone lub rodziły worki pełne płynu. Bepłodne stały się również byki i krowy. Rolnicy stwierdzili, że kukurydza Bt spowodowała śmierć krów, koni, bawołów wodnych oraz kurczaków.

W Indiach pasterze wyprowadzili swoje owce by pasły się na łądgach krzaków bawełny Bt. W ciągu 7 dni padła jedna czwarta owiec. W całym regionie w 2006 roku padło około 10000 owiec, w 2007 - kolejne. Sekcje owiec wykazały poważne podrażnienia jelit i wątroby, oraz obecność w nich czarnych plam (jak również powiększone przewody żółciowe). Badacze ogłosili, iż dowody wstępnie "wskazują, że za śmiertelność owiec odpowiada toksyna, (.) najprawdopodobniej toksyna Bt."

### **Żywność genetycznie modyfikowana może powodować alergię**

Alergia występuje wtedy, gdy układ odpornościowy uznaje jakiś czynnik w organizmie za obcy, inny i groźny, po czym nań reaguje. Wszystkie produkty spożywcze z roślin GMO z definicji zawierają elementy obce i inne. W kilku badaniach wykazano, że powodują one reakcje alergiczne.

U szczurów karmionych modyfikowaną genetycznie kukurydzą firmy Monsanto stwierdzono znaczny wzrost liczby białych ciałek we krwi. U innych szczurów ziemniaki genetycznie modyfikowane wywołały osłabienie układu odporności. Z kolei w gruszkach genetycznie modyfikowanych pewne nieszkodliwe białko przekształciło się w potencjalnie zabójczy alergen. Wspomniane ziemniaki i gruszki nie trafiły na rynek, lecz przeszły przez powierzchowne badania, które są przeprowadzane regularnie w celu dopuszczenia upraw GMO na rynek. Te z genetycznie modyfikowanych roślin, które już znajdują się na rynku mogą wywoływać alergię u nieświadomych tego konsumentów.

### **Soja genetycznie modyfikowana prawdopodobnie podwoiła ilość przypadków uczulenia na soję w Wielkiej Brytanii**

Wkrótce po wprowadzeniu soi genetycznie modyfikowanej na rynek w Anglii, badacze z York Laboratory donieśli, iż w ciągu roku liczba alergii na soję skoczyła o 50%. Nie przeprowadzono dalszych badań, lecz inżynieria genetyczna mogła tu zawinić na wiele sposobów.

Soja genetycznie modyfikowana Roundup Ready firmy Monsanto stanowi 89% amerykańskich upraw soi. Zawiera ona wprowadzony gen bakterii (z częściami DNA pewnego wirusa oraz petunii), dzięki któremu wytrzymuje opryski herbicydem Roundup. Ludzie zwykle reagują uczuleniem na pokarmy które jedzą dłużej czas, dlatego nie wiemy z góry czy białko bakterii, które nigdy przedtem nie znajdowało się w ludzkiej diecie, wywoła reakcję alergiczną. Dlatego naukowcy zwykle porównują sekwencję aminokwasów takiego nowego białka z bazą znanych alergenów. Jeżeli białko takie znajduje się w tej bazie, to według zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia dana roślina genetycznie modyfikowana nie powinna znaleźć się na rynku, lub należy przeprowadzić nad nią dalsze badania. Części białka wytwarzanego przez tę odmianę soi są *identyczne* ze znanymi alergenami, lecz wprowadzono ją na rynek przed zaleceniami WHO i dlatego nie przeprowadzono nad nią dalszych badań.

**Co gorsza, jedyne opublikowane badania nad wpływem żywności genetycznie modyfikowanej na ludzi potwierdzają, że części genu wtrąconego do soi GMO przenoszą się do DNA bakterii ludzkiego przewodu pokarmowego. Oznacza to, że nawet lata po zaprzestaniu spożywania tej soi ludzie mogą nadal być narażeni na działanie owego potencjalnie alergicznego białka, bo jest ono produkowane w ich jelitach.**

### **Soja genetycznie modyfikowana zawiera co najmniej jeden nowy alergen**

Co prawda zwolennicy biotechnologii twierdzą, iż geny takie jak Legos wprowadzane są do DNA roślin bez problemu, to sam proces modyfikacji genetycznych może poważnie uszkodzić łańcuch genetyczny rośliny. Jej geny rodzime mogą ulec mutacji, zniszczeniu, zostać włączone lub

wyłączone, zaś u setek z nich może zmienić się siła ekspresji białek. W efekcie DNA rośliny może zwiększyć produkcję obecnego w niej alergenu lub produkować zupełnie nowy. Do obu efektów doszło w przypadku soi genetycznie modyfikowanej.

W gotowanej soi genetycznie modyfikowanej wykryto siedmiokrotnie wyższy poziom jednego z jej alergenów - inhibitora trypsyny - niż w soi organicznej. W innym badaniu potwierdzono że soja genetycznie modyfikowana zawiera nowe, nieznane białko, którego nie wykryto w soi naturalnej. Co więcej, białko to reaguje z przeciwciałami IgE, co może doprowadzić do niebezpiecznych reakcji uczuleniowych. W tym samym badaniu odkryto, iż u jednego z ludzi biorących w nim udział wystąpiła reakcja alergiczna objawiająca się swędzeniem skóry i to wyłącznie po spożyciu soi genetycznie modyfikowanej.

Inne białko sojowe z odmian organicznych wywołuje reakcję alergiczną u osób uczulonych na orzeszki ziemne. Teoretycznie taka reakcja krzyżowa może zwiększyć się w przypadku odmian genetycznie modyfikowanych. Być może dlatego nie przypadkiem doszło do podwojenia się liczby uczuleń na orzeszki ziemne w USA w ciągu 5 lat od wprowadzenia soi genetycznie modyfikowanej na rynek amerykański.

### **Soja genetycznie modyfikowana może zaburzać procesy trawienia, prowadząc do epidemii alergii**

Soja genetycznie modyfikowana ma nieprzewidziany efekt na działanie trzustki u myszy - drastycznie zmniejsza produkcję enzymów trawiennych. Mniejsza ilość enzymów sprawia, że białka pokarmów są trawione wolniej, co daje więcej czasu na wystąpienie reakcji alergicznych. Dlatego zaburzenia trawienia wywoływane przez soję genetycznie modyfikowaną mogą wzmacniać reakcje uczuleniowe na wiele białek, nie tylko sojowych.

### **Rośliny genetycznie modyfikowane produkujące własne pestycydy mogą wywoływać alergie**

Prócz upraw odpornych na środki chwastobójcze większość odmian upraw genetycznie modyfikowanych posiada mechanizm produkcji własnych środków owadobójczych. Szkodnik, który spróbuje takiej rośliny ginie od produkowanej przez nią toksyny, która zabija go perforując mu żołądek.

Apetytu nie poprawia nam fakt, że spożywamy tę samą toksynę. Firmy biotechnologiczne z kolei zapewniają nas, że ów pestycyd, tak zwana toksyna Bt, jest bezpieczna, zaś nasz żołądek szybko ją trawi, dlatego absolutnie nie szkodzi ludziom i innym ssakom. Cóż, badania mówią co innego.

### **Opryski z naturalnej Bt są niebezpieczne dla ludzi**

Rolnicy prowadzący uprawy organiczne od lat zwalczają insekty roztworami zawierającymi bakterie *Bacillus thuringiensis* (Bt). Inżynieria genetyczna z kolei pożyczka od tej bakterii gen wytwarzający toksynę Bt i umieszcza ją w DNA roślin - po to by roślina pracowała za rolnika. Badania wykazują, że naturalna toksyna Bt nie ulega całkowitemu strawieniu i wywołuje reakcje u ssaków. Myszy reagują na nią równie silną reakcją odpornościową jak na cholereę i dodatkowo stają się wrażliwe na substancje względnie nieszkodliwe.

Gdy w rejonie Vancouver oraz stanu Waszyngton rozpylono naturalną Bt by zwalczyć plagę brudnic nieparek, ponad 500 osób zgłosiło się do lekarzy z objawami przypominającymi grypowe lub alergiczne. Pracownicy rolni i inne osoby również donoszą o poważnych reakcjach na Bt. Władze przyznają od dawna, że "osoby z zaburzeniami układu odporności lub cierpiące na alergie są szczególnie podatne na działanie toksyny Bt."

### **Toksyna Bt w roślinach genetycznie modyfikowanych jest bardziej niebezpieczna**

Toksyna Bt produkowana przez rośliny genetycznie modyfikowane "różni się znacznie od bakteryjnej [toksyny Bt] wykorzystywanej w rolnictwie organicznym i tradycyjnym oraz leśnictwie." Rośliny modyfikowane genetycznie produkują od 3000 do 5000 więcej Bt niż jest jej w roztworach, poza tym jest ona bardziej trująca od odmian naturalnych. Tak jak w przypadku białka w soi GMO,

białko Bt nie spełnia wytycznych WHO uniemożliwiających wprowadzanie na rynek alergicznych upraw modyfikowanych genetycznie.

### **Bawełna Bt wywołuje reakcje alergiczne**

W roku 2005 zespół lekarzy doniósł o setkach reakcji alergicznych występujących wśród robotników rolnych pracujących na indyjskich polach bawełny Bt. Alergii tego typu nie stwierdzono u osób pracujących przy bawełnie naturalnej. Objawy alergiczne były takie same jak u wyżej wspomnianych 500 osób z Vancouver i stanu Waszyngton, wystawionych na działanie roztworu Bt (por. tabela).

|            | Górne odcinki dróg oddechowych                     | Oczy                       | Skóra  | Stan ogólny                                |
|------------|--|----------------------------|--|--|
| Roztwór Bt | Kichanie, wydzielina z nosa, nasilone objawy astmy | Łzawienie, zaczerwienienie | Swędzenie, pieczenie, stany zapalne, zarumienienie, opuchlizny | Gorączka, część przypadków hospitalizowana |
| Bawełna Bt | Kichanie, wydzielina z nosa                        | Łzawienie, zaczerwienienie | Swędzenie, pieczenie, wypryski, zarumienienie, opuchlizny      | Gorączka, część przypadków hospitalizowana |

### **Pyłki kukurydzy Bt mogą wywoływać uczulenie**

Istnieje kilka odmian kukurydzy wytwarzających toksynę Bt. Toksyna ta może zostać spożyta, lub trafić do płuc wraz z pyłkami tej rośliny. W roku 2003 na Filipinach, w wiosce położonej obok pyłącego właśnie pola z kukurydzą Bt, u wszystkich 100 mieszkańców zanotowano tajemnicze zaburzenia układu oddechowego, trawiennego oraz objawy skórne. Symptomy słabły stopniowo, im większa była odległość zamieszkiwania od pola kukurydzy. W próbkach krwi, które pobrano od 39 mieszkańców wykryto przeciwciała reagujące na toksynę Bt, co MOŻE oznaczać związek reakcji z pyleniem kukurydzy. Gdy w roku 2004 tą samą odmianą kukurydzy obsiano pola w czterech innych wioskach, podczas pylenia kukurydzy we wszystkich stwierdzono podobne symptomy.

W 1998 roku brytyjska Joint Food Safety and Standards Group określiła czym może grozić wdychanie pyłków roślin genetycznie modyfikowanych. Geny z tych roślin mogą przenieść się do DNA bakterii żyjących w układzie oddechowym. **Jeżeli geny Bt przeniosą się do bakterii ludzkich, występujących w płucach, lub - jak potwierdzono we wspomnianym już badaniu nad soją - bakterii jelitowych, mikroorganizmy te mogą zmienić się w nas toksynę Bt.**

### **Niebezpieczne zaprzeczenia**

Wspomniane wyżej ostrzeżenia ze strony naukowców FDA są najwyraźniej prawdziwe. Jednakże my, obywatele, nie mieliśmy się nigdy o nich dowiedzieć. Wewnętrzne dokumenty FDA opublikowano dopiero na wniosek sądu. My zaś mieliśmy wierzyć w oficjalne zapewnienia FDA, które mówiły, że agencja nie posiada żadnych informacji na temat tego, iż żywność genetycznie modyfikowana różni się czymkolwiek od żywności tradycyjnej. Oświadczenie to, wydane przez urzędników agencji jest sprzeczne z ogólną opinią pracowników naukowych FDA.

Niemal wszystkie niezależne badania żywieniowe nad karmieniem zwierząt żywnością genetycznie modyfikowaną wykazują jej szkodliwe bądź niewyjaśnione działanie. O tym również nie mieliśmy wiedzieć. Przemysł biotechnologiczny bardzo stara się ukrywać takie fakty przed konsumentami. Opisane powyżej badania sponsorowane przez producentów nie są poddawane recenzji naukowej, nie są też nigdzie publikowane. Dwa z nich opublikowano dopiero dzięki decyzji sądu. Wszelkie obciążające dla przemysłu biotechnologicznego odkrycia dokonane przez niezależnych badaczy są zwykle tuszowane, ignorowane, lub wręcz im się zaprzecza. Ponadto badacze, którzy odkrywają

zagrożenia wywoływane przez żywność genetycznie modyfikowaną są zwalniani z pracy, pozbawiani przywilejów i pracy w środowisku akademickim, a czasami wręcz zastraszani. Natomiast nadal propaguje się mit o tym, że uprawy genetycznie modyfikowane niczym nie różnią się od żywności, którą jedliśmy zawsze.

Od czasu powszechnego wprowadzenia żywności genetycznie modyfikowanej na rynek w 1996 roku, lista dowodów na jej szkodliwość ciągle rośnie. Żywność ta najprawdopodobniej odpowiada za coraz gorszy stan zdrowia obywateli w USA, Kanadzie i innych krajach, gdzie jest spożywana. Bez klinicznych testów na ludziach czy nadzoru rynku nie będziemy wiedzieli, za którą z pogarszających się statystyk zdrowia żywność ta odpowiada. Nie możemy jednakże czekać, aż się tego dowiemy. Żywność genetycznie modyfikowana musi natychmiast zniknąć z naszej diety. Najlepiej by było, gdyby zakazał jej rząd. Póki co, coraz więcej ludzi wybiera żywność naturalną - zaś wybór ten oznacza zdrowie własne i ich rodzin.

Aby dowiedzieć się jakie produkty są genetycznie zmodyfikowane oraz jak ich unikać, odwiedź stronę

[www.geneticroulette.com](http://www.geneticroulette.com)

#### Przypisy

Firma Calgene przedstawiła FDA wnioski dotyczące dwóch szczepów pomidorów genetycznie modyfikowanych. W obu znajdował się ten sam wstawiony gen. Calgene postanowiła sprzedawać tę odmianę pomidorów, której nie wiązano z uszkodzeniami żołądka. FDA jednakże nie wymagała szczególnie obszernych naukowo wniosków, co skończyło się dopuszczeniem na rynek odmiany wywołującej owe uszkodzenia. Pomidory FlavrSavr usunięto z rynku. Później żadna z firm biotechnologicznych nie przedstawiała FDA równie dokładnych wniosków. Przedstawiają natomiast bardzo pobieżne dane, które zdaniem krytyków nie pozwalają ocenić, czy produkty GMO są bezpieczne dla zdrowia.

Edwin J. Mathews, Ph.D. w memorandum dla Toxicology Section of the Biotechnology Working Group. Temat: Analysis of the Major Plant Toxicants. 28 października 1991.

Division of Food Chemistry and Technology and Division of Contaminants Chemistry, "Points to Consider for Safety Evaluation of Genetically Modified Foods: Supplemental Information," 1 listopada 1991,

Jeffrey M. Smith, *Genetic Roulette: The Documented Health Risks of Genetically Engineered Foods*, Yes! Books, Fairfield, IA USA 2007

Department of Veterinary Medicine, FDA, korespondencja z 16 czerwca 1993. Cyt. za notatką Freda A. Hinesa do dr Lindy Kahl. "Flavr Savr Tomato: . . . Pathology Branch's Evaluation of Rats with Stomach Lesions From Three Four-Week Oral (Gavage) Toxicity Studies . . . and an Expert Panel's Report," Alliance for Bio-Integrity (16 czerwca 1993)

Robert J. Scheuplein, Memo to the FDA Biotechnology Coordinator and others, "Response to Calgene Amended Petition," Alliance for Bio-Integrity (October 27, 1993)

Carl B. Johnson to Linda Kahl and others, "Flavr SavrT Tomato: Significance of Pending DHEE Question," Alliance for Bio-Integrity (December 7, 1993)

Arpad Pusztai, "Genetically Modified Foods: Are They a Risk to Human/Animal Health?" June 2001 Action Bioscience

Nagui H. Fares, Adel K. El-Sayed, "Fine Structural Changes in the Ileum of Mice Fed on Endotoxin Treated Potatoes and Transgenic Potatoes," *Natural Toxins* 6, no. 6 (1998): 219-233.

Stanley W. B. Ewen and Arpad Pusztai, "Effect of diets containing genetically modified potatoes expressing Galanthus nivalis lectin on rat small intestine," *Lancet*, 1999 Oct 16; 354 (9187): 1353-4.

Arpad Pusztai, "Facts Behind the GM Pea Controversy: Epigenetics, Transgenic Plants & Risk Assessment," *Proceedings of the Conference, December 1st 2005* (Frankfurt/Main, Germany: Literaturhaus, 2005).

Arpad Pusztai, "Can science give us the tools for recognizing possible health risks of GM food," *Nutrition and Health*, 2002, Vol 16 Pp 73-84.

John M. Burns, "13-Week Dietary Subchronic Comparison Study with MON 863 Corn in Rats Preceded by a 1-Week Baseline Food Consumption Determination with PMI Certified Rodent Diet #5002," December 17, 2002

R. Tudisco, P. Lombardi, F. Bovera, D. d'Angelo, M. I. Cutrignelli, V. Mastellone, V. Terzi, L. Avallone, F. Infascelli, "Genetically Modified Soya Bean in Rabbit Feeding: Detection of DNA Fragments and Evaluation of Metabolic Effects by Enzymatic Analysis," *Animal Science* 82 (2006): 193-199.

Comments to ANZFA about Applications A346, A362 and A363 from the Food Legislation and Regulation Advisory Group (FLRAG) of the Public Health Association of Australia (PHAA) on behalf of the PHAA, "Food produced from glyphosate-tolerant canola line GT73,"

M. Malatesta, C. Caporaloni, S. Gavaudan, M. B. Rocchi, S. Serafini, C. Tiberi, G. Gazzanelli, "Ultrastructural Morphometrical and Immunocytochemical Analyses of Hepatocyte Nuclei from Mice Fed on Genetically Modified Soybean," *Cell Struct Funct.* 27 (2002): 173-180

Jeffrey M. Smith, *Genetic Roulette: The Documented Health Risks of Genetically Engineered Foods*, Yes! Books, Fairfield, IA USA 2007

Arpad Pusztai, "Can Science Give Us the Tools for Recognizing Possible Health Risks for GM Food?" *Nutrition and Health* 16 (2002): 73-84.

S. Leeson, "The Effect of Glufosinate Resistant Corn on Growth of Male Broiler Chickens," Department of Animal and Poultry Sciences, University of Guelph, Report No. A56379, July 12, 1996.

Malatesta, et al, "Ultrastructural Analysis of Pancreatic Acinar Cells from Mice Fed on Genetically modified Soybean," *J Anat.* 2002 November; 201(5): 409-415; see also M. Malatesta, M. Biggiogera, E. Manuali, M. B. L. Rocchi, B. Baldelli, G. Gazzanelli, "Fine Structural Analyses of Pancreatic Acinar Cell Nuclei from Mice Fed on GM Soybean," *Eur J Histochem* 47 (2003): 385-388.

Arpad Pusztai, "Can science give us the tools for recognizing possible health risks of GM food," *Nutrition and Health*, 2002, Vol 16 Pp 73-84

R. Tudisco, P. Lombardi, F. Bovera, D. d'Angelo, M. I. Cutrignelli, V. Mastellone, V. Terzi, L. Avallone, F. Infascelli, "Genetically Modified Soya Bean in Rabbit Feeding: Detection of DNA Fragments and Evaluation of Metabolic Effects by Enzymatic Analysis," *Animal Science* 82 (2006): 193-199.

Arpad Pusztai, "Can science give us the tools for recognizing possible health risks of GM food," *Nutrition and Health*, 2002, Vol 16 Pp 73-84

Irina Ermakova, "Experimental Evidence of GMO Hazards," Presentation at Scientists for a GM Free Europe, EU Parliament, Brussels, June 12, 2007

L. Vecchio et al, "Ultrastructural Analysis of Testes from Mice Fed on Genetically Modified Soybean," *European Journal of Histochemistry* 48, no. 4 (Oct-Dec 2004):449-454.

Oliveri et al., "Temporary Depression of Transcription in Mouse Pre-implantation Embryos from Mice Fed on Genetically Modified Soybean," *48th Symposium of the Society for Histochemistry, Lake Maggiore (Italy), September 7-10, 2006*

I.V.Ermakova, "Genetically Modified Organisms and Biological Risks," *Proceedings of International Disaster Reduction Conference (IDRC) Davos, Switzerland August 27th - September 1st, 2006: 168-172.*

Irina Ermakova, "Genetically modified soy leads to the decrease of weight and high mortality of rat pups of the first generation. Preliminary studies," *Ecosinform 1 (2006): 4-9.*

Irina Ermakova, "Experimental Evidence of GMO Hazards," Presentation at Scientists for a GM Free Europe, EU Parliament, Brussels, June 12, 2007

I.V.Ermakova "GMO: Life itself intervened into the experiments," Letter, *EcosInform N2 (2006): 3-4.*

Jeffrey M. Smith, *Genetic Roulette: The Documented Health Risks of Genetically Engineered Foods, Yes!* Books, Fairfield, IA USA 2007

"Mortality in Sheep Flocks after Grazing on *Bt* Cotton Fields-Warangal District, Andhra Pradesh" *Report of the Preliminary Assessment, April 2006,*

John M. Burns, "13-Week Dietary Subchronic Comparison Study with MON 863 Corn in Rats Preceded by a 1-Week Baseline Food Consumption Determination with PMI Certified Rodent Diet #5002," *December 17, 2002*, see also

Stéphane Foucart, "Controversy Surrounds a GMO," *Le Monde*, 14 December 2004; and Jeffrey M. Smith, " Genetically Modified Corn Study Reveals Health Damage and Cover-up," *Spilling the Beans*, June 2005, <http://www.seedsofdeception.com/Public/Newsletter/June05GMCornHealthDangerExposed/index.cfm>

Arpad Pusztai, "Can science give us the tools for recognizing possible health risks of GM food," *Nutrition and Health*, 2002, Vol 16 Pp 73-84

V. E. Prescott, et al, "Transgenic Expression of Bean  $\alpha$ -Amylase Inhibitor in Peas Results in Altered Structure and

Immunogenicity," *Journal of Agricultural Food Chemistry (2005): 53.*

Yearly food sensitivity assessment of York Laboratory, as reported in Mark Townsend, "Why soya is a hidden destroyer," *Daily Express*, March 12, 1999.

G. A. Kleter and A. A. C. M. Peijnenburg, "Screening of transgenic proteins expressed in transgenic food crops for the presence of short amino acid sequences identical to potential, IgE-binding linear epitopes of allergens," *BMC Structural Biology 2 (2002): 8-19.*

Netherwood et al, "Assessing the survival of transgenic plant DNA in the human gastrointestinal tract," *Nature Biotechnology 22 (2004): 2.*

Stephen R. Padgett et al, "The Composition of Glyphosate-Tolerant Soybean Seeds Is Equivalent to That of Conventional Soybeans," *The Journal of Nutrition* 126, no. 4, (April 1996); including data in the journal archives from the same study; see also A. Pusztai and S. Bardocz, "GMO in animal nutrition: potential benefits and risks," Chapter 17, *Biology of Nutrition in Growing Animals (Elsevier, 2005).*

Hye-Yung Yum, Soo-Young Lee, Kyung-Eun Lee, Myung-Hyun Sohn, Kyu-Earn Kim, "Genetically Modified and Wild Soybeans: An immunologic comparison," *Allergy and Asthma Proceedings* 26, no. 3 (May-June 2005): 210-216(7).

See for example, Scott H. Sicherer et al., "Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey: A 5-year follow-up study," *Journal of allergy and clinical immunology*, March 2003, vol. 112, n 6, 1203-1207); and Ricki Helm et al., "Hypoallergenic Foods-Soybeans and Peanuts," *Information Systems for Biotechnology News Report*, October 1, 2002.

Manuela Malatesta, et al, "Ultrastructural Analysis of Pancreatic Acinar Cells from Mice Fed on Genetically modified Soybean," *Journal of Anatomy* 201, no. 5 (November 2002): 409; see also M. Malatesta, M. Biggiogera, E. Manuali, M. B. L. Rocchi, B. Baldelli, G. Gazzanelli, "Fine Structural Analyses of Pancreatic Acinar Cell Nuclei from Mice Fed on GM Soybean," *Eur J Histochem* 47 (2003): 385-388.

Vazquez et al, "Intragastric and intraperitoneal administration of Cry1Ac protoxin from *Bacillus thuringiensis* induces systemic and mucosal antibody responses in mice," *Life Sciences*, 64, no. 21 (1999): 1897-1912; Vazquez et al, "Characterization of the mucosal and systemic immune response induced by Cry1Ac protein from *Bacillus thuringiensis* HD 73 in mice," *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* 33 (2000): 147-155.

Vazquez et al, "*Bacillus thuringiensis* Cry1Ac protoxin is a potent systemic and mucosal adjuvant," *Scandinavian Journal of Immunology* 49 (1999): 578-584. See also Vazquez-Padron et al., 147 (2000b).

Washington State Department of Health, "Report of health surveillance activities: Asian gypsy moth control program," (Olympia, WA: Washington State Dept. of Health, 1993).

M. Green, et al., "Public health implications of the microbial pesticide *Bacillus thuringiensis*: An epidemiological study, Oregon, 1985-86," *Amer. J. Public Health* 80, no. 7(1990): 848-852.

M.A. Noble, P.D. Riben, and G. J. Cook, "Microbiological and epidemiological surveillance program to monitor the health effects of Foray 48B BTK spray" (Vancouver, B.C.: Ministry of Forests, Province of British Columbi, Sep. 30, 1992).

J. R. Samples, and H. Buettner, "Ocular infection caused by a biological insecticide," *J. Infectious Dis.* 148, no. 3 (1983): 614; as reported in Carrie Swadener, "*Bacillus thuringiensis* (B.t.)," *Journal of Pesticide Reform* 14, no. 3 (Fall 1994)

J. R. Samples, and H. Buettner, "Ocular infection caused by a biological insecticide," *J. Infectious Dis.* 148, no. 3 (1983): 614; as reported in Carrie Swadener, "*Bacillus thuringiensis* (B.t.)," *Journal of Pesticide Reform* 14, no. 3 (Fall 1994)

M. Green, et al., "Public health implications of the microbial pesticide *Bacillus thuringiensis*: An epidemiological study, Oregon, 1985-86," *Amer. J. Public Health*, 80, no. 7 (1990): 848-852.

A. Edamura, MD, "Affidavit of the Federal Court of Canada, Trial Division. Dale Edwards and Citizens Against Aerial Spraying vs. Her Majesty the Queen, Represented by the Minister of Agriculture," (May 6, 1993); as reported in Carrie Swadener, "*Bacillus thuringiensis* (B.t.)," *Journal of Pesticide Reform*, 14, no, 3 (Fall 1994).

Carrie Swadener, "*Bacillus thuringiensis* (B.t.)," *Journal of Pesticide Reform* 14, no. 3 (Fall 1994).

Terje Traavik and Jack Heinemann, "Genetic Engineering and Omitted Health Research: Still No Answers to Ageing Questions, 2006. Cited in their quote was: G. Stotzky, "Release, persistence, and biological activity in soil of insecticidal proteins from *Bacillus thuringiensis*," found in Deborah K. Letourneau and Beth E. Burrows, *Genetically Engineered Organisms. Assessing Environmental and Human Health Effects* (cBoca Raton, FL: CRC Press LLC, 2002), 187-222.

See for example, A. Dutton, H. Klein, J. Romeis, and F. Bigler, "Uptake of Bt-toxin by herbivores feeding on transgenic maize and consequences for the predator *Chrysoperia carnea*," *Ecological Entomology* 27 (2002): 441-7; and J. Romeis, A. Dutton, and F. Bigler, "*Bacillus thuringiensis* toxin (Cry1Ab) has no direct effect on larvae of the green lacewing *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera: Chrysopidae)," *Journal of Insect Physiology* 50, no. 2-3 (2004): 175-183.

Ashish Gupta et. al., "Impact of Bt Cotton on Farmers' Health (in Barwani and Dhar District of Madhya Pradesh)," *Investigation Report*, Oct-Dec 2005.

Jeffrey M. Smith, "Bt-maize (corn) during pollination, may trigger disease in people living near the cornfield," Press Release, February 2004, ; and Allen V. Estabillo, "Farmer's group urges ban on planting Bt corn; says it could be cause of illnesses," *Mindanews*, October 19, 2004

Mae-Wan Ho, "GM Ban Long Overdue, Dozens Ill & Five Deaths in the Philippines," *ISIS Press Release*, June 2, 2006.

N. Tomlinson of UK MAFF's Joint Food Safety and Standards Group 4, December 1998 letter to the U.S. FDA, commenting on its draft document, "Guidance for Industry: Use of Antibiotic Resistance Marker Genes in Transgenic Plants," (see pages 64-68).

Źródło: [http://nasionaklamstwa.info/rozne\\_o\\_GMO.htm](http://nasionaklamstwa.info/rozne_o_GMO.htm)