

Jeffrey M. Smith



**DOBA
JEDOVÁ**

Geneticky modifikované potraviny

5



TRITON
Praha / Kroměříž

KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Smith, Jeffrey M.

[Genetic roulette. Česky]

Doba jedová. 5, Geneticky modifikované potraviny/Jeffrey M. Smith;
přeložil Daniel Micka. – 1. vydání. – Praha: Stanislav Juhaňák –
Triton, 2015

Přeloženo z angličtiny

ISBN 978-80-7387-924-2

608.34:663/664 * 604.6:582 * 616 * 614

- geneticky modifikované potraviny
- geneticky modifikované rostliny
- geneticky modifikované potraviny – zdravotní aspekty
- geneticky modifikované rostliny – zdravotní aspekty
- populárně-naučné publikace

60 – Biotechnologie. Genetické inženýrství [2]

Jeffrey M. Smith
Doba jedová 5
Geneticky modifikované potraviny

*Zdokumentovaná zdravotní rizika
geneticky upravených potravin*

PODĚKOVÁNÍ

*Velice rád bych poděkoval paní Daně Balatkové,
která se na překladu spolupodílela.*

Jeffrey M. Smith

Přeložil Daniel Micka

**DOBA
JEDOVÁ**

5

Geneticky modifikované potraviny

Stanislav Juhaňák – TRITON

Jeffrey M. Smith
Doba jedová 5
Geneticky modifikované potraviny

Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.

Copyright © Jeffrey M. Smith
Published by arrangement with Yes! Books, Fairfield, Iowa,
United States of America
© Stanislav Juhaňák – TRITON, 2015
Translation © Daniel Micka, 2015
Cover © Renata Brtnická, 2015

Vydal Stanislav Juhaňák – TRITON,
Vykáňská 5, 100 00 Praha 10,
www.tridistri.cz

ISBN 978-80-7387-924-2

ÚVODEM

Kniha zpochybňuje tvrzení biotechnologického průmyslu, že geneticky modifikované (GM) potraviny jsou bezpečné. Předkládá téměř čtyřicet zdravotních rizik, které tyto potraviny, konzumované Američany každý den, představují.

Druhá část knihy „Geneticky modifikované potraviny“ vysvětluje, proč jsou GM potravinami nejvíce ohroženy děti, jak se takovýmito produktům vyhnout, zkoumá falešná tvrzení obhájců biotechnologie, objasňuje, jakým způsobem je průmyslový výzkum zmanipulován, aby problémy nezaznamenal, a proč GM plodiny k uživení světové populace nepotřebujeme, poukazuje na ekonomické ztráty, jež z pěstování těchto plodin vyplývají, a zabývá se i mnoha dalšími tématy.

Jeffrey Smith píše jasným, srozumitelným jazykem, díky němuž se již z první jeho knihy „Semena klamu“, rovněž pojednávající o geneticky upravených potravinách, stal světový bestseller. Kniha byla připravena ve spolupráci s týmem mezinárodních vědců a je určena pro každého, kdo chce GM technologii porozumět, dozvědět se, jak se vůči ní chránit, nebo sdílet své obavy s ostatními.

Zajímají-li vás nejnovější informace, korekce a otevřená diskuse o daném tématu, navštivte www.GeneticRoulette.com. Uvítáme odborné ohlasy ke všem aspektům této knihy. Zasílejte je, prosím, na adresu submit@GeneticRoulette.com.

PŘEDMLUVA

Konečně je tu *skutečně* věrohodná kniha o genetické modifikaci, na kterou svět čekal! O genetické modifikaci toho bylo napsáno mnoho – něco z toho je promyšlené a zajímavé, mnohé je zlomyslné nebo vyloženě lživé – nic však není systematické, věrohodné po odborné stránce a vyčerpávající. Už nepotřebujeme polemiky, nýbrž fakta, nepřikrášlené podrobnosti, které přinesou důkazy, na jejichž základě se budou lidé moci rozhodnout. A právě taková je tato kniha.

Válka mezi zastánci a odpůrci genetického modifikování je již příliš dlouho nepřehledná. Odpůrci (nezavislí vědci, ekologové a zástupci drobných zemědělců) trvají na tom, že neprobíhá žádné systematické testování geneticky modifikovaných plodin a potravin, takže si nemůžeme být jisti, zdali je, anebo není bezpečné jíst geneticky modifikované produkty. Tábor příznivců (Monsanto, Bayer, Syngenta a další velké agrospolečnosti plus vláda Spojených států a Velké Británie) tvrdí, že geneticky modifikované potraviny jsou bezpečné, protože neexistují důkazy, že by tomu bylo jinak, a není třeba po nich pátrat, neboť geneticky upravené a neupravené plodiny jsou „v podstatě stejné“. Stávající situaci, kdy se skupiny odpůrců a příznivců dostaly vlivem chybějícího vzájemného dialogu do slepé uličky, teď prolomí tato kniha.

Vůbec poprvé nejen systematicky vykládá fakta o neblahých zdravotních potížích souvisejících s genetickým upravováním, ale rovněž pečlivě představuje teorii, podle které by mohly být objasněny případy mortality a morbidity. Příliš málo jsme si uvědomovali, že svévolné nastřelování geneticky upravené DNA do rostliny naruší

sekvenci genů, jež se vyvíjela více než stovky milionů let s cílem vyladit fungování organismu, a jistě destabilizuje biochemické procesy v rostlině. Neustále zjišťujeme, jakými nejružnějšími způsoby může tento hrubý proces vkládání způsobovat mutaci genů nebo geny trvale aktivovat či deaktivovat, měnit RNA nebo bílkoviny v rostlinách, vytvářet alergie na rostliny, způsobovat jejich jedovatost nebo mít dokonce širší, nepředvídatelný dopad na jiné části genomu.

Proč tedy o tom nevíme víc nebo proč se škodlivé, toxické následky důkladně nezkoumají ihned poté, co se na ně přijde? Právě tehdy je už pouhé odhalení nečekaných biochemických reakcí vystaveno mimořádné manipulaci, utajování a korupci za účelem zachování a posílení moci jednotlivých společností. Neblahé reakce vyvolané genetickou modifikací se téměř nikdy důsledně nesledují, abnormální množení buněk – což může být předzvěstí nádoru – se ignoruje, důkazy o horizontálním přenosu genetické informace do střevních bakterií nebo lidské DNA – který může způsobit dlouhodobé poškození – se záměrně přehlížejí a údaje o mortalitě živočichů krmených geneticky modifikovanými plodinami nejsou vůbec brány v potaz nebo se zatajují.

Jak je možné, že k tomu stále dochází, když potenciální rizika pro lidské zdraví jsou tak obrovská – to je nejdůležitějším tématem této knihy; odkrývá utajované spojitosti mezi nesmírně mocnými společnostmi produkujícími geneticky upravené osivo, které skrze ovládnutí celosvětových zásob potravin usilují o největší zisky všech dob, na jedné straně a vládami největších zemí světa v čele se Spojenými státy, mezinárodní sítí ministrů, klíčovými úředníky a přístupnými vědci na straně druhé. A právě tato mocenská provázanost, nepozorovaná, avšak všudypřítomná, zastíňuje diskusi o genetickém upravitelství a navzdory veškerým důkazům se všemožně snaží zachránit projekt genetického modifikování před zhroucením. Takové machinace dosud nejpřesvědčivěji odhaluje toto dílo.

V této knize jsou poprvé shromážděny informace z doposud nepřístupných pramenů. Důkazy, které byly vyžádány s odvoláním na zákon o svobodném přístupu k informacím a získané pročitáním ještě neprozkoumaných souborů informací průmyslových subjektů a vládních dokumentů, vrhají nové světlo na symbiózu průmyslu genetického upravování a regulačních orgánů, které údajně

reprezentují zájmy veřejnosti. Popisované skutečnosti jsou nepochybně jasným varováním, které by mělo definitivně ukončit jakékoli koketování s geneticky modifikovanými potravinami, ať již ze strany rodin, potravinářských společností nebo celých států.

Kniha *Geneticky modifikované potraviny* volně navazuje na předchozí úspěšnou knihu Jeffreyho Smithe *Seeds of Deception* (Semena klamu), která se stala jakousi biblí bojovníků proti genetickým zásahům. Takovéto bible se výborně čtou, ale chceme-li rychle získat potřebné informace, občas se na ně těžko odvolává. Tato kniha svou koncepcí tuto mezeru zaplňuje a hodlá nabídnout nový, mocný, snadno ovladatelný nástroj pro politické činitele. Věřím, že bude inspirovat čelné představitele v mnoha různých oblastech, aby jednali na základě jejího obsahu – může dokonce vyburcovat vládu Velké Británie, aby nebyla lhostejná vůči vědě, a upozornit nás na rizika genetických zásahů.

Jeffrey Smith je jedním z velkých aktivistů naší doby, neúnavným hledačem pravdy a jejím neohroženým obhájcem v korporátním světě utajovaných vlivů; po celém světě ustavičně podporuje zájem veřejnosti o danou problematiku. Je to moderní David bojující proti Goliáši genetického inženýrství. Tato kniha bude tedy možná oním pověstným prakem, který v tomto století změní směr vývoje událostí ve světě.

*Michael Meacher, MP,
bývalý vládní ministr životního prostředí
Velké Británie*

PODĚKOVÁNÍ

Tato kniha je výsledkem mezinárodní spolupráce čelných odborníků na rizika spojená s geneticky upravovanými potravinami. Každý oddíl přehlédli nejméně tři vědci, většinu textu však zrevidovalo daleko více vědeckých pracovníků. Chci poděkovat mnoha vědcům, kteří mi velkoryse věnovali svůj čas a poskytli své odborné znalosti. Pomáhali mi prostým zkontrolováním údajů, ale také mnoho hodin pročítali verze rukopisu a hovořili se mnou o podrobnostech genetického inženýrství, DNA a fyziologii.

Děkuji následujícím přispěvatelům i řadě dalších, jež zde neuvádím, za to, že napomohli ke vzniku této práce:

experimentálnímu biologovi Árpádu Pusztaiovi, PhD, který dříve působil v Rowettově institutu a je špičkovým odborníkem na lektinové proteiny a jedním z předních odborníků na posuzování bezpečnosti GMO; biochemičce a dietetičce Zsuzsanně Bardóczové, PhD, DSc, jež dříve působila v Rowettově institutu a spolu s Árpádem Pusztaiem analyzovala kompletní obsah výzkumu v oblasti vyhodnocování GMO za účelem zjišťování jejich bezpečnosti; molekulárnímu biologovi a chemikovi specializujícímu se na bílkoviny Davemu Schubertovi, PhD, profesoru Salkova institutu biologických studií, jehož odborné články zpochybňují základní předpoklady ohledně bezpečnosti GM plodin a upozorňují na hrubé nedůslednosti a chyby v teoriích, na nichž tato technologie stojí; molekulárnímu genetikovi Michaelovi Antoniouovi, PhD, z londýnské King's College, který provádí výzkum na poli humánní genové terapie a zná dokonalé slabiny a nevypočitatelná nebezpečí této technologie.

Dále děkuji biochemičce, specialistce na výživu a epidemioložce Judy Carmanové, PhD, ředitelce Výzkumného ústavu zdraví a životního prostředí (IHER), která pečlivě analyzovala řadu zpráv hodnotících bezpečnost GM plodin a přišla na bezpočet nedostatků a problémů, v jejichž důsledku je lidská populace vystavena značnému nebezpečí; genetikovi Joeovi Cumminsovi, PhD, emeritnímu profesorovi genetiky Univerzity Západní Ontari (UWO), neúnavnému badateli a plodnému kritikovi technologie genetické modifikace, který pravidelně upozorňuje na hrubé i malé chyby a nedůslednosti vědecké disciplíny pozměňující DNA potravin a plodin; molekulárnímu genetikovi Jacku Heinemannovi, PhD, řediteli Centra pro integrovaný výzkum biologické bezpečnosti (INBI), který společně se svými kolegy dokumentuje, jak jsou v důsledku laxního postupu při vyhodnocování bezpečnosti GM produktů uplatňovaném v Austrálii a na Novém Zélandu schvalovány plodiny, u nichž se netestuje, jestli nezpůsobují závažné zdravotní potíže.

Mé díky patří také bioložce Manuele Malatestaové, PhD, výzkumné pracovníci na Veronské univerzitě, která ve spolupráci se svými kolegy objevila, že u myši krmených GM sójou má tato plodina závažné a znepokojivé vedlejší účinky; Samu Epsteinovi, MD, emeritnímu profesorovi environmentálního a pracovního lékařství na Fakultě veřejného zdraví Illinoiské univerzity a předsedovi Sdružení pro prevenci rakoviny, který je předním odborníkem na nebezpečí spojená s mléčnými produkty vyrobenými z mléka krav, jimž je do těla injekčně vpravován geneticky upravený bovinní růstový hormon; rostlinné fyzioložce E. Ann Clarkové, PhD, působící na Guelphské univerzitě, která odkrývá hluboké trhliny procesu kontroly GM plodin v Kanadě.

Dále děkuji geomorfologovi a ekologovi Brianu Johnovi, PhD, který úspěšně a neúnavně rozbíjí faleš biotechnologického průmyslu a vymítá nedostatky kontrolních postupů; Jonathanu Matthewsovi, jehož vynikající zpravodaj a archiv na stránkách www.GMWatch.org je neocenitelným zdrojem informací pro svět; Ricardě Steinbrecherové, PhD, z organizace Econexus, která jasně popsala rizika GM potravin a chybné předpoklady, jež biotechnologický průmysl používá, když hlásá bezpečnost svých produktů; Williamu Fresovi z Centra pro bezpečnost potravin, který dříve pracoval jako

výzkumný analytik pro hnutí Přátelé Země a jenž pečlivě analyzoval dokumenty předkládané při schvalování GM produktů a další obtížně srozumitelné studie, které ukazují, jak průmysl manipuluje výzkum, aby se vyhnul nalezení problémů, a jak jsou spotřebitelé neustále ohrožováni nesprávnými vědeckými argumenty, jimiž se ohání biotechnologický průmysl a kontrolní orgány Spojených států; Jerryemu Rosmanovi, iowskému farmáři, který zjistil, že určité odrůdy GM kukuřice jsou příčinou reprodukčních problémů u jeho dobytka a který je pevně odhodlán dosáhnout náležitého vědeckého vyšetření celé věci.

Děkuji i Warrenu Porterovi, PhD, z Univerzity ve Wisconsinu a Caroline Coxové, PhD, ředitelce pro výzkum ve Středisku pro environmentální zdraví, kteří jsou odborníky na dopady pesticidů na zdraví; zemědělskému ekonomovi Charlesi Benbrookovi, PhD, vědeckému pracovníkovi působícímu v irském Organickém centru, který dříve zastával funkci výkonného ředitele Zemědělského ústavu Národní akademie věd Spojených států – Charles Benbrook kromě jiného shromažďuje agronomické důkazy o GM plodinách, které odporují tvrzení, že při pěstování těchto rostlin se dosahuje vyšších výnosů a používá se méně pesticidů; biofyzičce a genetičce Mae-Wan Hoové, PhD, ředitelce Institutu pro vědu ve společnosti, jejíž četné texty pojednávající o špatné vědě stojící za GMO jsou fantastickým zdrojem informací; Stanleyemu Ewenovi, PhD, vrchnímu histopatologovi Správy nemocnic Grampianské univerzity, jehož stěžejní výzkum prováděný ve spolupráci s Árpádem Pusztaiem odhalil nebezpečí technologie genetické modifikace a který dál zjišťuje dopady nekontrolovatelných aspektů GM potravin na zdraví.

Dougu Gurianovi-Shermanovi, PhD, členovi Sdružení angažovaných vědců, který dříve působil jako posuzovatel bezpečnosti geneticky upravených plodin v Agentuře pro ochranu životního prostředí (EPA) a vědecký poradce v oblasti bezpečnosti GM potravin na Úřadu pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) – jeho podrobné analýzy dokumentů předkládaných úřadu FDA ukazují nekompetentnost kontrolního systému a jeho neschopnost ochránit veřejnost před zdravotními riziky; Brianu Tokarovi, řediteli projektu Biotechnologie na Institutu pro sociální ekologii a redaktorovi vynikajících antologií o GMO, který do hloubky rozumí složitým společenským,

politickým, environmentálním a vědeckým dopadům této technologie.

Profesoru Gilesovi-Éricovi Seralinimu, PhD, z Caenské univerzity ve Francii, prezidentu vědecké rady Výboru pro nezávislý výzkum a informace o genetickém inženýrství, členovi dvou francouzských komisí pro hodnocení GMO a členovi grémia odborníků pro evropské orgány, který vynesl na světlo nežádoucí reakce u zvířat krmených GM plodinami a také to, že evropské kontrolní úřady schvalovaly plodiny na základě nevědeckých a rozporuplných tvrzení biotechnologických producentů; Kirku Azevedovi, DC, který odvážně odešel ze společnosti Monsanto, když zjistil, že její produkty mohou poškozovat zdraví obyvatelstva; Kenu Roseborovi, vydavateli časopisu *The Organic and Non-GMO Report*, který sleduje rostoucí trh geneticky neupravovaných produktů, k čemuž jej motivují obavy spotřebitelů po celém světě; Michaelu Meacherovi, MP, někdejšímu ministru životního prostředí Velké Británie, politikovi, který se velmi dobře orientuje v oblasti GM potravin, k této problematice se jasně vyjadřuje a který odmítá mlčet o nebezpečích a zpolitizování tohoto vědeckého oboru.

Jsem vděčný také mnohým vědcům za to, že mi pomohli zkontrolovat správnost údajů v mém shrnutí jejich výzkumů nebo v materiálech z oborů, v nichž jsou specialisté. Patří k nim Irina Vladimirovna Ermakovová, PhD, vedoucí vědkyně Institutu vyšší nervové aktivity a neurofyzologie ruské Akademie věd a viceprezidentka Ruské národní asociace pro genetickou bezpečnost; odborník na americké potravinové právo Steve Druker, JD, ředitel Aliance pro biointegritu; biochemik Robert Mann, PhD, z Aucklandské univerzity; reprodukční toxikolog Barry Markaverich, PhD, docent molekulární a buněčné biologie na Baylorově lékařské fakultě; mikrobiolog Mark Rasmussen, PhD, někdejší spolupracovník Ministerstva zemědělství Spojených států; odborník na rostlinné přirozené produkty Richard Firn, PhD, z Yorské univerzity; zoolog Federico Infascelli, PhD, profesor výživy zvířat na Fakultě veterinární medicíny neapolské Univerzity Fridricha II. (Štaufského); profesor zemědělské biochemie Harry Gilbert z Univerzity v Newcastle-upon-Tyne; pediatr Jim Diamond, MD; fyziolog rostlin Neil Carman, PhD; environmentální bioložka Michelle Marvierová, PhD, z Univerzity Santa Clara; Kavitha

Kurugantiová z Centra pro udržitelné zemědělství; veterinářka, doktorka Rameshová z organizace ANTHRA; virolog Terje Traavik, PhD, ředitel Norského institutu genetické ekologie; Rick North, účastník kampaně proti rbGH (geneticky modifikovaný růstový hormon pro hovězí dobytek) pracující pro skupinu oregonských lékařů požadujících zodpovědnost vůči společnosti.

Panu Jamesovi Turnerovi děkuji za právní radu a podporu. Hluboce vděčný jsem Nadaci JMG, že finančně podpořila tuto knihu.

Rád bych také vyjádřil lásku a vděk své rodině, Nancy Tarasciové, Mortonu Smithovi, Ricku Smithovi a Robynn Smithové, kteří tolerovali, že jsem v posledních dvou letech spolu s tím, jak se rozšiřoval rozsah a záběr této knihy, svou nepřítomnost pořád dokolečka omlouval slovy: „Už to budu mít hotové.“ Zvláště pak děkuji své ženě Andree, která pomohla přizpůsobit náš život mému sedmidennímu pracovnímu týdnu. Děkuji i zaměstnancům Institutu pro zodpovědnou technologii, kteří horlivě poukazují na nebezpečí této technologie a mobilizují veškeré zdroje potřebné pro ochranu zdraví lidí i životního prostředí.

ÚVOD

Podvody, domněnky a popírání - odkrývání podstaty geneticky modifikovaných plodin

Když Kirk Azevedo přijal v roce 1996 nabídku náboráře ze společnosti Monsanto, aby prodával geneticky upravené (GM) plodiny, nepřiměřlo ho k tomu zvýšení platu. Motivovaly jej texty výkonného ředitele společnosti Roberta Shapira. Shapiro vykresloval obraz světa, ve kterém nová technologie jeho společnosti nakrmí svět a dá do pořádku životní prostředí. Kirka fascinovala představa výměny genů mezi jednotlivými druhy, umělé vytváření organismů, které dokážou zredukovat výrobní odpady, přeměna „polí v továrny na výrobu čehokoli, od léků zachraňujících životy až po rostliny odolné vůči hmyzu“¹. Když Azevedo coby nový zaměstnanec navštívil ústředí Monsanto ve městě St. Louis kvůli školení, projevil během schůzky své nadšení pro Shapirovu vizi. Když sezení skončilo, vzal si ho viceprezident společnosti stranou a narovinu mu řekl: „To, co říká Robert Shapiro, je jedna věc, ale co děláme my, je věc jiná. Jsme tu, abychom vydělávali peníze. On je formální figurka, která vypráví příběh. Ani nerozumíme tomu, o čem mluví.“

Azevedo byl šokovaný. Jeho obraz světa „pomoci a léčby“ geneticky upravovanými plodinami se ukázal jako pouhá smyšlenka – lež – vykonstruovaná tak, aby ji přijala veřejnost a aby protlačila produkty

společnosti. Azevedo si uvědomil, že pracuje „jen pro další společnost zaměřenou na zisk“.

Pomoc světu je pouze jedním z několika konstruktů o geneticky upravených plodinách, tím nejzásadnějším pak je, že GM potraviny jsou bezpečné. Toto tvrzení pochází z hlavního zdroje, kterým je americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (United States Food and Drug Administration, FDA). Podle jeho stanoviska ke GM potravinám z roku 1992 si „úřad není vědom jakékoli informace poukazující na skutečnost, že se potraviny získané těmito novými metodami jakkoli významně nebo jako celek liší od ostatních potravin“. Na základě této věty FDA prohlašuje, že není třeba žádných studií zkoumajících bezpečnost a že „nakonec je to výrobce potravin, kdo odpovídá za zaručení bezpečnosti“.² Biotechnologické společnosti si tedy samy rozhodují, jestli jsou jejich produkty neškodné. Tento postup odstartoval rychlý rozvoj nové technologie. Konsolidovalo se odvětví semenářství, byly osázeny miliony polí, stovky milionů polí byly zkrmeny, spotřebitelé i celé národy protestovali, schvalovaly se zákony, kontaminovaly plodiny, utrácely miliardy dolarů – a nakonec se ukázalo, že ona věta je lživá.

Úřad FDA si *plně* uvědomoval, že GM plodiny jsou významně odlišné. A na tom se ve skutečnosti převážnou většinou shodovali „techničtí odborníci úřadu“. Vědci byli zajedno v tom, že genetické upravování přináší „jiná rizika“³ než tradiční šlechtění, a opakovaně varovali své nadřízené, že GM potraviny mohou mít nepředvídatelné a obtížně odhalitelné vedlejší účinky. Naléhali na politické pověřence, kteří na úřadu FDA zastávali zodpovědné funkce, aby požadovali dlouhodobé studie bezpečnosti, včetně studií sledujících účinky GM potravin na lidi, a aby dávali pozor na možné alergie, jedy, nové nemoci a sporné otázky výživnosti.

V roce 1992, kdy byla do praxe uvedena strategie úřadu FDA, se obavy vědců držely v tajnosti. Po sedmi letech však došlo v důsledku soudního sporu ke zveřejnění interních nahrávek a podvod se provalil. Úřad nově vydal 44 000 stránek, které odhalují, že „zmínky“ vládních vědců „o nechtěných negativních účincích... se postupně vymazávaly z konceptů politických prohlášení (přes protest vědců úřadu)“.⁴ Následně se ukázalo, že úřad FDA dostal příkaz z Bílého domu, aby podporoval GM potraviny a aby byl do FDA přizván

Michael Taylor, bývalý právní zástupce a později viceprezident společnosti Monsanto, a dohlédl na strategický rozvoj. Za Taylorova vedení se varování vědců ignorovala a popírala.

V důsledku toho je konzultace s FDA ohledně bezpečnosti GM potravin dobrovolná, úřad dostává resumé bez dat a závěry bez podkladů. Prohlásí-li společnost, že jsou její potraviny bezpečné, FDA se již dále na nic neptá. A tak je u GM produktů, které nikdy nebyly podány zvířatům, a patrně už vůbec *ne* lidem, v rámci pečlivého zkoumání jejich bezpečnosti schválen jejich prodej v prodejnách potravin.

V polovině devadesátých let dvacátého století se rozhodla vláda Velké Británie zavést to, co odmítali čelní američtí představitelé – přísné, dlouhodobé testování bezpečnosti. Pověřila vědce, aby vypracovali hodnotící postup pro schvalování GM plodin, který by se používal ve Velké Británii a časem i v Evropské unii. V roce 1998, po třech letech fungování programu, vědci zjistili, že brambory upravené tak, aby vytvářely neškodný insekticid, způsobovaly potkanům rozsáhlá zdravotní poškození. Vláda podporující genetické upravování okamžitě projekt zrušila, vedoucí vědeckého týmu byl propuštěn ze zaměstnání a výzkumný tým se rozpadl. Požadavky na hodnocení nakonec přijala Evropská unie, ale byly na hony vzdálené těm, které vznikly ve Velké Británii. Ledabylé testovací postupy musí stále ještě splňovat požadavky umlčených vědců z FDA.

Průmysl zodpovídá za bezpečnost

Je ironií, že političtí činitelé po celém světě získávají důvěru v bezpečnost GM plodin proto, že se chybně domnívají, že je americký úřad FDA schvaluje na základě rozsáhlého testování. Přitom je toto schvalování všude závislé na pracovnících působících ve vývoji, kteří provádějí bezpečnostní studie svých vlastních plodin. Výzkum není třeba zveřejňovat a většina dat se skryje pod zástěrkou „tajných obchodních informací“. Pro veřejnou kontrolu je k dispozici velice málo informací. Například v roce 2003 vědci vyhodnotili zveřejněné, recenzované studie zkoumající účinky geneticky upravené stravy na zvířatech, které kvalifikovali jako zhodnocení bezpečnosti.

Bylo jich deset. Korelace mezi závěry a financováním byly výmluvné. Pět studií „provedených víceméně ve spolupráci se soukromými společnostmi“ informovalo o nepříznivých účincích. Tři nezávislé studie „udávaly vedlejší účinky“. Jejich autoři uváděli: „Pozoruhodné je, že všechny tyto účinky byly pozorovány už po 10–14denním podávání této stravy.“⁵

Obhájci biotechnologie prohlašují, že existuje spousta důkazů o bezpečnosti geneticky upravených produktů. Christopher Preston například v prosinci 2004 vyhledával v databázi recenzované studie provedené po celém světě a zaměřené na krmení zvířat geneticky upravenou stravou a došel k číslu 41.⁶ Třebaže je to stále ještě neuvěřitelně nízký počet studií, na jejichž základě by se měla posuzovat bezpečnost geneticky upravených produktů, podle Árpáda Pusztaie, odborníka na studie tohoto typu, Prestonův seznam „nerozlišuje mezi vědeckou studií a cvičením z živočišné výroby, které má možná nějakou cenu pro komerční živočišnou výrobu, ale jeho vědecký význam je omezený“.⁷ Po odstranění komerčních studií ze seznamu jich zbylo pouze 18 (4 z nich jsou v ruštině nebo čínštině).

V říjnu 2005 shromáždil Wayne Parrot 60 anotací pod názvem „Stanoviska o obecné bezpečnosti a výsledky hodnocení bezpečnosti konkrétních geneticky modifikovaných plodin v člancích vědeckých časopisů.“⁸ Seznam byl předložen ministru zemědělství a potravin západní Austrálie coby důkaz, že dosavadní výzkumy dostačují k tomu, aby bylo možné uzavřít, že GM potraviny jsou bezpečné. Podle analýzy epidemioložky Judy Carmanové „přezkoumání těchto anotací ukázalo, že ve většině případů šlo o studie zabývající se živočišnou produkcí... ve skutečnosti pouze o deseti anotacích by se dalo říci, že obsahují měřítka aplikovatelná na zdraví lidí. Ve většině těchto anotací (šest; 67 %) se psalo o zjištění nepříznivých účinků následkem konzumace GM plodin“. Carmanová upozornila, že některé další studie, které došly k nepříznivým závěrům, byly v seznamu opomenuty. Nakonec shrnuje: „Seznam anotací proto nepodporuje tvrzení, že je bezpečné jíst GM plodiny. Naopak přináší důkazy, že GM plodiny mohou být zdraví škodlivé.“⁹

Počátkem roku 2007 bylo provedeno jen něco málo přes 20 revidovaných studií zaměřených na bezpečnost zkrmování geneticky upravených plodin. Byl uveřejněn pouze jeden jediný pokus, při

kterém byly plodiny podány lidem, a ti, kteří konzumují GM potraviny po jejich uvedení na trh, nebyli testováni vůbec. Testy financované nebo prováděné výrobcí geneticky modifikovaných plodin stále neodpovídají standardu. Je pro ně typické, že nezkoumají dopady GM potravin na fungování střev, jater, ledvin, imunitního a endokrinního systému, složení krve, neprošetřují alergické reakce, účinky na plod, jejich potenciální vliv na vznik rakovinového onemocnění či působení na střevní bakterie. Navíc jsou tyto výzkumy financované průmyslem nechvalně proslulé tím, že používají vynalézavé způsoby, jak se vyhnout odhalení problémů. Geneticky modifikovaná strava je během nich podávána starším zvířatům namísto mladým, citlivějším jedincům, vzorky jsou záměrně příliš malé na to, aby se dosáhlo statistického významu potřebného pro důkazy ve vědeckých studiích, GM složky krmiva se ředí, vzorky vaří příliš dlouho, výsledky jsou porovnávány s irelevantními kontrolními skupinami, volí se zastaralé necitlivé metody detekce, omezuje se trvání pokusů a dokonce se nebere v potaz úmrtí nebo onemocnění zvířat. Z „povědy“ udělali vědu.

Genetické upravování vytváří dalekosáhlé, nepředvídatelné změny

Převládající světonázor, jenž stál v pozadí rozvoje GM potravin, tvrdil, že geny jsou jako kostičky lega, samostatné částičky, které zapadnou do určitého místa. To je omyl. Proces vytváření nějaké GM plodiny může způsobit obrovské změny v přirozeném fungování DNA té které rostliny. Původní geny mohou zmutovat, mohou být smazány nebo se natrvalo vypnout nebo zapnout a stovky genů mohou změnit svůj stupeň exprese. Vložené geny se mohou zkrátit, rozpadnout na fragmenty, smíchat s jinými geny, může u nich dojít k inverzi nebo znásobení a geneticky modifikované bílkoviny, které rostlina produkuje, mohou mít nechtěné vlastnosti se škodlivými vedlejšími účinky.

Pro lepší srozumitelnost použijeme oblíbeného přírovnání DNA ke knize. Čtyři báze, které tvoří sekvenci genu, jsou písmena v knize; geny pak představují zvláštní stránky, které popisují „postavy“ zvané bílkoviny. Běžně se tedy vysvětluje a podporuje genetické

upravování takto: „Je to, jako byste vzali stránku z jedné knihy a vložili ji do knihy jiné.“

Poté co kniha prošla metodou genetické úpravy, bude ve skutečnosti vypadat zcela jinak. Může to dopadnout tak, že se z vložené stránky (genu) stanou její identické kopie, neúplné stránky nebo jen malé kousky textu. Úseky nové stránky obsahují gramatické hrubky, chybí, jsou otočené vzhůru nohama nebo pomíchané. Příběh na předchozí a následující stránce je mnohdy nesrozumitelný, písmena jsou tu zpřeházená, objevuje se nový text a chybějí stránky. Zbytek knihy se ale také změnil. Všude se objevily typografické chyby, jsou jich někdy stovky či tisíce. Písmena jsou jinak poskládaná, slova pomotaná a některé věty zmizely nebo se opakují anebo jsou otočené. Pasáže z jedné části knihy, dokonce celé kapitoly (chromozomy), jsou přesunuté jinam anebo se jinde znovu opakují, čas od času se objeví útržky textu z úplně jiných knih. Mnoho postav v příběhu (bílkoviny) nyní jedná naprosto jinak. Z některých menších rolí se staly hlavní postavy, osoby v hlavních rolích se ocitly na vedlejších místech a z některých hrdinů jsou najednou padouši a naopak. A pokud už vás takovýhle příběh nebude bavit, vezměte původní knihu, vložte do ní jinou stránku – nebo i tu samou – a změny budou zcela jiné. Anebo zůstaňte u původní knihy a ona by za čas možná vloženou stránku přeuspořádala.

Kromě nechtěných změn v DNA tu existují zdravotní rizika pracnicí z dalších aspektů GM plodin. Když začne přenesený gen pracovat v nové buňce, může například vytvářet bílkoviny, které jsou jiné, než se zamýšlelo. Sekvence aminokyselin může být nesprávná, tvar bílkovin jiný a molekulové vazby mohou způsobovat škodlivost bílkovin. Skutečnost, že se bílkoviny chovají v novém prostředí rostliny odlišně, byla Australanům vyvíjejícím GM hrášek bolestně známá. Svůj desetiletý výzkum za 2 miliony dolarů ukončili poté, co jejich geneticky modifikovaná bílkovina, údajně totožná se svou neškodnou přirozenou formou, vyvolávala u myši závažné reakce. Nepatrné, nepředvídané změny v molekulových vazbách by mohly po uvedení hrášku na trh podobně spouštět zhoubné alergické reakce u lidí.

Dokonce i tehdy, když je geneticky modifikovaná bílkovina přesně taková, jaká by měla být, vyvstávají problémy. Například odrůdy kukuřice a bavlny se upravují tak, aby vytvářely pesticidní bílkovinu