

5 – Lidé a biotechnologie

Lidé totiž nejednají tak, jak musí, jak je k tomu nutí hospodářské a politické okolnosti, jednají prostě tak, jak mohou, jak jim to umožňují symboly, ideje, stereotypy, prostě všechny předem připravené obrazy a vzorce tvořící jejich kulturu. Bez nich se nejsou schopni orientovat ve světě a tedy také cíleně jednat. Proto lidé, nebo spíše lidské společnosti, svou kulturu chrání a pěstují jako své nejcennější dědictví, brání je proti každé nevyzkoušené a riskantní změně.

Dušan Třeštík⁴⁰:

Moderní biotechnologie je ve své podstatě hlubokou změnou nejen v oblasti druhé části svého jména - v technologii -, ale i v té první – bio -, v nazírání na život, na vztah člověka k organismům, k přírodě a nakonec i k vlastnímu já ukrytému v jakémsi tušeném genetickém poselství. Navíc porozumět tomu, o co skutečně jde, není pro většinu veřejnosti snadné. Když sami vědci, jak jsme viděli, vyslovili zpočátku určité obavy, pak není divu, že za vydatného působení mediálních hororů přednášených, psaných či představených pohyblivými obrázky, přijala veřejnost tuto novinku způsobem, jakým náš prapředek reagoval na náhle se objevivší nebezpečné zvíře.

Ostražitá podezíravost se postupně otupila, protože ona novota přinesla dary pro to nejcennější, co každý má – pro zdraví. Úspěchy biotechnologie ve farmaceutickém průmyslu přinesly nejen bohatství akcionářům, ale i pomoc vědcům. Vyrábět přístroje a potřeby pro biotechnologické laboratoře – různé sekvenátory, všelijak značené nukleotidy, PCR analyzátoři a další - se stalo natolik výnosným podnikáním, že dostupnost a propad cen všech pomůcek závodním tempem zvýšily rychlost vědeckého pokroku v biotechnologii. Také politici shlíželi na toto vědecké kutění blahovolným okem.

Již v úvodu jsme viděli, že úplná idyla v té době sice nebyla, ale protesty proti biotechnologii zůstávaly na úrovni odporu proti kupírování uší a ocasů psům. Jenže situace se

⁴⁰ Dušan Třeštík: Mýty kmene Čechů Nakl. Lidové noviny, Praha 2003.

změnila, když nová příšera sáhla na samý základ civilizace a kultury lidstva – na zemědělství. Tady se naplno projevila ekonomie spojená s onou druhou složkou biotechnologie – technologií. Ne že by v prvním období nefungovala, ale tam byla pozitivním faktorem a je normální, že pohodlnou botu nevnímáme, ale pouze tu, co tlačí.

Vliv ekonomie poznáme nejlépe způsobem, jakým často postupují fyzici: posoudíme, jaký bude vývoj systému, když tento faktor vynecháme. V poválečném období se z biotechnologických metod začala v šlechtitelství uplatňovat radiační mutagenese. Svědčí o tom nejen náš slavný ječmen Diamant, který v šedesátých letech minulého století docent Josef Bouma vyšlechtil z odrůdy Valtický ozářené zubařským rentgenem, ale i další drastické metody. Existovala tzv. gama pole, např. v celkem přirozeném kousku naší přírody za Zbraslaví nedaleko od Prahy. Pokusníci nad terénem instalovali gama zářič na bázi kobaltu 60 – a ten zářil a zářil, dávky se pochopitelně měnily se vzdáleností, a pokusníci sledovali, co to s tou přírodou udělá. Byla to součást „mírového využití atomové energie“.

Uvážíme-li, že výbuch atomové bomby spolu se zaváděním přísné radiační hygieny a protiatomových opatření okořeněných ovzduším studené války vyvolaly zcela pochopitelnou radiofobii u veřejnosti, pak bychom očekávali vlnu odporu proti konzumaci plodin stvořených právě oním nebezpečným zářením. Nic takového se neobjevilo. Pouze nápad, že zakrečované brambory by neklíčily, kdyby se předem ozářily, nenašel u veřejnosti pochopení vinou poněkud mlhavé fyzikální představy, že ozáření gama udělá tu bramboru radioaktivní. Dokonce se prosadilo, že ozářené potraviny se musí označit.

Díváme-li se na ochotu pochutnávat si na radiačních mutantech z perspektivy radiobiologa, pak jsou nepochybně rizikovější, než třeba sója, do které ti oškliví vědci zasunuli rezervní enzym z půdní bakterie, z té bakterie, kterou denně konzumujeme po milionech. Proč se o radiačnímu mutanty nikdo nezajímal a dodnes nezajímá? Příčina je jasná: v prvním plánu je to neexistence zájmu politiků a nevládních dostatečně mocných a finančně zajištěných organizací (NGO), kteří by společně vedli proti radiačním mutantům agitaci. Jenže se musíme podívat do druhé roviny – proč takové agitační sousto nechají ležet ladem a nezvednou ho? Samozřejmě v „táboru míru a socialismu“ nemohli, ale ani ve světě mimo socialistický ráj se takové hnutí nevyskytlo, kdežto transgenose, čili genové inženýrství způsobilo, že politika a NGO založivší svou existenci na anti-GMO propagandě, rostly jak houby po dešti.

Vysvětlení přinese právě zavedení faktoru, který jsme vynechali – ekonomie. Jakou úlohu hraje, ukáže nejsnáze příklad docenta Boumy (str. 61), který ozáření zubařským

rentgenem z ječmene Valtický „stvořil“ slavnou odrůdu Diamant: požádat přítele, aby rentgenem posvítíl na pytlík obilek představuje náklady jedné kamarádské večeře. A kdyby to někdo chtěl patentovat, dívali by se na něj jako na bytost z pohádky. Radiační mutant je u cesty ležící kámen vhodný do základu domu. Transgenose vyžaduje milionové náklady a je proto obehnaná plotem spousty patentů. Transgenní plodina je velký zlatý důl, kvůli kterému se i vraždí a vedou války. Mírumilovnější je schválit zákony nebo založit či alespoň podporovat NGO, která v tom zápase o zlatou žílu dodá ostrá kopí propagandy.

Zkrátka oblast biotechnologie založená na transgenosi je v zemědělství významným podnikatelským oborem a tím se obousměrně, se všemi přednostmi a zápory, váže na ekonomiku a jejím prostřednictvím na politiku. Toto postavení je značně odlišné od ostatních biologických věd i jiných odvětví biotechnologie a velmi ovlivňuje společenskou atmosféru. Pro ekonomii i politiku je působení na veřejnost (PR) nezbytností, takže jsou hlavními silami modelujícími veřejné mínění. Vědci informující o faktické podstatě biotechnologických postupů mají jen okrajový vliv – úměrný energii, prostředkům a schopnostem, které do působení na veřejnost investují. Ostatně ruku na srdce – je to pro běžného občana složité a nudné téma.

5 – 1 Vědecká veřejnost

Není časté, aby se vědecká veřejnost organizovala k prosazení záležitostí balancujících na hranici s politikou. Je potěšitelné, že takový případ nastal.

Jak uvidíme níže, politické NGO, zejména ty z nich, které zneužívají v boji proti GMO ekologické rétoriky, jsou bohatě finančně zajištěny a propaganda je jejich způsob jak se uživit. U mnohých je právě boj proti moderní biotechnologii politicky a ekonomicky nejprínosnější, takže svých financí používají hlavně k tomuto účelu. Nejde jen o nákladná pouliční představení v maškarách, ani o financování mezinárodních bojůvek ničících polní pokusy (jako u nás v Branišovicích v roce 2002). Obesílají hojně a pravidelně mezinárodní politické akce rozhodujících o regulačních opatřeních v biotechnologii svými zaměstnanci a osobami, které podporují jejich politiku.

Málokterý vědec sežene finance, aby se mohl účastnit třeba Meeting of Parties (MOP) ke Cartagenskému protokolu nebo konference signatářů (MOP) k CBD (Dohodě o biologické rozmanitosti). Na to nejsou v žádném výzkumném projektu určené položky. Ale odpůrci biotechnologií mají dostatek prostředků k vyslání svých zaměstnanců a financování případných vědců a „vědců“, kteří jsou ochotni jim dodávat argumenty. Tak se stává, že na

takovýchto významných jednáních jsou státem vyslaní úředníci obklopeni davem profesionálních odpůrců biotechnologií a potkají jen minimum vědců, kteří problematice doopravdy rozumějí.

Proto skupina vědců z Anglie, Indie, Nizozemí, Švýcarska Maroka a dalších zemí založila nadaci Public Research & Regulation Initiative (PRRI, www.pubresreg.org)⁴¹ s cílem posílit účast a vliv výzkumných organizací a pracovníků veřejného sektoru na regulačních opatřeních. Ve statutu se praví: *Cílem PRRI je začlenit veřejný vědecký sektor do regulací a mezinárodních dohod vztahujících se na moderní biotechnologii. PRRI věří, že přiměřené regulace biologické bezpečnosti jsou nezbytné pro to, aby společnost co nejvíce využívala možnosti moderní biotechnologie. PRRI se angažuje ve využití vědecké expertisy svých členů při pomoci ve vývoji použitelných, transparentních a předvídatelných regulací.*

Z prostředků získaných nadacích má být financována účast vědců na takovýchto akcích. Předsedou od založení v roce 2004 byl profesor Phil Dale, nyní ho vystřídal profesor Marc van Montagu z university v Ghentu Vzpomeň mesi: byl to on, kdo se zabýval tumory rostlin).

5 – 2 Strůjci a podporovatelé

Biotechnologie je už svou definicí obor určený sloužit potřebám lidstva. Není divu, že všichni, kdo do biotechnologie investují práci, energii, nadšení nebo finance, mají touhu prosadit své výsledky do reálného života. V dalším uvidíme, kolik investují firmy a státy z veřejných prostředků do biotechnologie a příslušného R&D (research and development, výzkum a vývoj). To dává obraz o velikosti souboru lidí a institucí přímo na biotechnologii zainteresovaných. Vytvářejí rodinu *podporovatelů* biotechnologie. Je poměrně velká a pestrá, ale málo hlasitá (kromě firem, ale těm se nevěří), takže veřejnosti nenápadná.

Nejsou to jen peníze. Nejupřímnější strůjci a podporovatelé biotechnologie jsou čistí idealisté. Z uskutečnění svých přínosů, ve které věří, nemají zisk, ale uspokojení svého snažení. Patří k nim třeba Švýcar Ingo Potrykus, který si dal za cíl vyvinout rýži obsahující v endospermu provitamin A. Chtěl tím pomoci zejména dětem v nejchudších zemích, které nemají prostředky opatřit si zdroje tohoto vitamínu a v důsledku jeho nedostatku trpí zrakovými poruchami až oslepnou. Jejich jedinou dostupnou potravinou v dostatečném

⁴¹ *The objective of the Public Research and Regulation Initiative (PRRI) is to involve the public research sector in regulations and international agreements relevant to modern biotechnology. The PRRI believes that adequate biosafety regulations are essential to allow society to benefit maximally from the potentials of modern biotechnology. The PRRI is committed to utilising the scientific expertise of the organization's members in assisting with the development of workable, transparent and predictable regulations.*

množství je rýže. Z takového projektu nekynul žádný zisk, byl zaměřen na ty nejchudší. Navíc byl před ztroskotáním, když se ukázalo, že postupy, které Ingo Potrykus a jeho němečtí spolupracovníci použily při vývoji této odrůdy – která získala jméno Zlatá rýže, - jsou chráněny patenty firem, a bez poplatků by nemohla být uvedena do praxe. Naštěstí se firmy poplatků vzdaly, pokud bude Zlatá rýže použita v chudých zemích (o úloze patentů viz níže kapitola 14).

Samozřejmě biotechnologii podporuje průmysl, který ji zvolil předmětem svého podnikání. Zde však vstupuje do hry politika a propaganda. Když pivovar – představitel klasické biotechnologie – zadá vědecké laboratoři kontrakt na šlechtění kvasinek, které by zvýšily kvalitu a tím i konkurenceschopnost piva, je to „normální“. Běda, když jiné vědecké laboratoři zadá kontrakt průmysl angažovaný v moderní zemědělské biotechnologii! Pro ekologisty je takový biotechnologický průmysl něco jako moc pekelná. Vědec, který by přijal grant nebo kontrakt, ba i stipendium ze soukromých zdrojů, je odepsán, protože svou vědeckou duší, čest a poctivost zaprodal ďáblu. Jeho výsledky jsou nečisté a vůbec nezaslouží pozornost. I mezi laiky existuje temné podezření, že průmysl dává tyto prostředky vědcům proto, aby falšovali výsledky a přizpůsobovali vědecká zjištění ve prospěch plátce, případně mu zajišťovali reklamu.

Tyto naivní propagandou deformované názory jsou typické zejména pro Evropu. Neškodí seznámit se jak komisař Busquin (věda a výzkum v Komisi Romana Prodiho) analyzuje tuto otázku při návrhu Evropského výzkumného prostoru⁴². Uvádí: „*Soukromý sektor financuje přes polovinu a provádí dvě třetiny evropského výzkumu a technického vývoje*“. A dále: „*...Investice mezinárodních a multinárodních koncernů v Evropě setrvávají na vysoké úrovni a dokonce stoupají*“. Při tom si ztěžuje: ... „*...Ale globální vzestup nákladů na výzkum a vývoj v soukromém sektoru je nižší než byl u hlavních konkurentů ve Spojených státech a Asii*“. Také přehledná tabulka OECD o financování biotechnologického R&D⁴³ ukazuje, jak významný je soukromý sektor pro financování biotechnologie.

Analogii můžeme hledat u kontroly bezpečnosti léčiv. Léky jsou registrovány vesměs na základě údajů průmyslu, který je vyrábí. Ten také platí, nebo ve formě grantů zajišťuje předklinické a klinické zkoušky. Jejich jakékoli selhání v kvalitě výsledků má katastrofální

⁴² *The private sector finances more than half and carries out two thirds of Europe's research and technological development activities. Investment by international and multinational concerns in Europe has maintained at a high level and even increased. That said, the global increase in expenditure on research and development in the private sector is less than it has been amongst its main competitors in the United States and Asia. Towards a European research area. Brussels 18 January 2000, COM (2000) 6*

⁴³ viz kapitola Biotechnologie a problémy světa

důsledky. Jen připomeňme obrovské pokuty, které za takový malér musí výrobce platit. Nemluvě o konkurenci, díky které se firmy hlídají navzájem. Proto snaha ekologů diskreditovat každého, kdo má nějakou vazbu na průmysl, je pouze marným úsilím zbavit se vědecky zjištěných a prokázaných skutečností, které nezapadají do jejich propagandy.

Na druhé straně je samozřejmé, že průmysl nedává prostředky vědcům z idealistického humánního osvětlení. Jsou to většinou položky ze sektoru vývoje nebo inzerce. Publikace o firemních výrobcích ozdobená jménem známého vědce nebo slavné univerzity vydá za nákladné inzeráty (a většinou přijde levněji). Jako v jiných oblastech je i zde hranice vytyčující morální a pochybné území. Je na osobních vlastnostech vědce, kam se rozhodne vstoupit.

5 – 3 Oponenti

Mimo soubor vědců podporujících biotechnologie najdeme v akademické komunitě kritické vědce, kteří představují oponenty. *Oponent* biotechnologie se na základě zjištěných a vědecky ověřených skutečností snaží identifikovat, pojmenovat a analyzovat rizika a omezení použitelnosti biotechnologických metod a navrhnout jejich vymezení případně alternativní řešení, pokud nese rizika menší. Dodává tak racionální složku k hodnocení, které vychází z porovnání rizik a přínosů.

Nejde mu o potlačení moderních metod, ale o adekvátní způsob jejich použití. Uvádí na pravou míru někdy nekritické nadšení tvůrců a tím prosazení nových metod podporuje, neboť často zabrání jejich diskreditaci. Diskuse s oponenty probíhá na racionální úrovni se vzájemným respektováním fakt a jejich váhy.

Nelze ovšem přehlédnout „přenos memů“ z další skupiny - od odpůrců. Neprojevuje se v argumentech, to by byla zpronevěra vědeckému přístupu, ale v zúžení zorného pole jen na transgenosi. Jako příklad můžeme uvést detailní vědecky podložené studium rizika přenosu transgenů z plodiny na volně rostoucí rostliny, čili tzv. „ekologické kontaminace“⁴⁴. Mimo zorné pole těchto oponentů však vesměs zůstává skutečnost, že stejným způsobem se mohou přenášet geny vzniklé mutací, třeba v důsledku selekce pomocí ozáření. Takže necitlivost na herbicid získaná transgenosí je pod lupou hodnocení rizika, neboť představuje hrozbu vzniku „superlevelů“, kdežto odrůda s necitlivostí vyvolanou klasickým šlechtěním (případně

⁴⁴ Roger Daniels, Caroline Boffey, Rebecca Mogg, Joanna Bond & Ralph Clarke: The potential for dispersal of Herbicide tolerance genes from genetically-modified, herbicide-tolerant oilseed rape crops to wild relatives.. Contract reference EPG 1/5/151. Final report to DEFRA, CEH Dorset, Winfrith Technology Centre Dorchester, DT2 8ZD, 2005

včetně ozařování) – třeba CLEARFIELD firmy BASF -, je bez problémů a nezaslouží naší pozornosti.

Často těmto vědcům nechybí upřímná snaha varovat před nástrahou biotechnologie, ale chybí jim znalost všech fakt. Jeden náš botanik uváděl, jak vyděsilo lékaře, když jim sdělil, že používání transgenních plodin necitlivých na herbicid glyfosát vedlo ke vzniku populace ambrosie – známého plevele způsobujícího alergie – necitlivého na tento herbicid. Jenže už jim neřekl (asi nevěděl), že v ČR kde se dosud žádná plodina necitlivá na glyfosát nepěstuje, se ho ročně spotřebuje přes 600 tun v různých formách a zavedení transgenní sóje na něj necitlivé by jeho spotřebu zvýšilo jen o 2%. Dále neřekl, že na netransgenní sóju se nutně musí použít 3 až 5 jiných herbicidů, proti kterým vznikají rezistentní plevele mnohem snadněji než proti glyfosátu, takže může vzniknout ambrosie necitlivá až na 5 herbicidů – jako např. již jsou některá naše rdesna. Takovou úplnou informací by asi lékaře nezagitoval proti GMO.

Podle stejného schématu bylo mnoho papíru a webového prostoru věnováno možnosti, že by transgenní plodiny do naší potravy vnášely nové alergeny, ale že by mutované bílkoviny v odrůdách odvozených ozářením měly daleko větší pravděpodobnost přeměny na alergeny – to oponenty už nezajímá. Zdá se tedy, že u mnohých je cílem oponovat, nikoli řešit určitý problém.

5 – 4 Odpůrci biotechnologií

Společnost odpůrců biotechnologie je velmi pestrá. *Odpůrce* biotechnologie má určité důvody – ideologické nebo ekonomicko-politické, někdy pouze emocionální – pro které biotechnologie interferuje s jeho přesvědčením, případně cíly, nebo naopak, odpor k biotechnologii mu jich pomáhá dosáhnout. Proto záměrně vyhledává rizika, zveličuje je, a pokud nenalézá, vymýšlí a postuluje je pod titulem „předběžné opatrnosti“. Jakákoli zmínka o přínosu nebo výhodách biotechnologií je mezi odpůrci zakázané téma. Odpůrců není mnoho, ale jsou hodně slyšet a vidět. Jsou zajímaví pro media a proto mají velký vliv na veřejnost.

5 – 4 – 1 Ideoví odpůrci

Zejména mezi mládeží je mnoho ideových odpůrců GMO, jejichž nadšení je zpravidla nepřímou úměrnou informovanosti o faktech a podstatě toho, proti čemu protestují. Z nich vznikají iniciativy a spolky, které se snaží skutečně přírodu ochraňovat a bránit akcím, které ji ničí. Jde o kolektivy řídící se vlastními názory, mnohdy naivními bez znalostí, ale upřímnými, nikoli mechanicky papouškovající hesla, která zadala jakási globální ústředna, i když takovou

propagandou jsou silně ovlivněni. Je charakteristické, že jak stoupá odborné zázemí těchto organizací, klesá jejich odpor ke GMO. Zejména mezi mládeží, ale nejen mezi ní, jsou velmi aktivní a hluční různí „ochránci“ tu přírody, tu zvířat, tu spotřebitelů, kteří mají odpojenou racionální část mozku a jejich názor a jednání je plně řízeno emocemi. V podstatě jde o stejnou kategorii jako fotbaloví fanoušci nebo rowdies.

Ideoví odpůrci rekombinantní DNA se mohou chlubit tím, co biologové nazývají „živá fosílie“. Jeremy Rifkin. Viděli jsme (viz kapitola 2 - Počátek moderní biotechnologie, str.9), že v době, kdy se poprvé podařilo přenést gen zvířete do bakterie, hřímal proti rekombinantní DNA ve Washingtonu na Foru pro rekombinantní DNA Národní akademie USA. Psal se březen 1977.

V červenci 2006 uveřejňuje Jeremy Rifkin článek ve Washington Post s prakticky stejným zaměřením. Přestože v jeho vlasti, na celém americkém kontinentu i ve zbytku světa lidé snědli bez problémů sta milionů tun transgenních plodin, vytahuje zvetšelé strašidlo „potenciálních nepříznivých zdravotních následků spojených s GM plodinami“. Že v jeho vlasti přišly na trh zdravotně závadné, leč klasicky vyšlechtěné plodiny jako případ toxického bramboru Lenape, nebo celeru vyvolávajícího alergie, či tykví a cuket s vysokým obsahem kukuřičinu, Rifkina nevzrušuje. To je ovšem společné všem ideovým odpůrcům. Jim jde o filosofii, ne o reálná rizika.

Na druhé straně je úctyhodné, když se někdo drží fakta-nefakta 30 let svého přesvědčení. Je pravda, že svou ideologii – jak říkal Jan Werich – materiálně vyfutoval: zřídil Foundation on Economic Trends, jejíž agent článek z Washington Post prodal našim Hospodářským novinám a ty jej otiskly 21. července 2006. Jako „nejmodernější technologii“, která transgenosi překonává a odsunuje do veteše, nám předkládá MAS (Marker-Assisted Selection) - metodu šlechtění pomocí značek (markerů). Má to stejnou pádnost argumentu jako prohlásit antibiotika za zastaralá, protože vědci vynalezli aspirin. Šlechtění pomocí značek je totiž učebnicová záležitost. Podrobně o ní pojednává např. sedmá kapitola pěkné příručky Oldřicha Chloupeka z roku 1995⁴⁵. Jde o nalezení molekulárního znaku (markeru) úzce vázaného na gen, který je předmětem šlechtění. Může to být určitá bílkovina nebo typická sekvence DNA. Šlechtění pak nesledujeme podle vlastnosti řízené sledovaným genem, ale podle značky.

⁴⁵ Chloupek O.: Genetická diverzita, šlechtění a semenářství. Academia, Praha 1995 a 2000.

Použití značek šlechtění nesmírně zrychluje. Běžné křížení kombinuje vlastnosti – geny – rodičů. Broskev se skořicovou chutí křížíme s méně chutnou odrůdou, ale netrpící kadeřavostí. Z velkého množství kříženců musíme vypěstovat stromky a počkat až budou mít plody, abychom zjistili, jak chutnají a počkat na rok, kdy je hodně houby *Taphrina*, která kadeřavost způsobuje, abychom věděli, jak jsou na ni citlivé. Vyhlédání úspěšného křížence spojujícího obě vlastnosti takto trvá několik let.

Pomocí analýzy nukleové kyseliny – DNA – můžeme najít úsek čili marker, který je spojen se skořicovou chutí a u jiné odrůdy úsek – marker signalizující necitlivost na houbu. Po křížení stačí udělat analýzu DNA sotva vyklíčivších semenáčků a najdeme takový, v jehož DNA se oba markery vyskytnou. To je ten hledaný a vše trvá jen několik týdnů. Nicméně křížení s markery nebo bez nich jen kombinuje vlastnosti rodičů a novou vlastnost nepřidá. Navíc s žádaným genem bývají pevně svázané geny nežádoucí a ty se přenášejí také. To však Rifkin v opěvování metody MAS nevysvětlí.

Jeremy Rifkin je už známou postavou, něco jako Brouk Pytlík v našem českém povědomí, takže škodu nenadělá. Horší je, když jeho názory a agitaci přijme za svou osoba úřední a tudíž mocná. Bohužel takovou je pan Stavros Dimas⁴⁶, současný komisař pro životní prostředí Evropské Komise⁴⁷, a je tudíž politikem, který ovlivňuje život, výzkum, legislativu, zemědělství a tím i ekonomiku v celé Evropě. Komisař je vystudovaný právník, ale hovoří autoritativně o šlechtitelství a straší veřejnost biotechnologicky šlechtěnými plodinami. Tvrdí, že takto vyšlechtěná plodina musí být přísně (a nákladně) kontrolovaná a výrobky z ní označované, kdežto ta, která má vlastnosti naprosto stejné (třeba necitlivost na herbicid nebo chorobu), ale získané šlechtěním pomocí značek, je bez problémů.

Očekávali bychom, že politik odpovědný za budoucnost tak velkého společenství jako EU a vázaný Lisabonským usnesením dostat Evropu na světovou špičku v nových technologiích, udělá vše pro vzdělání občanů a odstranění středověkých pověr brzdících vědu. Ne tak pan Dimas. Dává nepokrytě najevo, že ostudná desinformovanost Evropanů mu vyhovuje, protože doufá, že to bude síla, která odstraní metodu transgenose z evropského zemědělství a nahradí ji supermoderní metodou MAS. Není pak divu, že kvalita zákonodárství EU v oblasti transgenose je taková jaká je – viz dále.

⁴⁶ Referát na konferenci Co-existence of genetically modified, conventional and organic crops: Freedom of choice, Vídeň 5.4.2006,

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/06/224&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

⁴⁷ Editorial, Nature Biotechnology - 24, 1178; Oct. 2006, a Shane H Morris, Nature Biotechnology, Jan. 2007, v. 25, p33. www.nature.com/nbt

Další výraznou, ale spíše mile zábavnou postavou mezi ideovými odpůrci je Princ Charles. Jsa upřímně přesvědčen, že jeho oblíbeného psa i kukuřičné lupínky, co má k snídani, stvořil Bůh, agituje pro „GM-free Wales“, nebo lépe „GM-free Britain“. Nezatížen odbornými znalostmi odvolává se hlavně na „narušení božích zákonů“, případně přírodních pro méně religiousní auditorium. „Hraní si na Boha“ je obvyklým zdviženým prstem jeho následovníků. Ti však vesměs postrádají princovu naivní roztomilost.

Podobně jako bruselští úředníci používají princip předběžné opatrnosti výběrově jen na GMO, chrání tito „etici“ výběrově Boží dílo. Je-li mrzačeno ozářením rentgenem, ethyl-methyl sulfonátem nebo kolchicinem, nemají námitek. Je-li však jeden gen z Božího díla *Bacillus thuringiensis* přenesen do díla jihoamerických Indiánů – kukuřice –, bouří se jejich „etické cítění“.

Všichni tito odpůrci argumentující narušováním božích zákonů jsou vlastně heretici, neboť narazí na tvrdou teologickou logiku, kterou použil islámský teoretik Yusuf al-Qaradawi v souvislosti s klonováním⁴⁸. Můžeme ji parafrázovat takto: „Bůh je příčinou všeho. Pokud by narození ovce Dolly nebyla Jeho vůle, ovce by se nenarodila, i kdyby se vědci na hlavu postavili.“ Přeloženo do české lidové moudrosti je to tak, že ani vlas bez boží vůle s hlavy nesejde, tedy ani Bt kukuřice nevyroste, chovatelé by z vlka nevyšlechtili Charlesova psa a mexičtí Indiáni z teosinty kukuřici na popcorn. Je nutno dodat, že příslušné autority islámu a judaismu prohlásili transgenní plodiny za halal⁴⁹ i košer⁵⁰.

Jako je jasně oddělena průmyslová, zemědělská a lékařská biotechnologie, tak jsou i rozdělení její odpůrci.

5 – 4 – 1 – 1 Odpůrci průmyslové biotechnologie

Průmyslová biotechnologie byla první aplikací a měla své odpůrce v samém začátku. Nyní jsou odpůrci využívání geneticky modifikovaných organismů k průmyslovým procesům již ohroženým druhem. Přesto si je připomene, neboť jeden z posledních případů nese některé rysy a protagonisty aktivní stále.

⁴⁸ Abdulaziz Sachedina, University of Virginia: Cloning and the Qur'an and tradition; Islamic perspectives on human cloning. <http://www.people.virginia.edu/~aas/article/article4.htm>

⁴⁹ Muslim council approves GM foods. The Jakarta Post July 8, 2003, <http://straitstimes.asia1.com.sg/asia/story/0,4386,198597,00.html>; SciDev.Net, By Katie Mantell 16 July 2003, <http://www.scidev.net/news/index.cfm?fuseaction=readnews&itemid=912&language=1>

⁵⁰ C.L. Richard, O Hebrew: Why Biotech Foods Are Kosher. A Revista Da Cummidade Judaica Brasileira, April 2000; <http://www.ohebreu.com.br>

V roce 1989 se v USA vyskytla zvláštní choroba – syndrom eosinofilie-myalgie (EMS). Objevila se u více než tisíce lidí a 38 jich zemřelo. Zjistilo se, že tito lidé používali preparát aminokyseliny tryptofanu proti depresi, nespavosti a premenstruačním potížím. Šlo výrobek japonské firmy Showa-Denko.

Šetřením se ukázalo, že tato firma vyrábí tryptofan z transgenních bakterií *Bacillus amyloliquefaciens*. Proti jejich preparátům nebyly námitky. Pak firma změnila technologii: původní kmeny nahradila kmenem V, který byl vyvinut pro zvýšení produkce tryptofanu. Současně byl zkrácen postup čištění a izolace preparátu. Množství aktivního uhlí bylo sníženo o polovinu a vynechána reversní osmosa. Po těchto změnách vyšla toxická šarže aminokyseliny.

Toho se ihned ujal – kdo jiný, než nám známý Jeremy Rifkin - a spustil kampaň, ve které se nezmínil, že (1) nezávadné původní preparáty byly produkovány také geneticky modifikovanými kmeny, (2) současně se zavedením nového kmene firma zkrátila postup čištění. Zato však vše přičetl na vrub genetické modifikace. Kampaň byla zaměřena na cílovou skupinu veřejnosti bez znalosti chemie. Při elementárním chemické informovanosti totiž každý ví, že tryptofan je jasně definovaná sloučenina, která se může vyskytovat ve dvou formách, d- a l-, ale žádná z nich není toxická. Proto jakýkoli nežádoucí účinek je způsoben znečištěninami a jejich přítomnost je závislá na procesu čištění, nikoli na tom, z čeho byl tryptofan získán.

Ještě v roce 2000 tuto kauzu zneužili mluvčí České kanceláře Greenpeace a v Anglii společnost *Iceland* ve svých letácích.

5 – 4 – 1 – 2 Odpůrci zemědělské biotechnologie

Do této skupiny ideových odpůrců patří i někteří vědci. Jak čistá je jejich ideologická studánka, ze které nabírají svůj odpor, je sporné. Asi skutečně čistá ideologie je za postojem profesorky Mae-Wan-Ho. Biochemii vystudovala na univerzitě v Hong Kongu a působí v anglické Open University. Pracuje pro levicovou ekologickou organizaci Third World Network. Její opozice k transgenosi je jen jednou větví z jejího ideologického tažení proti darwinismu a také Mendlovi⁵¹, nám pamětníkům silně připomínajícího známou českou lysenkovskou klasiku „Proto reakčnímu mendelismu-morganismu“. Publikacním forem paní profesorky Ho je <http://www.i-sis.org.uk/index.php>. Má zde spřízněnou duši, i když bez jejího

⁵¹ Mae-Wan Ho: Genetické inženýrství – naděje nebo hrozba? Nakl. Alternativa, Praha 2000.

filosofického rozletu – pana Joe Cumminse, dnes emeritního profesora genetiky University of Western Ontario, v kanadském Londýně.

Druhým idolem ekologistů je Arpad Pusztai. Jeho dosti nešťastný příběh ukazuje, jak snadno lze dosáhnout pochybné slávy. Několik skotských vědeckých pracovišť se zabývalo komplexním úkolem RO 818: “Genetické inženýrství plodin navozující rezistenci k hmyzím škůdcům a nematodům: efekt exprese transgenu na výživu živočichů a prostředí.” Projektu se zúčastnily Universita v Durhamu, Rowettův ústav a Skotský výzkumný ústav zemědělských plodin. Cíl projektu je definován takto:

„identifikovat geny kódující inhibiční faktory (anti-nutrients), které by byly vhodné pro zavedení do rostlin ke zvýšení rezistence proti škodlivému hmyzu a nematodům, ale měly minimální účinek na necílové prospěšné organismy, životní prostředí, hospodářská zvířata těmito plodinami krmená a které by byly prosté rizika pro lidské zdraví přímo či nepřímo přes potravní řetězec.“

Dr. Arpad Pusztai z Rowettova ústavu byl známým odborníkem na rostlinné lektiny – bílkoviny specificky se navazující na struktury cukrů. Studoval např. lektin z pšeničných klíčků a osudy lektinů v zažívacím traktu. Popis toxického účinku lektinu z fazolí je výsledkem jeho práce. V rámci svého studia přenesl do brambor gen pro lektin ze sněženky (GNA), který se osvědčil nejen proti hmyzím požerkům, ale i proti sajícímu hmyzu, hlavně mšicím (proti nim Bt toxin nepomáhá – viz dále). V podstatě modifikoval pokus skupiny Hildera s transgenním tabákem, ve kterém se účinnost sněženkového lektinu prokázala.

Pochopitelně dr. Pusztai zajímalo, zda takovýto brambor nebude zdravotně závadný, a proto jim krmil laboratorní potkany. Prohlásil, že po 110 dnech na nich pozoroval určité změny v růstu, které spojoval s poškozením imunitního systému. Byl to jeho úsudek, ale bohužel, pan dr. Pusztai sympatizuje s anglickými bojovníky proti geneticky modifikovaným plodinám a 10. srpna 1998 v britském televizním pořadu "World in Action" prohlásil, že jeho pokusy jsou důkazem, že geneticky modifikované brambory mohou být zdravotně závadné a připojil později agitační rétoriku o používání lidí jako morčat a podobně. Media jeho prohlášení příslušně zdramatizovala a aféra byla na světě.

Vedení ústavu ihned zakročilo. Vydalo prohlášení, ve kterém se distancuje od činu dr. Pusztai, zdůrazňuje, že transgenní plodiny jsou velkým budoucím příslibem pro výživu lidstva. K vlastnímu pokusu oznamuje, že šlo o teoretickou studii, která neměla nic společného s vývojem konzumních brambor. Transgenní konzumní brambory jsou zevrubně

testovány na nezávadnost, takže o jejich neškodnosti není pochyb. Dr. Arpad Pusztai přes všechny své vědecké zásluhy byl okamžitě penzionován. Vedení též zapečetilo laboratoř a protokoly dalo posoudit odborné Komisi.

Audit prováděli prof. F.J. Bourne (bývalý ředitel Veterinárního ústavu), prof. H.Davies (Skotský výzkumný ústav zemědělských plodin), dr. A. Chesson a dr. H. Flint (oba Rowettův ústav). Dne 28.10. 1998 vydali tento závěr: „**Komise provádějící audit je toho názoru, že existující výsledky nepodporují názor, že podávání brambor obsahujících lektin sněženky potkanům má vliv na jejich růst, vývoj orgánů a imunitní funkce.**“

Ukázalo se, že kontrolní brambory byly odlišné od pokusných, počet potkanů byl nedostatečný, takže nedovoloval průkazné zhodnocení. Z toho plynulo, že dr. Pusztai jako zkušený experimentátor si musel být vědom nedostatečnosti svého materiálu a přesto učinil alarmující prohlášení k veřejnosti, aniž se snažil publikovat své výsledky v recenzovaném časopise. To se přičítá vědecké etice a to byl důvod tvrdého postihu⁵².

Ihned se stal mučedníkem a tudíž patronem ekologů právě v době projednávání protokolu k CBD v Cartageně a ti ho zvali na další a další světová setkání. Tak dosáhl obrovské popularity, ale po dalším prověření jeho výsledků byl ve vědeckém světě odepsán.

Poněkud křečovitým ideologickým odpůrcem je norský vědec Terje Traavik. Během přípravy protokolu k CBD v Montrealu referoval o svých pokusech, které měly dokazovat, že DNA se v zažívacím traktu neštěpí natolik, aby ztratila informační obsah, a že tedy funkční geny, které sníme, přecházejí do našeho těla. Jeho trikem bylo, že použil vysoce methylovanou DNA bakteriofága, což je modifikace, která zajistí ochranu fágové DNA před bakteriálními nukleázami a fág se může množit. Je samozřejmé, že díky této „nerozovosti“ je v zažívacím traktu méně degradovaná než DNA rostlin, potažmo i transgenních, jejichž „rizikovitost“ se dr. Traavik snažil dokázat. Další jeho atak má charakter „mířil na lišku, trefil Maryšku“. Varoval před Bt plodinami, protože *Bacillus thuringiensis* je příbuzný s bacilem antraxu⁵³. Píše: „je pozoruhodné, že *Bacillus thuringiensis* má významnou historii pathogenity pro savce“. Pikantní je skutečnost, že v Bt plodinách je jen část jednoho genu *B. thuringiensis*, a to právě takového který u původce antraxu chybí. Zato orgáničtí („ekologičtí“) zemědělci používají celou kulturu bakteriálních buněk se spórami, tedy se

⁵² více viz <http://www.agbioworld.org/biotech-info/articles/biotech-art/pusztai-potatoes.html>

⁵³ it is noteworthy that *B. thuringiensis* has "a significant history of mammalian pathogenicity" Heinemann, J.A. and Traavik, T. Nat. Biotechnol. 23, 488 (2005).

všemi geny. Oni to jsou, kdo nás podle dr. Traavika ohrožuje strýčkem původce anthraxu, kdežto Bt plodiny po tomto příbuzném zdělili jen hodinky. Že anthraxu podobný rodokmen má *Bacillus cereus*, kterého je v ornici miliony a usazuje se na surovinách pro potraviny, takže ho člověk od nepaměti denně konzumuje, nepovažuje pan Traavik za vhodné veřejnosti sdělit.

5 – 5 Ekonomičtí odpůrci

Při strategickém významu, objemu a provázanosti trhu se zemědělskými produkty, ochrannými prostředky a osivy, by byl zázrak, kdyby nová technologie, která do tohoto trhu vstupuje, nevyvolat napětí produkující její odpůrce. Biotechnologie je drahá, kdo se nepohybuje na úrovni osmimístných číslech v USD, nemá do klubu vstup. Kdo má, musí patentovat, aby se investice vrátila. Velké, většinou globální firmy a patentování je jednak aréna konkurenčního boje, jednak klasický terč levicových antiglobalizačních ideologií.

Nejvýznamnějším a pro nás nejdůležitějším odpůrcem biotechnologie, kterého do této úlohy dotlačila ekonomie, je Evropská unie. Již v úvodní kapitole jsme viděli, jak vstup biotechnologie do zemědělství vyvolal obranou reakci Evropy formulovanou v klíčových směrnících prohlašujících transgenosi za jedinou rizikovou metodu šlechtění. Neustálým zdůrazňováním GMO jako nebezpečí pro zdraví a přírodu⁵⁴, před kterým musí činitelé a legislativa EU chránit své občany, se podařilo ve veřejnosti vytvořit to, co trefně komisař David Byrne (Health and Consumer Protection Commissioner v minulé Komisi Romana Prodiho) nazval „GMO psychózou“⁵⁵. Ve svém projevu pravil: *„...s GMO máme zcela jasný případ něčeho, co má velmi malé, pokud vůbec nějaké riziko, ale stalo se nepříjemným....Strach z GMO je nesrovnatelný s mnohem více opodstatněným ohrožením jako jsou dopravní nehody, které ročně zabijí 40 000 občanů EU a kouření vyžadující si v Evropě ročně 500 000 životů. Pokud vím, nikdo nezemřel po požití GMO. Domácí zvířata a lidé konzumují GMO jako krmivo a potravu již léta v USA bez zřejmých problémů. V Evropě*

⁵⁴ např. preambule směrnice 2001/18/EC: (5) The protection of human health and the environment requires that due attention be given to controlling risks from the deliberate release into the environment of genetically modified organisms (GMOs).

⁵⁵ 'with GMOs we have a very clear example of something that poses little if any risk but which has proved unacceptable.'..... 'The fear of GMOs is out of all proportion to more tangible threats such as road accidents, which kill 40,000 EU citizens every year, and smoking, which claims 500,000 lives in Europe each year. To my knowledge, nobody has died from eating a GMO. Animals and humans have been eating GMO feed and food for years in the US without any obvious problems. In Europe 'GMO psychosis' has led to an untenable de facto moratorium on new authorisations of GM produce since 1998. The moratorium has serious implications for European industry, agriculture and research. SPEECH/01/565 David BYRNE European Commissioner for Health and Consumer Protection "Risk versus benefit" European Voice Conference "Farm to Fork" Brussels, 22 November 2001

vedla „GMO psychóza“ k neudržitelnému de facto moratoriu nově schválených GM produktů od roku 1998. Moratorium má vážné důsledky pro evropský průmysl, zemědělství a výzkum.“ (Více v dalších kapitolách).

5 – 6 Politických odpůrců

Politické odpůrci jsou složitým jevem, protože mají složitý původ a cíle. Řada nevládních organizací (NGO), které do této skupiny patří, vznikla skutečně z ideových ochránců přírody a profilovala se na všeobecně přijímaných akcích, jako byly třeba protesty proti testování atomových zbraní na atolu Bikiny, nebo proti komerčnímu vraždění kytovců pod směšnou výmluvou „vědeckého výzkumu“.

Logika politického života vede k tomu, že popularity určitých skupin a jejich programu se dá využít jako „úspěšné značky“ i k jiným cílům. Od environmentálních hesel není daleko k námitkám proti globalizaci, a odtud je krok k poukázání na kapitalisty, kteří pro zisk ničí přírodu a zdraví lidí. A to už je základna zcela jiných sil, které si sice osvědčenou environmentalistickou rétoriku zachovávají, ale jejich cíle jsou jiné. Tak vzniká **ekologismus** a **ekologisté**, jako ideově-politický levicový směr. Ekologismus se má k ekologii asi tak jako komunismus ke komunální politice.

Bohužel, naše media a i někteří politici tyto centrálně řízené politické organizace vydávají za jakýsi „hlas lidu“, „veřejnost“, nástroj demokracie a „občanské společnosti“. Je to buď neznalost nebo politické pokrytectví. Skutečnost je popsána ve stručné historii, jak ji podává velmi objektivní dokument Generálního ředitelství pro zemědělství (DG III) Evropské Komise v roce 2000⁵⁶:

⁵⁶ *Public controversy over GMOs crystallised in the middle of the 1990s, as the first GM crops were being harvested. Mobilisation emerged at the global level around the "Pure Food Campaign," later known as the "Campaign for Food Safety." At the core of these campaigns, international NGOs such as Greenpeace, Friends of the Earth, RAFI and others co-ordinated the movements and set up discussion fora and comprehensive GMO databases on the internet*

The "Global Days of Action Against Gene-Foods" organised in the spring 1997 evidenced the transnational, and multi-faceted character of mobilisation. Table 4.1 illustrates the regional and political diversity of this campaign. According to the organisers, "activists from twenty-seven nations organised actions and press events against gene-foods and genetic engineering" (Pure Food Campaign, 1997).

Global mobilisation against GMOs has continued ever since, sometimes with spectacular actions. A second "Global Days of Action Against Genetic Engineering" took place in October 1997. In February 1998, the "Physicians and Scientists Against Genetically Engineered Food" issued a declaration in which they demanded a "moratorium on the release of Genetically Engineered organisms and the use of GE-food" (Physicians and Scientists Against GE Food 1998). In September 1999, activists from thirty countries (Latin America, North America, Asia and Europe) launched a lawsuit against major biotech companies, claiming a multi-billion dollar compensation for monopolistic practices (Financial Times, 13 September 1999). Economic Impacts of Genetically Modified Crops on Agri-Food Sector. Working document, Directorate-General for Agriculture, Brusel 2000.

Veřejná polemika o GMO krystalizovala uprostřed devadesátých let, když byla sklizena první GM úroda. Mobilizace se objevila na globální úrovni kolem kampaně „Kampaň za čistou stravu“ později známá jako „Kampaň pro bezpečnost potravy“. Jádrem kampaně představovaly mezinárodní NGO jako Greenpeace, Přátelé Země, RAFI a jiné. Koordinovaly kampaně a diskusní fóra a příslušné databáze na internetu.

Důkazem nadnárodní a propojené mobilizace byly „Globální dny proti gen-potravinám“ organizované na jaře 1997. Tabulka ukazuje jak kampaň zasáhla různé regiony a politické systémy. Podle organizátorů „aktivisté z dvaceti sedmi národů organizovali akce a tiskové prohlášení proti gen-potravinám a genetickému inženýrství“ (Kampaň Čisté potraviny 1997).

Tab. 5 - 1

Globální dny akcí proti "Gene-Foods", 13.-27. duben, 1997⁵⁷

Oblast	Země	Hlavní skupiny
Afrika	Ethiopie	Institute for Sustainable development
Asie	Indie	Res. Foundation for Science, Technology and Natural Research Policy
	Japonsko	Network for Safe and Secure Food and Environment Consumers Union
	Malajsie	Third World Network, Consumers Association
	Filipiny	Center for Alternative Development Initiative
Austrálie		Australian Gene Ethics Network, Australian consumer Association
Evropa	Belgie	European Farmers Coordination, Pesticide Action Network
	Dánsko	Ecotopia
	Francie	Ecotopia
	Gruzie	Green Ekana
	Chorvatsko	Green Action
	Maďarsko	ANPED, Sustainable Production and Consumption Project, Energy Club, TK, Biokultura
	Německo	Grüne Partei, Greenpeace, Gen Ethisches Network, Antigen
	Nizozemsko	Dutch Coalition for a Different Europe, Natuurwetpartij, ASEED
	Norsko	GATT WTO Campaign, Ungdom for Bonder, Vijog Vaart, Dovefjellaksjonen, Mat-helse-milje-allianeen
	Polsko	Green Federation
	Rakousko	Global 2000
	Řecko	Greenpeace
	Spojené Král,	Women´s Environmental Network
	Španělsko	AEDENAT
Švédsko	Greenpeace	
Švýcarsko	No Patents on Life	
Latinská Amerika	Brazílie	Brazilian Institute. for Consumer Protection
N. Zéland		Natural Food Commission, Greenpeace
Severní Amerika	Kanada	Council of Canada, Greenpeace, Natural Law Party
	USA	Consumers´ Union, Greens, Learning Alliance, Noclone, Greenpeace, Institute for Ag and Trade Policy, COACT, Poor Food Campaign, Safe Food Link, Food not Bombe

⁵⁷ Podle *Pure Food Campaign, 1997*)

Globální mobilizace proti GMO poté pokračovala, někdy prostřednictvím zvláštních akcí. V říjnu 1997 proběhly druhé „Globální dny proti genetickému inženýrství“. V únoru 1998 organizace „Lékaři a vědci proti geneticky inženýrované potravě“ vydala deklaraci, ve které požadovala „moratoriumna uvolňování geneticky inženýrovaných organismů a použití GE potravy“ (Physicians and Scientists Against GE Food 1998). Aktivisté ze třiceti zemí (Latinské Ameriky, Severní Ameriky, Asie a Evropy) zahájili soudní proces proti hlavním biotechnologickým firmám požadující mnohamiliardové částky v USD na kompensaci monopolistické praxe (Financial Times, 13 September 1999).

Takto popisuje historii dokument Evropské Komise, která sama využívá psychózu občanů proti GMO jako antiimportní bariéru, takže ji nelze podezřívat ze zaujatosti nebo z tendence zkreslovat historii v neprospěch politicky motivovaných odpůrců. Ani nejnaivnější prostřáček nemůže věřit, že v létě 1997 se v myslích občanů dvaceti sedmi zemí náhle, spontánně a synchronizovaně zrodila obava z GMO. Ve skutečnosti jde o promyšlenou, velmi profesionálně organizovanou a finančně bohatě zajištěnou kampaň. Její organizátoři z ní žijí dodnes používajíce zesilovací účinek pozitivní zpětné vazby: strach z GMO, který svou kampaní vnesly do myslí občanů, nyní vydávají za „důkaz“ a argument pro oprávněnost své politiky při současných agitacích proti GMO. Ve světle této historie působí trapně politici a žurnalisté, kteří bojují za to, aby organizátoři minulé a současné kampaně byli jako „zástupci veřejnosti“ ze zákona účastni jednání odpovědných orgánů v záležitostech biotechnologie a učinili tím rozhodnutí „objektivní“. Tak tomu bylo v prvním českém zákonu o GMO 153/2000 Sb. Podobně je neprofesionální praxe našich žurnalistů, když k rozhovorům v médiích o problematice GMO pozvou vědce a „z důvodu vyváženosti“ k němu postaví zaměstnance české kanceláře globální organizace, který je placen za to, aby šířil hesla centrály. Obzvláště „originální“ redaktoři zvou či citují pouze ekologisty jako „odborníky“.

Samozřejmě se vynoří otázka, jaká síla finančně a organizačně toto hnutí dala do pohybu. Paradoxně šlo o souhru sil „zprava“ a „zleva“. O silách „zprava“ – konkurenci vyvolané nákladným vývojem transgenních odrůd a „monopolizací“ technik rekombinantní DNA prostřednictvím patentů – jsme jednali výše. Neméně důležitý je tlak zleva.

Zakladatel a původní předseda kanadské sekce organizace Greenpeace Patrick Moore⁵⁸ ji po 15 letech v roce 1986 opustil. Důvodem bylo, že oslabením až zánikem studené

⁵⁸ The Denver Post, July 24, 2005 Patrick Moore se narodil v r. 1947. Studoval lesní ekologii na University of British Columbia u našeho profesora Krajiny, který emigroval do Kanady. V roce 1972 získal doktorát z ekologie a dva roky před tím se podílel na založení kanadské pobočky Greenpeace, kde byl devět let předsedou a

války se z různých mezinárodním komunismem řízených organizací jako „Obránců míru“ apod. přesouvaly silně levicové síly právě do těchto ekologických organizací. Komu šlo skutečně o věc – zachování přírody při zvyšující se produkci potravin v rozvojovém světě, udržení sociální struktury venkova bez plýtvání penězi a snížení chemizace v průmyslových zemích a podobné problémy, - nemohl přijmou vyhraněně negativistický „protikapitalistický“ směr, protože nikam nevede.

Velmi podivně působí ti, kdo ekologické organizace (NGO) vydávají za atributy demokracie. Jejich struktura je totiž naprosto firemní; mají zpravidla celosvětové centrály, které rozhodují o strategii a formulují teze pro její realizaci.. Tu pak mají za úkol aplikovat pobočky nebo kanceláře v jednotlivých zemích prostřednictvím svých zaměstnanců. Charakter ekologismu je zbaven všech prvků demokracie. Není členská základna, která by volila představitele a dávala jim mandát k provádění určité politiky. Jako u firem centrála NGO vyrábí ideologické produkty a zaměstnanec lokální kanceláře (dealer) je placen za propagaci a uplatnění těchto „výrobků.“ Ohlasy na různé akce vypovídají o demokratičnosti asi tolik jako množství prodaných aut o demokratické podstatě automobilky. Bohužel, zatímco prodejce automobilů označují naše media skutečně za dealery, stejně placené „prodejce“ ideologického zboží za „aktivisty“.

Tak např. organizace Greenpeace po 25 letech od svého založení měla v roce 1996 ve 158 zemích 33 kanceláří obsazených statutárními zaměstnanci. Příjem organizace byl tehdy 152,5 milionů USD a její president Thilo Bode byl časopisem Le Nouvel Observer zařazen mezi 50 nejvlivnějších globálních vůdců. Toto byl jeden z „hlasů lidu“, představitel „občanské demokracie“ připravující výše popsanou kampaň proti Gene-Food,

Že „ochrana“ spotřebitele a přírody je jen maska pro neinformovanou veřejnost, je zřejmé z běžných akcí. Greenpeace 28. prosince 1996 pořádala synchronizované protesty proti firmě Nestlé ve 25 evropských městech. Prý pro bezpečnost spotřebitelů neboť do čokolády se přidává lecitin ze sóje a ta obsahuje transgenní sóju. V následující tabulce je výpočet množství bílkoviny pocházející z transgenu v kilogramu čokolády za tehdy běžných technologických podmínek.

sedm let ředitelem Greenpeace International. V roce 1991 založil firmu Greenspirit Strategies Ltd.ve Vancouveru. Je to konzultační firma v otázkách udržitelného rozvoje.

Tab. 5 - 2

Celkový maximální obsah transgenem kódované bílkoviny v čokoládě

	podíl	v čokoládě
Obsah lecitinu v čokoládě	5%	50 g/kg
Bílkovina v potravinářském lecitinu – max.	8%	4 g/kg
Bílkovina kódovaná transgenem v celkové bílkovině sóji	4×10^{-4}	1,6 mg/kg
Běžný obsah transgenní sóji v dodávce na trhu – max.	30%	0,5 mg/kg

Pro srovnání: Vyhláškou MZd⁵⁹ je 0.5 mg/kg povolený obsah arsenu v čokoládě. Šlo skutečně o ochranu spotřebitelů?

Celosvětová kampaň „motýl monarch“ proti Bt plodinám, zejména kukuřice, byla založená na uhynutí housenek násilně krmených kukuřičným pylem (odrůdy s velkou expresí Bt toxinu v pylu) v laboratoři na Cornell University (Ithaka, stát New York). Referent pro genetickou kampaň České kanceláře Greenpeace v rámci aplikace globální kampaně v ČR žádal ministra životního prostředí o zákaz Bt kukuřice a přivedl na regionální zasedání UNEP v Průhonických školní děti v kostýmech motýlků s řehačkami. V té době na českých polích hynuly desítky včelstev (o ostatní hmyz se nikdo nestaral) aplikací insekticidů. Bez jakéhokoli ohlasu u této organizace. Šlo skutečně o péči o českou přírodu?

Patrick Moore hovoří o negativistickém programu Greenpeace; český ministr životního prostředí několikrát dostal od zaměstnanců České kanceláře Greenpeace dopis ohledně Bt kukuřice. S jediným požadavkem: Zakázat! (prvně v roce 2000, naposled 13 dubna 2006), který by mnohokrát tlumočen v médiích. Nikdy tito zaměstnanci nepřišli s vypracovanou metodikou, jak má pěstitel kukuřice v oblastech zamořených zavíječem postupovat, aby neměl ztráty a hlavně, aby jeho produkt nebyl kontaminován mykotoxiny. Na žádných konferencích a seminářích pořádaných k této otázce, zaměstnanci Greenpeace s konkrétní metodikou nevystoupili. Pokud se ozvali, pak se standardními hesly „made centrála“.

O morální stránce kampaní Greenpeace obzvláště vypovídá akce proti tzv. zlaté rýži, tj. rýži modifikované tak, aby v endospermu tvořila provitamin A. Má pomoci asi půlmilionu dětí, které v chudých zemích trpí avitaminosou končící slepotou. Navíc zlatou rýží nevyvinula firma, ale švýcarští a němečtí vědci z nadačních prostředků. Naopak firmy se vzdaly

⁵⁹ Vyhláška 298 Ministerstva zdravotnictví ze dne 28. listopadu 1997 k zákonu č.110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích.

patentových poplatků, pokud bude použita v chudých zemích (viz výše). Morální odpudivost takového protestu byla natolik silná, že některé organizace Greenpeace vyslovily pardon (např. francouzská) pro tuto GM rýži. V zápětí centrála předvedla totalitní podstatu této organizace, kde vlastní názor není povolen a tvrdě proti nim vystoupila⁶⁰ s tím, že i proti této plodině bude Greenpeace pořádat akce. V rámci tohoto zadání proti zlaté rýži agitoval v tisku ještě v létě 2006 ředitel České kanceláře této organizace.

Chápání demokracie touto organizací jsme mohli sledovat i u nás. Když se v Parlamentu projednával zákon o potravinách velmi důrazně požadovala značení těch, které byly vyrobeny z transgenních plodin „neboť spotřebitel má právo volby“. Jakmile se značení prosadilo, začala tato organizace nátlak na zemědělce, aby transgenní plodiny nepěstovali, na průmysl (viz akce před Setuzou), aby transgenní suroviny nepoužíval a „přímé akce“ vůči obchodům, aby se zavázaly, že takovéto potraviny nebudou prodávat. Čili něco, co jsme zažívali čtyřicet let: občane, máš právo svobodné volby, ale my se postaráme, že kandidát bude jen jeden!

Zde také dochází k propojení různých skupin odpůrců. Zcela evidentní je spojení organických („ekologických“) zemědělců (EZ) a ekologů strašících občany „neznámými zdravotními důsledky“, „novými alergiemi“ a podobnými výmysly. Tím pro EZ připravují trh a ušetří jim spoustu peněz za reklamu.

Až groteskní byla kauza italské pasty. Desátého května 2001 oznamuje REUTERS z Říma senzační zprávu⁶¹: „*Aktivisté environmentálních a spotřebitelských skupin vyzvali dnes k zákazu veškerých potravin obsahujících křížence získané pomocí zářením indukovaných mutací.*“ Mohou za to Fankfurter Allgemeine Zeitung, které veřejnosti zprostředkovaly výtah z pravidelné výroční zprávy Mezinárodní agentury pro atomovou energii IAEA. Sdělovala, že od roku 1963 se do praxe uvedlo 2252 radiačních mutant, takže pokrývají sedmdesát procent zemědělské půdy. Většinou se získaly pomocí ozáření kobaltem 60 nebo rentgenem (jako náš ječmen Diamant doc. Boumy). Aktivisté byli šokováni. Sice si to kdykoli mohli přečíst ve společné databázi FAO/IAEA⁶², ale kdo má mít čas shánět informace, když musí plnit úkoly centrály v litém boji proti GMO!

Charles Marguli z Greenpeace USA prohlásil: „*Vždycky jsem myslel, že rostliny, které jíme vytvořila Matka příroda. Ted' nám vědci říkají, že jsou to umělé hybridy. To je strašné!*“

⁶⁰ Emma.Gibson@uk.greenpeace.org, 12. února 2001

⁶¹ „*Environmental and consumer activist groups today called for a ban on all food products containing hybrid plants that have been developed by induced mutation via irradiation*”.

⁶² <http://www-mvd.iaea.org/MVD/default.htm>

Larry Bohlen z Friends of the Earth – další ekologické organizace fanaticky bojující proti GMO – řekl: *“Vždy mně bylo podezřelé, když jsem jedl grepy bez jader, že něco není v pořádku. Jak je dělají? Posledních pět let jsme se soustředili na biotechnologické plodiny. Ale to je jen vrchol ledovce! Zatím co biotechnologie manipuluje několika málo geny, ozařování zasahuje stovky i tisíce genů a je proto potenciálně mnohem nebezpečnější. A tyto radiační mutanty nejsou ani testované na bezpečnost pro lidi, ani označené“*. Podobné názory vyjádřila Jane Rissler z Union of Concerned Scientists: *“Jak můžeme vědět, že nám neškodí, když nejsou značené? Radiace zasahuje celý genom. Ve srovnání s nimi jsou geneticky modifikované organismy stejně nebezpečné jako jednonohý zápasník v kick-boxu.“* Inu Američanka.

Tak se nesly ohlasy na zprávu německých novin, dokládající, že i „aktivisté“ bojující proti GMO mají vlastní rozum. V podstatě totiž měli pravdu. Jenže jejich svoboda volně se vyjadřovat netrvala dlouho. Kamenem úrazu bylo, že mezi zveřejněnými radiačními mutanty kromě kalifornských grepů byla také tvrdá pšenice, ze které se vyrábí oblíbené italské těstoviny. Italský ministr zemědělství a čelný představitel strany Zelených Alfonso Pecoraro Scanio prohlásil, že článek Frankfurter Allgemeine Zeitung je útok německé konkurence na nejúspěšnější italský exportní artikl a požadoval diplomatické kroky. Nakonec se vše diplomaticky uklidnilo, ale výmluvné je – od té doby, žádný „aktivista“ chránící spotřebitele a přírodu o radiačních mutantech ani nešpitl.

Z těchto a dalších příkladů z činnosti Greenpeace a podobných ekologických NGO plyne, že nejde o přírodu, spotřebitele a jiné humánní cíle, ale výhradně o levicový boj proti mezinárodnímu kapitálu, v tomto případě spojenému se zemědělskou biotechnologií. Kulisa „ochrany přírody“ nebo „ochrany zdraví spotřebitelů“ je vhodná pro veřejnost a získání neinformovaných příznivců (skutečných aktivistů). Ostatně na různých mezinárodních protestech při jednání Světové banky, WTO, G8 a podobných, je to zjevné. Je nezbytné tyto totalitní samozvané organizace, které nikdo nevolil, nikdo jim nedal mandát dělat tu politiku, kterou dělají, odlišovat od skutečných občanských sdružení založených a jednajících na demokratickém principu a skutečně zastupujících zájmy, které hlásají.

Na druhé straně je alarmující náboženský charakter postoje Greenpeace ke GMO. Jejich odpor je zjevná Pravda zcela imunní k desetiletým zkušenostem a faktům. Uznávají pouze studie, které jsou v soulase s jejich Pravdou. Jenže těch je stále méně a jejich věrohodnost je pochybná. Stávají se proto fetišem, který je daný (motýl monarch, nové alergie, superplevely, atd.) a o něm se nediskutuje, s novými poznatky se nekonfrontuje.

To by byla pouze jejich věc a jejich slabina. Alarmující je však názor společný militantním náboženstvím, že poznání zjevené Pravdy je vyvazuje z respektování zákonů demokratické společnosti. Mohou vnikat na cizí pozemky, ničit cizí majetek a práci, protože Pravda, kterou znají jen oni, je k tomu opravňuje. Nástroje demokratické společnosti nejsou pro ně postačující, oni jednájí „v nouzi“. V Branišovicích v roce 2002 zničili pokus s transgenní kukuřicí, aby „ochránili ekologické zemědělce před kontaminací pylem“, ačkoli v okruhu 10 km (a patrně i větším) žádný ekologický zemědělec kukuřici nepěstoval. Šlo o vědomí „posláním“, ke kterému je opravňuje zjevená Pravda. Pokud to připomíná argumentaci jiných nebezpečných skupin, není to podobnost náhodná.

5 – 7 Zelené dilema

Politické směry, které získávaly body svou ekologickou propagandou, se dostávají v poslední době do obtížné situace. Do jejich repertoáru totiž patří také boj proti skleníkovým plynům a odpadkům. Lobují proto za obnovitelné zdroje energie a biodegradovatelné materiály. A právě zde transgenní rostliny slibují nemalý přínos. Tomu nahrává evropská i světová politika zdůrazňující nepotravinářské zemědělství⁶³.

V tomto směru je nálada evropské veřejnosti příznivá. Podporu výrobě biopaliv a bioplastů doporučuje podle Eurobarometru přes 40% Evropanů. Pro Česko je opět povzbuzující podpora geneticky modifikovaných rostlin pěstovaných ve sklenících pro farmacii za existující úrovně státního dozoru. Zatímco průměr EU podpory/oposice je 25/16, u nás je to 45/19. Lepší je jen Holandsko 41/12. Pro zajímavost Polsko 24/13, Slovensko 18/21, Maďarsko 14/22 a Rakousko 17/28.

Nadšení pro bioplasty, biopaliva, bionaftu, biolih do benzínu a podobné bio-novinky je třeba brát s rezervou. Jde o nové ekonomické a ekologické faktory, které třeba sladit tak, aby nepůsobily více škody než užitku. I při jejich zavádění by měl platit princip předběžné opatrnosti ve své kompletní formě, tedy srovnání přínosů a rizik pro jejich zavedení s přínosy a riziky při jejich nezavedení. Bohužel, z ideologických důvodů je tento princip zde deformován opačně, než v případě GMO: zdůrazňují se přínosy, o rizicích se mluví opatrně pokud vůbec. EU vydává úkoly pro zavádění, aniž věnuje pozornost hodnocení rizika.

⁶³ Renewable biomaterials for non-food use. The impact of EU research (1998-2004). Review Workshop 28 June 2005. Agricultura market impacts of future growth in the production of biofuels. Working Party on Agricultural Policies and Markets. OECD Directorate for food, agriculture and fisheries, Committee for Agriculture.

Jako velký přínos pro emisi skleníkových plynů se popularizuje skutečnost, že v roce 2005 elektrárna v Tušimicích spálila 32 500 tun biomasy šťovíku Uteuša (*Rumex tianshanicus* x *Rumex patientia*). Jde však o rostlinu pro nás cizí, jejíž pěstování mělo být posouzeno z ekologického hlediska což se nestalo. Uvážíme-li kolik času, energie a peněz se vyplývá na ekologické posouzení třeba polních zkoušek (na několika ha) transgenního bramboru se změněným složením škrobu, opět vyvstane jednostrannost politicky motivované evropské (a v důsledku bohužel naší) legislativy.

- - - - - Procházka sbírkou odpůrců zemědělské biotechnologie by byla zajímavou psycho-sociální studií, kdyby media neohlupovala veřejnost o Frankesteinských potravinách a dalších senzaciích zvyšujících odběr tiskovin a sledovanost televize. Tím se stávají výmysly odpůrců ekonomickým faktorem ovlivňujícím poptávku. V Evropě je to vlastně účel. Proto taktiku strašení veřejnosti přebrali bruselští úředníci, byť v ušlechtilé snaze chránit evropské zemědělce. Tato atmosféra brzdí využití přínosů biotechnologie, nejen v Evropě. Odcházejí firmy⁶⁴ a s nimi odborníci. Rozumní evropští politici toto dilema cítí. Byla řada krásných předsevzetí⁶⁵, obecných usnesení o podpoře moderní biotechnologie⁶⁶, zřízeny instituce k vědecké kontrole biotechnologických produktů⁶⁷. Snad politici vymyslí rozumnější zemědělskou politiku, která nebude potřebovat šířit strach mezi občany. Je potěšitelné, že naše veřejnost, představitelé našich zemědělců, potravinářského průmyslu i politici zastávají velice racionální stanovisko a extrémní opatření jsou pouze důsledkem povinného podřizování bruselské politice.

5 – 8 Memento pro biotechnology

Memento z přehledky obrazu biotechnologie v myslích občanů je zřetelné: vědci část své energie musí z bádání přenést do komunikace se svými spoluobčany. Pravda, vědec musí psát návrhy projektů, posuzovat takové návrhy svých kolegů, psát dílčí i závěrečné zprávy a opět je posuzovat, vypisovat témata disertačních prací, zúčastnit se obhajob, na které píše

⁶⁴ Lack of information and public scepticism on agricultural biotechnology contribute to biotech companies leaving Europe, Tiskové prohlášení EU institucí, Brusel 14. 3. 2003.

⁶⁵ Biarritz (France) Meeting of EU agriculture ministers: Let's keep emotions out of biotech crop debate, September 5, 2000.

⁶⁶ Life Sciences and Biotechnology – A Strategy for Europe. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2002), Brusel 23.1.2002.

Agricultural research in the European Research Area. Palais de Congrès, Versailles, 5-6 December 2000. Conclusions & Recommendations.

⁶⁷ Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety, 28 January 2002

posudky, psát recenze do časopisů, starat se o podvojný účetnictví (jedno české, jedno bruselské, což se dost liší) – a to vše nádavkem k objíždění různých konferencí a sepisování publikací, protože je hodnocen podle jejich impakt faktoru.. Spolupráce na psaní patentů není našim národním zvykem, ale dříve či později bude nutná. Takový je život vědce, který nemá akademické či jiné funkce. Má-li je, je to na zbláznění. A teď k tomu musí redaktorce jednoho ekonomického týdeníku vysvětlovat, že znavený motýl, který si odpočine na Bt kukuřici, žádné újmy neutrpí. Vědci přežili i inkvizici a právo útrpné, kdy se jejich názory podrobovaly očistě ohněm. Přežijí snad i „aktivisty“ a bruselskou legislativu.

5 – 8 - 1 - Media

Hlavním a nejmocnějším nástrojem k působení na veřejnost jsou media. Mají onen pověstný charakter nože dobrého k ukrojení skývy chleba nebo k proříznutí hrdla. I když vědci mají k tomu často sto chutí, nikdy nesmí media a žurnalisty považovat za nepřátele. Šíří bludy? Pak se zeptej, cos udělal(a) pro to, aby šířili věcné, srozumitelné a zajímavé informace.

Tisk, televize ani rozhlas nejsou učebnice existující zde pro vzdělávání občanů. Jsou podnikatelskou činností ovládanou penězi, které většinou plynou z inzerce zhruba úměrně prodanému nákladu nebo sledovanosti. Čtenáře nezaujme zpráva, že včera bezpečně přistálo 2758 letadel, ale zpráva, že jedno spadlo. Čtenáře a diváka je nutno zaujmout a udržet. Konkurence je dravá. Proto media neustále balancují na tenké hranici mezi kulturní a věcnou hodnotou a líbivostí živenou vyhledáváním senzací. Kvalita žurnalistické práce se dá obecně hodnotit podle toho, jak balancování zvládá a na kterou stranu se přiklání. To je realita, kterou musí vědec přijmout.

Nejvhodnější je, vytvořit osobní kontakt s dobrým žurnalistou, sledovat jeho práci a dát si poradit. Některá media již oceňují význam vědy, vzdělání, informovanosti v moderních technologiích a dokonce zavádějí stránky či přílohy věnované vědě. Jde o to je přesvědčit, že biotechnologie mezi ně patří. Faktický materiál může vědec pro media zpracovat sám (pokud se na to cítí), nebo ho dát ke zpracování žurnalistovi. Pak však důrazně vyžadovat imprimatur.

Věcně bezpečná, pocitově však děsivá jsou živá vystoupení v rozhlase či televizi. Věcně totiž obsah i forma je plně v rukou vědce – ale ten šok, když se pak slyší nebo vidí! Zrádné jsou natáčené rozhovory (mnohdy i po telefonu), které žurnalista z půl hodinového povídání sestříhne na tři minuty. Dovolím si citovat Zdeňka Svěráka⁶⁸:*“..a začali si cenit, co*

⁶⁸ Týdeník Rozhlas, 2006 č. 27

dokážou nůžky udělat s rozhovorem. Z naprosté zhovadilosti udělají krásný, inteligentní rozhovor. A naopak.“ Zpravidla se pak vysílají bez imprimatur a často několikrát. Dotyčný se obvykle nestačí divit, co že to vlastně řekl. Kolegové této pasti neznají, ho přestanou zdravit.

5 – 9 „Přímé akce“ vědců a referenda

Vědecká obec se musí učit od globálních ekologů, protože ti mají na propagandu profesionály. Nelze je napodobit ve všem. Vědci patrně nebudou chodit po Brně s nafukovací plesnivou kukuřičnou palicí, ze které se svíjejí fialoví hadi mykotoxinů, aby kontrovali podobnou akci jedné organizace ekologů. Ale jsou jiné metody: chcípne housenka – a ekologové hned svolávají tiskovou konferenci. Proč by touto formou vědci nemohli novinářům předvést snížení mykotoxinů a insekticidů díky Bt kukuřici, nebo demonstrovat „užitečnost“ bruselských zákonů, které ukládají vysokou pokutu akvaristovi, který má doma svítící zebříčku, ale nedělají problém neúspěšnému podnikateli, který vypustí svůj chov norků do přírody.

Právě takovéto organizované akce jsou slabinou vědecké obce. Nemohou být izolovaným výkřikem, ale soustavnou pečlivě založenou činností. Abychom nekřivdili. V roce 1998 ve vídeňském Prateru jsme mohli navštívit názornou výstavu GENTECHNIK, kterou s podporou Spolkových ministerstev životního prostředí, zemědělství a lesnictví, práce, zdravotnictví a sociálních věcí, hospodářství a ministerstva pro ženy, instalovala platforma "Gentechnik und wir".

Po vstupu má návštěvník před sebou velmi přístupným způsobem vysvětlené základy genetiky a molekulární genetiky. Aktivně může hodnotit zděděné znaky jako tvar úst, otisky prstů a pod., dále v zařízené laboratoři přihlížet postupu při jednoduchých operacích molekulární genetiky a tento zážitek si může prohloubit ve videoboxu. Na stěnách jsou plakáty s fotografiemi několika "lidí jako my" s odpovědí na otázku o jejich vztahu ke genetickým modifikacím. Odpovědi jsou vybrány vyváženě. Charakteristický je typ "s genovým inženýrstvím spíše nesouhlasím, ale moc o tom nevím". Na dalších panelech se vysvětluje slovem i obrazem význam moderní genetiky pro jednotlivé sektory lidské činnosti, od zdravotnictví přes zemědělství k rozvojovým zemím.

Poučná jsou švýcarská referenda. Prvé proběhlo v neděli 7.6. 1998. Vyvolala ho "*Gene Protection Initiative*", která sebrala 111 tisíc podpisů, na základě čehož se referendum konalo. Občané se měli vyslovit zda se má

- zakázat transgenní zvířata,

- zakázat uvádění transgenních rostlin, živočichů a mikroorganismů do prostředí
- zakázat patentování rostlin a živočichů a jejich produktů.

Výsledek: **2 : 1 NE!** konkrétně 1.250 tisíc hlasů proti Iniciativě a 625 tisíc pro. Tento poměr byl zásluhou velké veřejné angažovanosti vědců před referendem. Vedli ji např. virolog Heidi Diggelmann z university v Lausanne a předseda Výzkumné rady Švýcarská vědecké nadace, ředitel Ústavu experimentální imunologie Curyšské university a zapojili se čtyři z pěti žijících švýcarských nositelů Nobelovy ceny. Kromě článků a četných veřejných vystoupení 3000 vědců a příznivců pochodovalo v květnu ulicemi Curychu. Velkou úlohu také hrála společnost Gene Suisse vedená mikrobiologem Richardem Braunem.

Ani průmysl nezůstal pozadu. Publikoval formou inzerátů studie, kolik zaměstnanců by přišlo o práci v případě vítězství *Iniciativy*. Cela kampaň stála 10 milionů USD. Měla pozitivní účinek i na vládu, která zřídila Bioethickou Komisi a založila nadaci pro zlepšení vztahů veřejnosti a vědy.

Výsledek shrnul prezident Curyšského Švýcarského technologického ústavu, fyzik Olaf Kübler: *"Na výzvu povstala vědecká komunita a dala odpověď na vznesené obavy. V důsledku toho, doufáme, je znovunabytí důvěry v to, co věda a akademie činí"*.

Podruhé se ve Švýcarsku schylovalo k referendu v roce 2003. Organizace „Stop GMO“ a další vyžadovali pětileté moratorium na uvolnění transgenních plodin pro trh a totální zákaz geneticky modifikovaných zvířat. Dolní komora Parlamentu v květnu byla pro referendum poměrem hlasů 83:78. Avšak začátkem června Horní komora zamítla jakákoli referenda. Proto Dolní komora hlasovala znova a zamítla 24. června konání referenda o moratoriu poměrem hlasů 77:70, což je dosti těsné.

Třetí referendum v listopadu 2005 iniciovali především švýcarští zemědělci – a 55% se vyslovilo pro moratorium. Z těchto výsledků je zřejmé, jaký význam měla angažovanost vědecké obce (s pomocí průmyslu) v prvním referendu.

Také v Itálii vědci nemlčí k politice potlačování praktických výsledků biotechnologie. Itálie, kde ministerstvo zemědělství patří Zeleným, je jednou ze zemí, které prosazují moratorium na polní pokusy a uvedení transgenních plodin do zemědělství, přestože to je v rozporu se směrnicemi EU. Sdružení italských vědců *Galileo 2001* zaslalo Evropské Komisi petici požadující pokračování výzkumu GMO. Mluvčím *Galileo 2001* je profesor Bruno Mezzetti z Università Politecnica delle Marche.

Podívejme se na naši situaci. Evropská unie financuje popularizaci vědy v programu Science and Society, podporuje Týden vědy případně další projekty podobného cíle. Kolik vědeckých institucí toho využívá? Dnes mají málem i bezdomovci tiskové mluvčí, ale je mnoho velevážených vědeckých institucí bez tiskového referenta, střediska, tiskových konferencí a podobně..

Začíná se však blýskat na časy. Alespoň Akademie věd organizuje týden vědy a dokonce „Noc vědců“. Tak v roce 2006 můžeme na stránce www.avcr.cz číst.: *Noc vědců je popularizační akce zorganizovaná na podnět Evropské Komise a její iniciativy Researchers in Europe, jejímž cílem je přiblížit široké veřejnosti vědecký výzkum a zejména osobnosti samotných vědkyň a vědců; uskuteční se v pátek 22. září 2006 ve většině zemí EU včetně České republiky. Evropská Komise celou akci podpořila také finančně ze svého 6. rámcového programu. V Česku se Noc vědců uskuteční v Praze, Českých Budějovicích, Brně, Plzni a v celorepublikové síti veřejných hvězdáren České astronomické společnosti.*

Snad je to začátek. Jen od univerzit bychom mohli čekat víc než „Den otevřených dveří“ sloužící spíše k i informování budoucích studentů. Na stránce Karlovy univerzity nenajdeme nic, co by ukazovalo, že jde o centrum vědy otevírající se veřejnosti. Zadáme-li heslo Týden vědy – najdeme oznámení, že ho pořádá Akademie věd. Že by se záměr Zdeňka Nejedlého, neblahé paměti, udělat z univerzit jakýsi „učitelák“ přece jen vydařil?

5 – 10 Závěrem

Někdy se zehrá, že veřejnost má s biotechnologií spojené četné pověry, že regulace EU je jak z doby pálení čarodějnic, že agitace ekologů toho zneužívá. Ve vstupech iracionality do života společnosti jsou velké rozdíly. Iracionalitu člověk potřebuje. Jen zpytujeme své každodenní návyky, rituály a myšlenky. Osobní iracionalita je právo každého a víra je její nejvyhraněnější formou. Tvoří rovinu paralelní s racionalitou – např. vědou, a proto neexistuje oblast, kde by se sešly. Darwinista se nemůže dohodnout s důsledným kreacionistou, protože ten na každou skutečnost předloženou jako důkaz evoluce má vysvětlení: je to takové, protože Stvořitel to tak chtěl. Bojovat proti takovéto iracionalitě je zásahem do práva člověka a kromě toho ztrátou času a energie. Doba, kdy to bylo přímo občanskou povinností, je, zaplat'pánbůh, za námi.

Existuje zcela neškodné přizpůsobování běžného života iracionálním názorům. Mnoho lidí věří na nešťastnou třináctku. Nikomu neuškodí, když v letadle nenajde řadu sedadel číslo 13 nebo v hotelu třinácté patro. Jiná věc je využívat neinformovanost veřejnosti v poměrně

složitých vědeckých oborech, přesvědčovat je, že musí vyžadovat stoprocentní bezpečnost (pomocí osvědčení floskule „...nelze vyloučiti, že...“) a děsit je šířením nepodložených obav. Tak dospět k ovládnutí lidí. Asi bychom nesouhlasili, kdyby na základě pověry, že černá kočka přes cestu znamená smůlu, EU vydala nařízení zakazující chov černých koček. Poškodila by však pouze právo určité skupiny lidí. Srovnajme s tím nařízením o povinném značení potravin, neobsahujících ani stopu z transgenní suroviny. Obavy z jídla šíří na všechny a nemalé náklady na značení, jeho kontrolu a s tím spojenou rozsáhlou administrativu, stejně jako vyšší ceny potravin, neseme všichni.

Zemědělec nemusí veřejnosti oznámit, které pole postříkal prokazatelně jedovatou chemikálií, ale iracionální předpisy jej nutí, že musí veřejně oznámit, kde vysel Bt kukuřici, která nikoho neohrožuje. Takových příkladů, kdy ekologisté a evropská legislativa šíří a zneužívá iracionální obavu z transgenních plodin, bychom našli mnoho. Ještě horší je, že hysterickou ve světě nejprísnejší regulací upevňují ve veřejnosti přesvědčení, že ty GMO musí být horší než fosgen a yperit dohromady, protože neexistuje EU příkaz, že by se musely značit produkty, při jejichž výrobě se tyto látky použily. U GMO tomu tak je.

Stejně iracionální je dogma katolické a americké protestantské církve, že oplozený oocyt je člověk se všemi lidskými právy. Nikdo z vědců nevede na základě svých odborných poznatků propagandu proti církevním dogmatům, respektuje právo každého na víru. Není snad neskromné žádat, aby právo vědce na výzkum nebylo omezováno právě těmito dogmaty jedné ze složek společnosti a nebyla těm, co na ně nevěří, odejmuta možnost těžit pro své zdraví z tohoto výzkumu. Přinesou-li embryonální kmenové buňky léčebné metody, může věřící těchto církví takové léčení odmítnout, ale nemá právo ho odpírat ostatním. O tom bude další kapitola.

6 - V Evropě přitahuje

6 – 1 Vládu přebírají úředníci – jak kde

Do roku 1985 koncipovalo dokumenty Komise o biotechnologii DG XII (výzkum) ve spolupráci s DG III (vnitřní trh a průmyslové záležitosti) a DG VI (zemědělství). Od července 1985 se jednání BSC zúčastňovali zástupci DG XI (Ředitelství pro životní prostředí) a byl zřízen Vnitřní výbor pro regulaci biotechnologie (Biotechnology Regulation Inter-service Committee - BRIC).

V roce 1988 založila Komise další program podpory biotechnologie - BRIDGE⁶⁹ s rozpočtem 100 mil. ECU. Na druhé straně pokroky v biotechnologii, zejména zavádění transgenních rostlin do zemědělství vyvolaly akce farmářského lobby, ekologů a novinářů, které zpracovávaly neinformovanou veřejnost proti biotechnologii. To se odrazilo v postoji DG XI a následně BRIC. Nešťastný byl souběh projednávání bezpečnosti biotechnologie a nakládání s nebezpečnými chemikáliemi. Jde o zcela odlišné problémy, protože nebezpečnost chemikálií je evidentní, kdežto u biotechnologie hypotetická, kde žádné poškození nebylo nikdy doloženo. Bohužel, při návrhu regulací biotechnologie se postupovalo podle vzoru chemických látek.

Mezi listopadem 1986 a květnem 1988 se BRIC sešel desetkrát a vydal sdělení, ve kterém navrhuje dvě směrnice: na uzavřené nakládání s geneticky modifikovanými mikroorganismy⁷⁰ a na uvolňování geneticky modifikovaných organismů do prostředí⁷¹.

Směrnice vyšly 23. dubna 1990 a ukládaly členským státům promítnout je do národního zákonodárství "ne později než 23. října 1991".

6 – 2 Legislativa a realita

Vydáním směrnic se definitivně oddělil vztah Evropy a USA k biotechnologii. Racionální americký přístup ji řadil do jedné řady k ostatním technologiím kde platila stejná pravidla pro všechny (viz str. 11). Systém vychází z principu, že organismy se posuzují podle svých vlastností, nikoli podle způsobu, jak byly získány (vyšlechtěny), neboť každý způsob šlechtění je spojen s určitým rizikem nežádoucích vlastností a právě bez posouzení těchto vlastností nelze principiálně na jeden používat rozdílná měřítká.

⁶⁹ Biotechnology Research for Innovation, Development and Growth in Europe

⁷⁰ Council Directive 90/219/EEC of 23 April 1990 on the contained use of genetically modified micro-organisms. Off.J.Eur.Comm. L117, 8 May 1990

⁷¹ Council Directive 90/220/EEC of 23 April 1990 on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms, Off.J.Eur.Comm. L117, 8 May 1990.

Naproti tomu uvedené směrnice za genetickou modifikaci – což přeloženo znamená za dědičnou změnu – nepovažují mutaci, ani uměle navozenou, nepovažují za ní např. vzdálené křížení, které vytváří zcela umělé organismy jako je třeba tritikále, ale výhradně transgenosi. Také žádné jiné biotechnologické metody podle nich nemohou přinést riziko, radiační mutanty se nemusí kontrolovat, pouze produkty transgenose. To nemá vědecký základ.

Především je nutno vycházet ze skutečnosti, že každá nová odrůda musí proti existujícím mít alespoň jeden odlišný (nový) gen. Plyne to z definice nové odrůdy, která podle příslušného zákona⁷² musí být odlišná, uniformní a stálá (§ 7). Přičemž „Odrůda se pokládá za odlišnou, liší-li se zřetelně projevy svých genetických znaků od jiných odrůd“ a „Odrůda se považuje za stálou, jestliže v projevu znaků zahrnutých do zkoušení odlišnosti..... zůstává beze změny po opakovaném množení...“. Je samozřejmé, že každý nový gen a genový produkt (bílkovina) může přinášet určitá rizika. Klasické šlechtění hybridizací ovšem nepřenáší jeden, ale několik nových nebo změněných genů. Kromě žádoucích to mohou být i nežádoucí a další, které šlechtitel nezjistí. Tak např. klasickým šlechtěním vznikla odrůda brambor Lenape, která byla z hlediska potravin nepřijatelná pro toxicitu způsobenou vysokým obsahem solaninu, nebo odrůdy celeru s tak vysokým obsahem psoralenu, že vyvolávaly ekzémy. Podobných příkladů je více.

Ještě rizikovější je vyvolaná – např. radiační mutagenese. Zatímco při křížení se přenášejí přirozené geny rodičů, u vyvolané mutagenese se tvoří nové umělé geny, jakýsi mrzáci vzniklí nedokonalou opravou poškozené DNA. Poškozením při umělé mutagenesi se náhodně mění více genů, ale o jejich počtu a o charakteru změn nemáme informace, protože se testují jen vybrané změny významné pro užitek a pro popis odrůdy. Můžeme použít příklad z historie našeho šlechtitelství, které se zařadilo k průkopníkům radiační mutagenese.

V šedesátých letech minulého století docent Josef Bouma ozářil ječmen odrůdy Valtický zubařským rentgenem a vyšlechtil odrůdu, která dostala název Diamant. Stala se velmi oblíbenou sladovnickou odrůdou, od níž vzniklo 120 dalších odrůd. Nutno podotknout, že Josef Bouma nebyl první, kdo ozařoval ječmen. V Anglii se z odrůdy Maythorpe ozářením paprsky gama získala v roce 1960 odrůda Golden Promise.

Rozdíly odrůd Valtický a Diamant ukazují na změnu většího počtu genů: stéblo se zkrátilo o 15 cm, odnožováním se zvětšil počet klasů a výnos zrna byl o 12% vyšší. Z toho plyne, že výchozí a odvozená odrůda se musely lišit v řadě genů a také obsahovala změněné

⁷² Zákon o odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin 92/1996 Sb. ze dne 15. března 1996, částka 31.

bílkoviny, které nebyly odvozeny z existujících odrůd, ale nově vytvořeny. Proto z hlediska rizika je radiační (a chemická) mutagenese na prvním místě. Směrnice však ji za „dědičnou změnu“ nepovažují a žádné riziko nepředpokládají. Také potraviny z takto vytvořené nové odrůdy se nepovažují za „nové potraviny“ neboť se „neliší“ od existujících potravin. Že takto postavená legislativa je účelově konstruovaná, aby znevýhodnila GMO, je zřetelně patrné.

Přitom z molekulární biologie plyne, že i nejjednodušší radiomutace – bodová – může zaměnit aminokyselinu v peptidu. Taková záměna může ovlivnit její štěpitelnost nebo glykosylaci a obojí je významným faktorem schopnosti vyvolávat alergie. Těmi se občané straší výhradně v souvislosti s transgenními plodinami, o radiačních mutantech se orgány EU a nátlakové politické NGO nezmiňují.

Legislativa navázala na GMO obrovskou byrokracii. Chce-li někdo ověřit ve výzkumu transgenní plodinu na pokusném pozemku, musí žádat o povolení „uvedení do životního prostředí“ podle směrnice 90/220/EEC. Ta ve své příloze II B uvádí, co musí žádost obsahovat. Je to kromě identifikace žadatele a rostliny 49 bodů.

6 – 3 Heslo dne: víme co jíme?

Dlouhá a kontroverzní byla též diskuse o značení potravin. Odpůrci GMO požadovali, aby byly označeny nejen potraviny, které GMO obsahují, ale i ty, které obsahují jejich produkty. Proti tomu stál argument, že označení „připraveno z produktů GMO“ spotřebiteli nic neříká o vlastnostech z hlediska dietetického, alergologického, případně výživné hodnoty. Mezitím vstoupila v platnost legislativa v Kanadě a proběhlo několik konferencí k této problematice. Dalším faktorem byla dohoda o volném obchodu, podle které by restriktivní požadavky na značení mohly působit jako netarifní bariéra mezinárodního obchodu.

Posléze Evropský parlament a Rada Evropy 15.1.1997 schválily příslušná pravidla ⁷³.

V nich se definuje „nová potravina“ jako

„potravina nebo složka potraviny, která nebyla dosud ve významné míře ve Společenství používána k lidské konzumaci a která spadá do některé z následujících kategorií:

- a) potravina a složka potraviny obsahující nebo se skládající z geneticky modifikovaných organismů ve smyslu direktivy 90/220/EEC;
- b) potravina a složka potraviny vyrobená z geneticky modifikovaných organismů, ale neobsahující je;

⁷³ Regulation PE-CONS 3637/96 of the European Parliament and of the Council Concerning Novel Foods and Novel Food Ingredients.

- c) potravina a složka potraviny s novou nebo záměrně změněnou primární molekulární strukturou;
- d) potravina a složka potraviny skládající se nebo izolovaná z mikroorganismů, hub nebo řas;
- e) potravina a složka potraviny skládající se nebo izolovaná z rostlin nebo složka potraviny izolovaná ze živočichů, s výjimkou potravin a složek potravin získaných tradičním množением nebo šlechtitelskými postupy a vykazující historii bezpečné potraviny;
- f) potravina a složka potraviny, ke které byl použit neobvyklý výrobní proces, který vyvolal podstatné změny ve složení nebo struktuře potraviny a složky potraviny ovlivňující její výživnou hodnotu, metabolismus nebo nežádoucí látky.

Bod b) se netýká potraviny a složky potraviny v tom případě, že GMO použitý k její výrobě je schválen pro trh.

Nové potraviny je možno dát do oběhu v rámci EU na základě povolení, které vydá příslušný orgán po předepsaném vyhodnocení bezpečnosti, především zjišťující, že potravina

- * . neohrožuje spotřebitele,
- * . neklame spotřebitele,
- * . neliší se od analogické potraviny, kterou nahrazuje, natolik, že její normální spotřeba by pro konzumenta byla výživově nevýhodná.

O projednávání a rozhodnutí musí být informována Komise EU.

Pro potraviny a složky potravin uvedené v bodech b), d) a e) platí zjednodušený postup, pokud na základě vědeckých poznatků, které jsou všeobecně uznávány nebo na základě názoru příslušného orgánu státní správy jsou v podstatě shodné s existujícími potravinami a složkami potravin co se týče složení, výživné hodnoty, metabolismu, předpokládanému použití a hladiny obsahu nežádoucích látek. Tento zjednodušený postup spočívá v tom, že se vyžaduje pouze oznámení Komisi EU, že taková potravina nebo složka potraviny byla dána na trh a toto oznámení se doplní důvody, proč byl použit zjednodušený postup.

V případě, že jde o potravinu obsahující GMO, musí být žádost o uvolnění do oběhu provázena souhlasem toho správního orgánu, který povoluje uvádění GMO.

K normálnímu označování potravin je třeba připojit informaci pro spotřebitele o

* . vlastnostech jako je složení, výživná hodnota nebo způsob použití, který potravinu kvalifikují jako novou potravinu lišící se od běžných. Odlišnost ve smyslu tohoto bodu je zdůvodněna tehdy, když vědecké zhodnocení založené na příslušné analýze existujících údajů ukáže, že sledované charakteristiky jsou rozdílné ve srovnání s běžnou potravinou nebo složkou potravin s ohledem na jejich přirozenou variabilitu. V tom případě označení musí ukázat charakteristiky nebo vlastnosti, které byly změněny současně s metodou, kterou byly stanoveny;

* . přítomnosti substancí, které nejsou v existující srovnatelné potravině a které mohou mít důsledky pro zdraví určitých skupin společnosti;

* . přítomnosti substancí, které nejsou v existující srovnatelné potravině a které mohou vyvolat etické obavy;

* . přítomnosti organismů geneticky modifikovaných technikami genetických modifikací v příkladech uvedených ve směrnici 90/220/EEC;

6 – 4 Realita – evropský regulační systém

Jak jsme uvedli v předchozích odstavcích, v době, kdy se vypracovávaly směrnice o genetických modifikacích, probíhalo mnoho debat o bezpečnosti moderní biotechnologie a EC zvolila obavy z nové technologie k budování ochrany evropského zemědělství před levnějším (a silně dotovaným) zámořským dovozem. Například první bod - přítomnost substancí, které neexistují ve srovnatelné potravině a mohou mít důsledky pro zdraví určitých skupin Evropanů – platí jednoznačně pro kiwi, o kterém se ví, že pro evropskou populaci je novým alergenem. Nikdy však na něj pravidla „nových potravin“ EU neaplikovala.

Přijatý horizontální princip založený na procesu jako zdroji rizika kritizovali hlavně představitelé biotechnologického průmyslu, neboť je znevýhodňuje proti USA používajícím vertikální přístup postavený na vlastnostech produktů. Kritikové poukazují na to, že přijatý horizontální systém je přemrštěně opatrný a vědecky nepodložený, vyzývající k hromadné regulaci všeho, co souvisí s rekombinantní DNA bez ohledu na možné individuální riziko nebo užitek. Navíc jeho realizace je finančně velmi nákladná a cenu za ni povinně zaplatí všichni, i ti, co pověram o GMO nevěří.

Ani toto nařízení však neuspokojovalo zemědělské loby a politické odpůrce GMO. Skupina států (Francie, Itálie, Lucembursko, Německo, Rakousko a Řecko) odmítla v říjnu

roku 1998 jakékoli GM plodiny, což bylo v rozporu se schválenou legislativou EU a mezinárodních pravidel WTO. Komise EU nezakročila, naopak, ustupovala dále. Vedlo to až ke směšným „zákonům proti uřknutí“, jak uvedeme v další kapitole. Tím Evropa dala do rukou silnou zbraň zámořským exportérům zemědělských produktů (USA, Kanada, Argentina), kteří EU zažalovali u WTO z porušování pravidel volného obchodu. Iracionální pravidla EU se nedala obhájit a přesto, že Komise v roce 2003 opět začala schvalovat vybrané GM plodiny, spor dopadl v neprospěch Evropy. Té se však mezitím podařilo na půdě UNEP prosadit tzv. Cartagenský protokol, který jí poskytl formálně legální podporu antiimportním opatřením viz 4 – 4, str. 35).

Pod tímto tlakem Komise prosazuje liberálnější politiku v povolování GM plodin. Vyhlásila princip tzv. koexistence, který teoreticky dává stejné možnosti zemědělci pracujícímu standardní agrotechnikou, nebo organickému („ekologickému“) zemědělci i zemědělci používajícímu schválené GM plodiny. Její realizaci však ponechala na členských státech a ty zejména pod tlakem organických zemědělců stanovují taková pravidla, která všechny náklady a odpovědnosti převádějí na pěstitele GMO (isolační pásy, opatření proti přenosu pylu, záměny produktů apod.).

„Tvrdé jádro“ členských států poněkud oslabené o Německo a Francii, ale po rozšíření EU posílené o Maďarsko, Polsko a Slovinsko, stále žádá výjimky z povoleného pěstování GM plodin a chce se prohlašovat za „regiony bez GMO“. Komise se tím dostává do choulostivé situace, protože takováto politika je proti přijatým pravidlům a znamenala by další oslabení pozice ve WTO.

Začíná se objevovat kritika restriktivního nevědeckého zákonodárství i v Parlamentu a některých členských státech. Podrobnější rozbor evropské politiky v oblasti biotechnologie najdeme v další kapitole (str. 81).

7 - Evropská Unie a její politika v biotechnologii

Situace v Evropě vznikla po válce, kdy byl silný nedostatek potravin a Evropa byla závislá na zahraniční pomoci (UNRRA). Jako nástroj řešení se zavedly vysoké dotace do zemědělství zaměřené na objem produkce. Splnily svůj účel, ale měly, bohužel, charakter známé pohádky „Hrnečku vař“. Tekly stále, i když Evropa byla dávno potravinově soběstačná, a zemědělství se na nich stalo závislé jako na droze. Žádný politik se neodvážil říct „Hrnečku, dost!“ z obavy prudkého abstinenciho syndromu. Přitom ekologické, geografické a sociologické podmínky Evropy nedovolí dosahovat takové produkční ceny v zemědělství, která by mohla konkurovat státům amerického kontinentu nebo Austrálii a mohla založit rentabilní vývoz přebytků. A tak Evropané platí zemědělcům dotaci, aby hodně vyrobili a pak další dotaci, aby se vyrobeného mohli nějak zbavit. Sníst všechno, co se vypěstuje, nedokáží, zvláště, když jich ubývá a měli by bojovat proti obezitě. Přísné dodržování pravidel WTO by znamenalo, že v této situaci by do Evropy proudily levné zemědělské produkty z druhé strany oceánu, zemědělství by kolabovalo, venkov pustnul a lidé z něj zvyšovali nezaměstnanost ve městech. Zakázat dovoz se nesmí, vysadit vysoká cla nepomůže (nastanou odvetná opatření) a tak evropská hospodářská strategie rozfoukali ohýnek přirozené nedůvěry Evropanů v novoty do velkých plamenů fungujících jako antiimportní bariéra. Výsledky Eurobarometer 2005 citované v kapitole 10 výmluvně dokazují, že s pomocí některých NGO a taktiky uvedené výše se to povedlo.

Jaká byla metoda Komise a Rady EU která vystrašit veřejnost „nebezpečím“ GMO? Klíč je v rozhodovacím procesu.

7 – 1 Rozhodovací proces

Riziko jízdy na oslu je menší než riziko jízdy autem.

Přesto víc lidí jezdí autem než na oslu.

Biotechnologie je snad nejvíce ze všech přírodovědných oborů předmětem úředních jednání různých stupňů, od posudků expertů až po vládní usnesení a zákony. Některá z nich mají zásadní význam. Můžeme uvést například rozhodnutí prezidenta Bushe o kmenových buňkách nebo polské vlády o zákazu veškerých geneticky modifikovaných plodin.

Z toho plyne, že každý, kdo má s biotechnologií něco společného, se může dostat do situace, kdy bude muset vydat posudek a navrhnout nějaké rozhodnutí. Není to samozřejmě nic specifického pro biotechnologii, můžeme se třeba rozhodovat zda jet do Brna autobusem

nebo vlakem, či vzít si hoča, se kterým chodím už rok, ale všechny tyto rozhodovací procesy mají něco společného.

7 – 1 – 1 Racionální rozhodování

Prvním stupněm je přesně definovat problém, o kterém rozhodujeme a sestavit všechna reálná řešení. U každého řešení co nejobektivněji určit jeho zisky a jeho náklady. Vystříhat se pocitů a držet se **fakticky prokázaných** skutečností. Při cestě do Brna jsou faktickými údaji cena jízdného, doba jízdy podle jízdního řádu a všeobecně známý komfort v autobusu a ve vlaku. Pak přijdou na řadu **možné** přínosy a rizika. Rovnají se předpokládanému zisku nebo nákladu (škodě) násobených pravděpodobností, že nastanou. Tento stupeň **vyjadřuje nejistotu** v údajích, které máme k dispozici. Faktor pravděpodobnosti lze ve většině případů kvantifikovat, pokud nelze, nutno použít kvalifikovaný odhad. Např. předpokládáme riziko, že autobus uvízne v dopravní zácpě, že ve vlaku nebude fungovat topení a bude mít zpoždění, atd. Pokud bychom chtěli rizika kvantifikovat, museli bychom např. najít údaje, kolikrát autobus v podobný den a v podobnou dobu v zácpě stál, vydělit počtem jízd a tak získat pravděpodobnost, že se to stane i tentokráte. Nebo zjistit průměrné zpoždění vlakového spoje, třeba za měsíc apod.

Druhým stupněm racionálního rozhodování je stanovení **podílu (zisk + přínos)/(náklady + rizika)** pro různé varianty a navrhnout řešení, pro které je tento poměr maximální. Znovu je srovnat s alternativním řešením. Jedna z variant může být i nulová – žádné řešení se nepřijme.

Při rozhodování v oblasti správní je nutno odlišit hlediska vědecká, ekonomická, sociální a politická. V každé této oblasti bude pod položkami „zisky“ a „náklady“ zcela jiná náplň. Např. dopad na necílové organismy nebude zajímat ekonomy a politiky jen v určité atmosféře veřejného mínění. V současné propagandě ekologů je mimo zájem veřejnosti největší dopad na necílové organismy při postřiku insekticidem, naopak prakticky nulový dopad Bt kukuřice je předmětem různých hypotetických katastrofických scénářů. To samozřejmě ovlivňuje politiky. U nás mají rolníci pěstující Bt kukuřici obavu z ekologů iniciovaného vandalismu atd.

7 – 1 – 2 Princip předběžné opatrnosti (PPO)

Evropská unie a některé členské státy (např. Francie) zavádějí jako politický nástroj tzv. princip předběžné opatrnosti. Jeho podstat a motivace je zřejmá z tiskové zprávy Komise EU vydané při jeho zavedení⁷⁴:

Evropská Komise přijala dnes prohlášení o zavedení principu předběžné opatrnosti (PPO). Cílem Komise je informovat všechny zainteresované strany o záměru používat tento princip a stanovit směrnice pro jeho aplikaci. Účelem je také přispět k evropské i zahraniční současné diskusi o této záležitosti. Prohlášení zdůrazňuje, že PPO je součástí strukturovaného přístupu k hodnocení rizika a je stejně významný pro jeho zvládnutí. Pokrývá případy, kde vědecké důkazy jsou nedostatečné, nejasné nebo nejisté a předběžné vědecké hodnocení ukazuje, že jsou důvodné obavy z potenciálně nebezpečných vlivů na přírodu, zdraví lidí, zvířat nebo rostlin, které by byly neslučitelné s vysokým standardem ochrany stanoveným v EU. Toto dnešní prohlášení doplňuje současně přijatý Bílý List o bezpečnosti potravin a dohodu tento týden uzavřenou v Montrealu o plnění Cartagenského protokolu.

Z formulace je zřejmé, že to budou politici, kdo rozhodne, zda materiál prezentovaný vědci je „nedostatečný, nejednoznačný nebo neurčitý“ a také to budou oni, kdo určí, že zde jsou „opodstatnělé důvody obav, že nejvyšší stupeň ochrany zvolený EU nepostihne možné nebezpečné účinky na přírodu, či zdraví lidí a zvířat, nebo rostlin.“ Tato šroubovaná formulace říká, že politici mají kdykoli otevřenou cestu smést vědecké argumenty se stolu a ukládat stále restriktivnější opatření. Takto lze snadno z principu předběžné opatrnosti udělat základní prvek antiimportní bariery, čímž se dostává do konfliktu s pravidly Světové obchodní organizace (WTO). Delegaci EU umožnil na jednáních o Cartagenském protokolu vyřadit vědecké důkazy z rozhodovacího procesu.

Četné rozbory se většinou zabývají touto otázkou. Nejdůkladnější studii vypracovala Univerzita Spojených národů⁷⁵ jako UNU-IAS Report. Sabrina Shaw a Risa Schwartz jsou

⁷⁴ *The European Commission has today adopted a Communication on the use of the precautionary principle. The objective of the Communication is to inform all interested parties how the Commission intends to apply the principle and to establish guidelines for its application. The aim is also to provide input to the on-going debate on this issue both at EU and international level. The Communication underlines that the precautionary principle forms part of a structured approach to the analysis of risk, as well as being relevant to risk management. It covers cases where scientific evidence is insufficient, inconclusive or uncertain and preliminary scientific evaluation indicates that there are reasonable grounds for concern that the potentially dangerous effects on the environment, human, animal or plant health may be inconsistent with the high level of protection chosen by the EU. Today's Communication complements the recently adopted White Paper on Food Safety and the agreement reached in Montreal this week-end on the Cartagena Protocol on Bio-safety.*

Communication from the Commission on the Precautionary Principle, COM (2000).1, Brusel 02.02.2000

pracovnice WTO a snaží se sladit politiku postavenou na PPO, kterou prosazuje EU, a politiku racionálního rozhodování. Společné body zde jsou. U racionálního rozhodování k nákladům připočítáváme riziko a to se rovná škodě násobené pravděpodobností, že nastane. Právě tento koeficient pravděpodobnosti vyjadřuje onu nejistotu či „nedostatečnost“ vědeckých podkladů, jak je uvažuje PPO. Záleží však na nastavení přijatelného rizika při racionálním rozhodování, což je rozhodnutí politických orgánů toho kterého státu. Autorky však jasně kladou podmínku, že takové politické rozhodnutí nesmí znamenat protekcionismus. Dále může být soulad s pravidly WTO v tom, že opatření přijatá na základě PPO musí být volena tak, aby způsobila co nejmenší škodu, např. mezinárodnímu obchodu.

Takovéto sblížení předpokládá i citovaný dokument Komise⁷⁴, který požaduje⁷⁶:

Kde se jeví určitý zásah jako nezbytný, musí být opatření přijatá na základě PPO mezi jiným:

- 1) *úměrná přijaté úrovni ochrany;*
- 2) *neomezující svou aplikací;*
- 3) *v souladu s existujícími zásahy;*
- 4) *založená na uvážení možných přínosů a rizik při přijetí či nepřijetí akce (včetně případných ekonomických rozborů nákladů/zisků);*
- 5) *podléhající revizi s ohledem na nová vědecká zjištění a*
- 6) *umožňující stanovit odpovědnost za nalezení vědeckých zjištění pro komplexnější odhad rizika.*

Takto teoreticky by PPO byl blízký, ne-li totožný s racionálním rozhodováním. Ovšem s jednou podmínkou: **musel by být důsledně od samého začátku dodržován bod 4).**

Ve skutečnosti směrnice EU vždy povinně vyžadují hodnocení rizika případu, kdy se schválí použití GMO a nikdy se nevyžaduje a tudíž neprovádí na principu PPO založený odhad rizika pro případ, že se použití GMO neschválí, ani se nevyžaduje

⁷⁵ Shaw S. and Schwartz R.: Trading Precaution: The Precautionary principle and the WTO. United Nations University, Institute of Advanced Studies, November 2005.

⁷⁶ Where action is deemed necessary, measures based on the precautionary principle should be, *inter alia*:

1. *proportional* to the chosen level of protection,
2. *non-discriminatory* in their application,
3. *consistent* with similar measures already taken,
4. *based on an examination of the potential benefits and costs* of action or lack of action (including, where appropriate and feasible, an economic cost/benefit analysis),
5. *subject to review*, in the light of new scientific data, and
6. *capable of assigning responsibility for producing the scientific evidence* necessary for a more comprehensive risk assessment.

formulace a hodnocení přínosů obou případů. Tak ze čtyř faktorů, jejichž posuzování ukládá dokument Komise, tato komise ve svých směrnicích tři sama vylučuje a pro rozhodování uvažuje pouze čtvrtý – riziko použití GMO.

Klasický případ je použití Bt kukuřice: dopodrobna se analyzuje jaký vliv může mít třeba na housenky babočky živící se kopřivami na mezi, jaký vliv mají její kořenové výměšky na půdní edafon, jestli krávy po ní nebudou méně dojit a podobně. Nepoužije-li se, bude v oblastech napadených zavíječem (v nenapadených ji nikdo nebude sít) buď úroda kontaminovaná kancerogenními mykotoxiny, nebo zemědělec použije postřik insekticidem. Jaké je nebezpečí a jeho pravděpodobnost, že tyto zásahy poškodí babočky, edafon a krávy, na to se však legislativa EU neptá. Učebnicovým příkladem takového rozboru je dokument, který předložilo 11. září 2006 Maďarsko Evropské Komisi jako zdůvodnění svého odmítnutí Bt kukuřice. Na 18 stránkách rozebírá možná rizika, která by Bt kukuřice přinesla „unikátní panonské přírodě“, ale ani slovem se nezmíní, jakým způsobem se vyrovnává s zavíječem kukuřičným (*Ostrinia*) nebo bázlivcem (*Diabrotica*), který stále více na maďarské území proniká. Nezbytně vzniká podezření, že „ekologicky“ stříká panonskou přírodu insekticidy a zaorává je do půdy. Smutné je, že tento agitační dokument porušující výše uvedená pravidla použití principu předběžné opatrnosti, podpořil český ministr životního prostředí.

7 – 1 – 2 – 1 Případ DDT

Drastickým příkladem neuvážení důsledků přijatého opatření jako výsledku PPO je DDT. V roce 1962 vyvolala Rachel Carson knihu "Silent Spring" dramaturgicky katastrofické scénáře o ničivém působení DDT na přírodu a vyvolání rakoviny u lidí. Pravda, tento insekticid byl nadměrně používán a v zemědělství zcela zbytečně. Je velmi nesnadno rozložitelný a proto se hromadí v potravním řetězci. V důsledku přijímání potravy obsahující DDT měkly ptákům skořápky vajec, která pak při hnízdění rozsedli. Emocionálně, nikoli však vědecky zpracovaná kniha způsobila, že ekologičtí aktivisté uspěli se svým tlakem; jako obvykle, nelobovali za rozumné použití jen v nezbytných případech, ale za zákaz. Toho dosáhli. Dodnes se tím chlubí, jako obrovskou zásluhou o lidské zdraví. Jaká je však skutečnost?

Světová zdravotnická organizace udává, že ročně se nakazí malárií kolem 300 milionu osob a milion umírá, především dětí. Ve Sri Lance v roce 1948 bylo 2,8 milionů případů malárie a z nich 7300 úmrtí. Po nasazení DDT drasticky klesl počet nemocných a v roce 1963 na ni nikdo nezemřel. Jakmile se DDT přestalo používat, stoupl počet nemocných na 2,5 milionu a dodnes na ni lidé umírají. Přes 100.000 lidí zemřelo během epidemie malárie, která

vypukla na Madagaskaru uprostřed 80. let minulého století poté, co se přestaly domy ošetřovat DDT. Jižní Afrika zastavila používání DDT v roce 1996 a jen v provincii KawaZulu-Natal vystoupil počet onemocnění malárií z 8000 na 42.000. V roce 2000 už počet úmrtí na malárii se zvýšil o 400%. Po opětovném nasazení DDT v roce 2000 klesl počet úmrtí z 340 na nulu. Malárie je endemická v Jižní Americe. Počty nemocných stouply v zemích, které v roce 1993 DDT zakázaly, zato v Ekvádoru, který DDT stále používá, se snížily o 60%.

Akademie věd USA odhaduje, že DDT v době, kdy se užívalo, zachránilo kolem půl miliardy životů. Úřad pro ochranu životního prostředí (EPA), který v roce 1972 DDT zakázal konstatuje, že DDT není škodlivé, ale užitečné a nemělo být zakázáno.

Kdo stále opakuje, jak je DDT škodlivé, měl by se seznámit s argumentací, která by se mu asi nelíbila. Alexander King, zakladatel Římského Malthusiánského klubu říká: "Měl jsem výhrady k DDT po jeho zavedení. V Guayaně po dvou letech takřka eliminovalo malárii, takže moje výhrady vůči DDT se týkají toho, že zvyšuje populační problém."

Hlavní oponent DDT Charles Wurster to v souvislosti s počtem obětí malárie říká bez obalu: "Lidé jsou příčinou všech problémů. Musíme se některých zbavit a toto [zákaz DDT] je stejně dobrý způsob jako jiný."

Ošetření domu pomocí DDT stojí ročně 1,44 USD. Alternativní způsoby obrany proti malárii jsou nejméně desetkrát tak drahé. Jsme v podobné situaci jako s problémem výživy: ekologické v pohodlí zemí bojujících s obezitou a zajištění vyspělým zdravotnictvím, rozvíjejí kampaně proti větrným mlýnům, které by mohly v chudých zemích přinést dobrodiní. Kolik doložených onemocnění způsobených DDT mohou postavit proti milionům mrtvých? Bohužel, o dětech zemřelých na malárii žádná spisovatelka dojemnou knihu nenapíše.

Z těchto několika příkladů je zřejmé, že „racionální“ plášť, do kterého EU halí PPO jen chatrně zakrývá skutečnou politickou tvář antiimportní bariéry. Tak se také zpracovává veřejnost.

Princip předběžné opatrnosti je bohužel často zneužívám a spíše slouží jako záštita k prosazování fantasií a katastrofických scénářů jako podkladů k rozhodování. Kde je ona úměrnost přijaté úrovně ochrany, když sama byrokracie EU vyžaduje značení potravin, které vůbec nic z GMO neobsahují? Kde je revize směrnic podle nových vědeckých zjištění, když se bez jakýchkoli zdravotních problémů za 10 let zkonsumovalo 750 milionů tun transgenní sóji a ta se stále „monitoruje“ a značí?.

O tom jakým způsobem PPO zneužívají ekologisté je zbytečné hovořit. U nás NGO dělají divadelní představení o tom, že by případně za zvláštních podmínek určitá odrůda v určitý den mohla svým pylem poškodit neškodnou housenku, ale že se insekticidem stříká kolem 16 tisíc hektarů, to veřejnost nesmí vědět.

Právě prosazování PPO, kterým chce EU udržovat antiimportní bariéru, bylo příčinou, proč jednání o protokolu k CBD nestihlo původně určený termín a proč ani v Cartageně se nepodařilo protokol dokončit. Odpor k odstranění vědeckých fakt jako argumentu při rozhodování, které kodifikuje Cartagenský protokol, se podařilo zlomit až vřazením bodu 6 výše uvedených požadavků. Jak uvádíme jinde, delegaci EU by se nikdy nepodařilo získat dostatečnou podporu pro protokol založený na PPO, kdyby nebylo subvenční politiky USA dusící zemědělství četných rozvojových zemí. Ty návrh EU podpořily, doufajíce, že protokol mohou využít k ochraně před dotovaným importem z USA.

Výstavba netarifní antiimportní bariéry chránící evropské zemědělství se z počátku zdála jednoduchá: neustále se budou zdůrazňovat zdravotní rizika GMO (v každé směrnici nebo nařízení se neustále opakuje riziko pro „veřejné zdraví“, „lidské zdraví“ „bezpečnost“), takže se jich budou lidi bát. Pak se zavede značení produktů, které GMO obsahují⁷⁷. Po nich nebude poptávka a tedy není důvod je dovážet. Nikomu nelze vyčítat, že nedovází to, co nejde na odbyt. Orgány EU při velké podpoře většiny zemědělských (i nezemědělských jako Lucembursko) členských států tuto ideu zrealizovaly prostřednictvím směrnic o GMO a nařízení o značení potravin.

Už zde se legislativa EU dostává do pastí vlastní předpojatosti proti GMO. Nařízení by se ve skutečnosti mělo vztahovat na každý případ, kdy je do potravinového řetězce zavedena jakákoli (netransgenní) nová odrůda. V Článku 8 Nařízení 258/97 se zavádí „...*požadavek na dodatečné specifické značení potravin, zajišťující aby konečný spotřebitel byl informován o:*

(a) jakémkoli charakteru potraviny nebo její vlastnosti jako

složení,

výživná hodnota a výživné účinky,

zamýšlenému použití v potravině,

které činí novou potravinu nebo složku nadále neekvivalentní existujícím

potravinám nebo složkám.

⁷⁷ Regulation (EC) No 258/97 of the European Parliament and of the Council of 27 January 1997 concerning novel foods and novel food ingredients

Srovnáme-li toto s požadavky odrůdového zákona⁷⁸ citovaného již dříve, je zřejmé, že definice nové odrůdy vyžaduje, aby měla jiné vlastnosti než existující odrůdy. **Žádná nová odrůda nemůže být ekvivalentní stávajícím, protože by to nebyla nová odrůda. To se musí projevit i na potravinách z ní připravených.** Vzhledem k této pasti je nucena EU ke stejnému nedodržování vlastních pravidel: zformuluje se obecné pravidlo znějící zcela logicky, ale v praxi se používá tak, aby dopadlo pouze na transgenní plodiny.

Jenže se ukázalo, že takto vybudovaná bariéra má velké trhliny. Nařízení Rady 1139/98 ze dne 3. června 1998⁷⁹ sice vycházelo z teze, že GMO by mohly ohrozit zdraví Evropanů a proto k jejich ochraně musí být značeny. Jenže jejich autoři se dostatečně nezbavili rezidua svědomí a racionálního přístupu. Řídili se zdravým rozumem a požadovali značení pouze potravin, které obsahují DNA a/nebo bílkovinu pocházející z transgenů. Článek 2 v bodu 2. pod písmene (a) vyjímá ze značení potraviny, které neobsahují ani bílkovinu ani DNA z transgenní sóji nebo kukuřice (v té době jediné GM plodiny povolené do potravin).

Praktické provádění kontrol však vyžaduje dohodnout **prahové limity** a **metody**, jak je stanovit. Protože takové metody jsou nákladné a pracné, měl být sestaven **negativní seznam** složek potravin, které nepodléhají značení, neboť z jejich technologie přípravy plyne, že "kontaminace" transgenní DNA nebo bílkovinou je pod prahem.

Jako prahový limit se arbitrárně určila 2% obsahu geneticky modifikované složky v surovině (tj. např. 2 zrna transgenní kukuřice na 100 zrn standardní), neboť je analogický zavedeným standardům čistoty zemědělských produktů (např. kukuřice může obsahovat 2% sójových bobů, pšenice 2% zrn ječmene, atd.).

Prahy limity však musely být vyjádřeny ve veličinách prakticky zjistitelných analytickými metodami. Pro bílkoviny plyne následující tabulka:

Tab. 7 - 1

Značení potravin podle principu prahových limitů

Předpokládejme, že potravina obsahuje složku s 50% obsahu bílkovin (např. sójový koncentrát) v podílu A%. K jeho výrobě se použila sója s příměsí B% transgenní.

V transgenní sóje je bílkovina kódovaná transgenem v podílu 1% všech bílkovin. Potom v potravine bude X ppm "modifikované bílkoviny.

⁷⁸ Zákon o odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin 92/1996 Sb. ze dne 15. března 1996, částka 31.

⁷⁹ Council Regulation 1139/98/EC of 26 May 1998 concerning the compulsory indication of the labelling of certain foodstuffs produced from genetically modified organisms of particulars other than those provided for in Directive 79/112/EEC.

Obsah složky A%	0,1	1	2	10	100
Transgenní surovina B% 0,1	0,005	0,05	0,1	0,5	5
1	0,05	0,5	1	5	50
2	0,1	1	2	10	100
10	0,5	5	10	50	500
100	5	50	100	500	5000

Vystínovaná plocha podléhá značení.

Orgány, které respektují realitu (Vědecký výbor pro rostliny) vydaly posudek, že některé potraviny, jako rafinované jedlé oleje, škrobové hydrolyzáty apod. vzhledem k technologii výroby již žádné stopy po GMO neobsahují, byť by byly z nich vyrobeny a tudíž se mají dát na negativní seznam⁸⁰.

To však byla ona první trhlina v bariéře. Bylo nebezpečí, že pro takové produkty průmysl začne nakupovat levnější dovozní surovinu (sóju, kukuřici), i když obsahuje transgenní odrůdy.

EU na to reagovala odhozením jakéhokoli předstírání racionality. Přístupem analogickým k judaismu nebo islámu - podle pravidel jako jsou košér nebo halal – nařídila že výroba potravin musí být administrativně podchycená „from farm to fork“, a kdykoli se po cestě vyskytne transgen, konečný produkt musí být značen, byť neobsahuje ani stopu bílkovin nebo DNA pocházející s transgenní odrůdy⁸¹. Transgenose se stala jakýmsi esoterickým „uřknutím“ nebo ďábelským stigmatem, které žádná z metod materiálního světa nemohla odstranit ale ani zjistit a kvatifikovat). Praktický příklad ze života:

Firma BASF vyvinula transgenní brambor rezistentní na plíseň *Phytophthora*. Není to maličkost, tato plíseň způsobila v 19. století velkou katastrofu v Evropě. Nyní sklídíme tento **transgenní brambor** a dodáme do lihovaru. Tam **vyrobí líh** a potravinářský závod z něj **udělá rum Tuzemák**. Cukrář zakoupí Tuzemák a **vyrobí rumovou pralinku**. **Musí ji však označit „vyrobena z GMO“, aby - slovy představitelů EU - bylo „ochráněno zdraví lidí a zvířat“.**

⁸⁰ SCF/CS/ NF/ LABEL/„OPINION No 13 Rev. 4, expressed on 17 June 1999 Concerning the scientific basis for determining whether food products, derived from genetically modified soya and from genetically modified maize, could be included in a list of products which do not require labelling because they do not contain (detectable) traces of DNA or protein)

⁸¹ Regulation (EC) No 1829/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on genetically modified food and feed.
Regulation of the European Parliament and of the Council concerning the traceability and labelling of genetically modified organisms and the traceability of food and feed products produced from genetically modified organisms and amending Directive 2001/18/EC

To není vtip nebo satyra: Nařízení definuje v odstavci 2⁸²: *geneticky modifikovanou potravinou se rozumí potravina, obsahující, skládající se z, nebo vyrobená z GMO*. A dále⁸³ *Vyrobena z GMO znamená připravená v celku nebo z části z GMO, avšak neobsahující nebo neskládající se z GMO*. A toto všechno⁸⁴ *Z důvodu zajištění vysoké úrovně ochrany lidského života a zdraví, zdraví a ochrany zvířat, ochrany životního prostředí a zájmu spotřebitelů ve vztahu ke geneticky modifikovaným potravinám a krmivům*.

Že takovýto postup vyvolává kroucení hlavou (ne-li něco případnějššího) u rozumných lidí a oslabuje pozici EU na půdě WTO při sporech s USA o export, představitelům EU nevadí. Její mluvčí Peter Powe prohlásil⁸⁵: „ *Stále je možné uplatňovat přísná omezení na GMO k ochraně lidí a prostředí od geneticky modifikovaných plodin*” a mluvčí rakouského ministerstva pro vědu(!) Daniel Kapp dodal, že i přes protesty WTO Vídeň zakáže import GMO *“zakládajíc zákaz na skutečnosti, že nebyly provedeny žádné dlouhodobé testy zdravotní bezpečnosti a že import by pravděpodobně vedl k náhodnému úniku semen do prostředí”*⁸⁶ Škoda, že se toho nedožili Havlíček Borovský nebo Jaroslav Hašek; to bychom si počteli!

Šídlo z pytle ovšem vylézá v preambuli Nařízení 1829/2003, která praví⁸⁷: *Požadavky plynoucí z tohoto nařízení platí bez výlučnosti na produkty původem ze Společenství a importovaných ze třetích zemí.*”

Je typické pro nařízení o značen jako symbolu středověkých pověr, že určité část Evropanů navrhuje ho použít pro produkty z klonovaných zvířat. Neboť prý to jsou „nové potraviny“. Klokaní bifteky jsou však pro ně standardní evropskou potravinou.

7 – 2 Kauza kostní moučky

Vyskytla se další, mnohem větší trhlina. Aféra s BSE vyvolala zákaz používání kostních mouček jako bílkovinné přísady do krmivových směsí. V EU se ročně zkrmilo 2,5 milionu tun kostní moučky. Od 1. ledna 2001 to bylo jejich použití na prvních 6 měsících

⁸² *genetically modified food* means food containing, consisting of or produced from GMOs.

⁸³ *'produced from GMOs'* means derived, in whole or in part, from GMOs, **but not containing or consisting of GMOs**.

⁸⁴ *In order to provide a high level of protection of human life and health, animal health and welfare, environment and consumer interests in relation to genetically modified food and feed.*

⁸⁵ *It's still possible to impose tough restrictions on GMOs to protect the people and the environment from genetically modified crops.*

⁸⁶ *based the ban on the fact that no long term health safety tests have been done and that imports would likely lead to the accidental spillage of the seed into the environment.*”<http://euobserver.com/9/21578>

⁸⁷ *requirements arising from this Regulation should apply in a non-discriminatory manner to products originating in the Community and imported from third countries.*

zakázáno a stejný zákaz platil pro export. Toto opatření nebylo vedeno pouze snahou vyloučit velmi pravděpodobný zdroj prionů způsobujících BSE, čili nemoc šílených krav a možná i Creutzfeld-Jakobovu nemoc lidí ale hlavně uklidnit veřejnost. Bylo nutno najít cenově přijatelný náhradní zdroj bílkovin. Odpovědní činitelé EU našli tehdy (v roce 2000) následující situaci:

(a) Z luštěnin by zdroj bílkovin mohl poskytnout hrách a bob. Protože jejich bílkovina postrádá některé nezbytné aminokyseliny, musely by se dodat jako fermentačně připravené chemikálie (je otázka, zda produkční kmeny mikroorganismů nejsou také geneticky modifikované). Pro takové řešení by se např. v Německu musel hrách a bob pěstovat asi na dvou milionech hektarů, což je dvanáctinásobek současné plochy a šestina celkové orné půdy. Sice 650 000 ha leží podle požadavku EU ladem, ale jejich kultivace by vyžadovala změnu příslušného zákona, a hlavně není dostatek sadby pro tak rychlou expansi těchto plodin.

(b) Řepka má menší obsah bílkoviny, která je méně kvalitní. Poskytuje také méně (60%) krmné mouky než sója (80%). Řepky se produkuje ročně asi 30 milionů tun, ale není typickou exportní plodinou. Hlavní producenti – Čína a Indie – vyvážejí jen malá množství a většina evropské produkce jde stejně do krmných směsí. Kanadská řepka je geneticky modifikovaná ze 70%, takže se do Evropy nedováží. Krátkodobě by se dalo dovézt z Austrálie jen asi půl milionu tun. Pro náhradu kostní moučky by Evropa musela navíc vypěstovat 6 milionů tun řepky. Dovezená i navíc vypěstovaná řepka by se musela zpracovat na olej, což by podstatně zvětšilo jeho existující nadprodukcí (bionafta nebyla tehdy hvězdou dne). Zpracovatelé řepky nemají nejmenší zájem o zvýšení objemu produkce. Z toho plyne, že ani řepka nepředstavuje řešení aktuální potřeby krmivových bílkovin.

(c) Sója je v potřebném množství dostupná na světových trzích. Sójová mouka obsahuje 44-48% bílkoviny, což je jen o málo méně než kostní moučka (50-55%). Pěstování sóji v Evropě je však z klimatických důvodů málo perspektivní. Po USA je hlavním producentem Argentina a Brazílie, kde se sklízí v době, kdy je v Evropě jaro, a tak na podzim je již vyprodaná. Nicméně v době zákazu kostních mouček byla sila v USA plná a byla by snadno k dispozici pro Evropu. Není proto divu, že moratorium na kostní moučku zvedlo ceny sóji na americkém trhu. Nicméně EU rychle (a v tichosti) objednala 500 000 tun pro překlenutí prvního období zákazu kostních mouček v krmivech pro vepře a drůbež.

(d) Sóji se dováží do EU okolo 14 milionů tun ročně z USA, Brazílie a Argentiny, což jsou hlavní světoví producenti. Asi 3 miliony tun z toho se zpracuje na olej a zbytek se používá do krmiv. Dalších 14 milionů tun se dováželo přímo jako sójová mouka do krmiv.

Celkový import představuje asi 1,1 miliardy USD. K náhradě kostní moučky sójou by Evropa musela dovézt navíc další 3 miliony tun sójové mouky, což představuje zvýšení importu o 11,5%. Přebytek sóji v USA byl v roce 1999 8 milionů tun a asi stejné výše dosáhl v roce 2000. Sója by tedy mohla okamžitě nahradit výpadek bílkovin kostních mouček.

(e) Modifikovaná odrůda sóji 40-3-2 byla povolena pro oběh v EU Rozhodnutím Komise 96/281 ze dne 3. dubna 1996. Mouka z ní připravená vykazuje podstatnou shodu s moukou z nemodifikované sóji a proto tehdejší rozhodnutí povolilo, že nemusí být značená. Ukazatele nutriční fyziologie jsou pro obě dvě také shodné. Není žádný důvod k tomu, aby živočišné produkty ze zvířat živěných modifikovanou sójou byly značeny. Kromě toho se tato okolnost nedá na těchto produktech prokázat a tedy případné značení by bylo nekontrolovatelné. Navíc je takřka jisté, že v současnosti se domácí zvířata v té či oné míře již modifikovanou sójou krmí. Pokud by však podle hesla o "svobodě volby" novela směrnice o krmivech takovéto značení vyžadovala, znamenalo by to velké organizační změny. Nynější trh masa a živočišných produktů není schopen takové značení a segregaci zajistit.

Na základě tohoto rozboru situace EU rozhodla, že řešení je pouze v dodatečném dovozu sóji. Evropské farmářské loby neprotestovalo, jednak dobytek se něčím krmit musel aniž to iritovalo veřejnost, jednak evropská produkce sóji je nevýznamná, takže o konkurenci nešlo.

To postavilo nátlakové organizace bojující proti GMO do choulostivé situace: Krmit krávy rozdrčenými mrtvolami jejich příbuzných je proti přírodě o etických principech ani nemluvě. Mnoho nebohých krav vinou toho zahynulo, veřejnost viděla jejich utrpení na obrazovkách. Snad umřeli z této příčiny i lidé. Ještě horší je, že se musí kvůli tomu spáchat jakási hovězí genocida a vybijet tisíce "nevinných krav". Přesto – jak ukázal akce Greenpeace v přístavech, kam se dovážela sója a před sídlem firmy Nestlé ve Frankfurtu - "ochránci nevinných motýlů", bojovníci za "práva spotřebitelů" a hlasatelé etických principů v zemědělství jsou zatlačeni logikou své dlouholeté a nákladné globální propagandy proti geneticky modifikovaným plodinám až k tomu, že musí buď tolerovat kostní moučky, nebo zavést hladomor na krávy. Alternativa – sója je Fankensteinská a tudíž nepřijatelná.

Celosvětová roční produkce sóji asi 150 milionů tun. Třetina z toho je (je popisována situace v roce 1999, kdy se rozhodovalo) geneticky modifikovaná. Tento podíl tvoří v USA 54%, 80-90% v Argentině a v Brazílii přes oficiální zákaz používat modifikované osivo je podíl transgenní 15-20% díky pašování osiva z Argentiny a Paraguaje.

Protož argentinská úroda je už vyprodaná, jedinou možností je import z USA, kde se v sílech neodděluje modifikovaná a nemodifikovaná plodina, takže v současné době je prakticky nemožné exportovat "zaručeně nemodifikovanou" sóju. Německé zemědělské kooperativy Raiffeisenverbände zcela realisticky předpokládají, že sójová mouka na evropském trhu obsahuje různé procento geneticky modifikované suroviny. Proto Deutscher Raiffeisenverband tvrdí, že za této situace ti, kdo prohlašují, že jejich produkty neobsahují transgenní sóju, ohrožují důvěryhodnost celého průmyslu.

Vzhledem k náladám evropské veřejnosti a stoupajícím požadavkům na "geneticky čistou sóju", vzrostly obavy amerických producentů o budoucnost trhu. To vedlo k vytvoření trhu charakterizovaného logistickou separací a kontrolovaným pěstováním, který by zajistil dostupnost "geneticky čisté" sóji v budoucnu. Segregace vyžaduje vytvořit oddělený tok produktu od sklizně až po transport, sběr do oddělených sil a velkoobchodu a vše podrobit inspekci, což vedlo k zhruba 99% čistoty. Prohlášení o identitě znamená, že každá dodávka sóji by mohla být sledována až zpět na pole, na kterém vyrostla. Navýšení ceny takového "premium grade" produktu by se pohybovalo od 6 do 17%. V USA se odhaduje, že produkce premium sóji v roce 1999 činila zhruba 100 000 tun, tj. 0,13% celkové sklizně. Je tedy absurdní se domnívat, že evropská potřeba 28 milionů tun by mohla být pokryta nemodifikovanou sójou.

Nátlakovým ekologistům zbylo jediné opakovat strategický tah se značením: tlakem, kterým prosadili značení potravin vyrobených z transgenních plodin, dosáhnout podobné značení produktů zvířat krměných transgenními rostlinami.

Odborně je to nesmysl. Do živočišných produktů DNA z transgenů nepřechází a v zažívacím traktu mohou být jen fragmenty, které nejsou funkční, jak bylo mnoha studiemi potvrzeno⁸⁸. K ověření této skutečnosti jednal mezinárodní panel CAST (Rada pro zemědělskou vědu a technologii) ve složení: R. H. Phipps, Chair, School of Agriculture, Development, and Policy, University of Reading, UK; R. Einspanier, Institut für Veterinär-Biochemie, Freie Universität, Berlin; M. A. Faust, ABS Global, Inc., DeForest, Wisconsin; Oponenti zprávy: A. Chesson, School of Biological Sciences, Agriculture and Forestry College of Medical and Life Sciences, University of Aberdeen; G. Flachowsky, Institute of Animal Nutrition, Federal Agricultural

⁸⁸ Einspanier, R., Klotz A., Kraft J., Aulrich K., Poser R., Schwägele F., Jahreis G and Flachowsky G: The fate of forage plant DNA in farm animals: collaborative case-study investigating cattle and chicken fed recombinant plant material. Eur. Food Res. Technol., Vol. 211, (Art. 248/3178)(2000).
<http://www.weihestephan.de/fml/physio/sonstig/statement.htm>

Beever DE & Kemp CF: Safety issues associated with the DNA in animal feed derived from genetically modified crops. A review of scientific and regulatory procedures. Nutrition Abstracts and Reviews, Zer. B: Livestock Feeds and Feeding. 70(3):175 (2000).

Research Center, Braunschweig; M. R. Nutti, Human Nutrition and Biosafety, Embrapa Food Technology, Rio de Janeiro; W. D. Price, Food and Drug Administration, Div. of Animal Feeds, Center for Vet. Med., Rockville, Maryland. Výsledky posouzení panel shrnuje⁸⁹:

Nehledě na spletnost této debaty, je kritický problém v tom, zda případná přítomnost zlomků rostlinné DNA v živočišných tkáních je bezpečnostní riziko; zjištěné skutečnosti ukazují, že taková přítomnost žádné riziko nepředstavuje. Argumenty dokládané 62 citacemi shrnují do čtyř bodů:

1. *Domácí zvířata i lidé konzumují DNA běžně, takže to nemůže představovat zdravotní riziko.*
2. *Pokud byla externí DNA zjištěna v živočišné tkáni, nebyla biologicky funkční a nebyla spojena s žádným škodlivým jevem.*
3. *V genomu zvířat a lidí nebyl zjištěn žádný rostlinný gen, přesto, že rostliny běžně během své evoluce konzumují.*
4. *Neexistuje vědecký údaj, který by ukazoval, že živočišné produkty zvířat krmenými plodinami získaných biotechnologickými metodami nejsou stejně bezpečné jako produkty zvířat krmených běžnými plodinami.*

Že je něco odborně nesmysl však není pro ekologisty důležité, jde přece o ovlivnění psychologie lidí. Dovoz sóji do krmiv byl rána jejich cílům – zničit či podstatně oslabit kapitál spojený s zemědělskou biotechnologií. Nasadili proto velkou kampaň za zákon o povinném značení produktů ze zvířat krmených transgenními plodinami. Na internet dali – včetně České kanceláře - prefabrikovaný dopis legislativcům, který stačilo jen podepsat. Tvrdili, že z masem zvířat krmených GMO se modifikované organismy „zadními vrátky“ vracejí na náš stůl. Vystrašení občané podepisovali a Greenpeace sebrané podpisy použila jako „petici“ pro Evropskou Komisi. Vyskytly se skupiny, které se pro své zájmy snažily namluvit veřejnosti, že transgen je něco podobného jako prion a proto riziko geneticky modifikovaných plodin a BSE případně Creutzfeld-Jakobovy nemoci je stejné. (Odtud pramení přesvědčení velké části Evropanů, že sněžením modifikované plodiny si modifikujeme vlastní dědičnost.)

Tentokrát však ekonomie pracuje proti nim a zemědělské loby (kromě „ekologického“) nepomůže. Ale nevzdávají se; vykonávají nátlak na potravinářské řetězce,

⁸⁹ „...Despite the scientific intrigue of this debate, the critical issue is whether the possible presence of plant DNA fragments in animal tissues is a safety risk; evidence indicates that this possibility presents no risk.” Animal agriculture’s future through biotechnology, Part 5 – Safety of meat, milk, and eggs from animals fed crops derived from modern biotechnology. Council for Agricultural Science and Technology (CAST), Issue paper 34, July 2006.

aby vyžadovaly záruku, že zvířata, jejichž produkty se dostanou na pult, nebyla transgenními plodinami krmena. Prostředky a energie, kterou vložili do propagandy se musí zhodnotit. Zajímavé je, že ani neargumentují žádnými „nepředvídanými účinky“, pouze hrají na desinformovanost (gen ~ prion) a pověřivost.

Tato aktivita ekologů má, jako i v jiných případech, ekonomický efekt včetně ČR. Tlak na obchodní řetězce bude mít za následek, že budou importovat živočišné produkty ze zemí, kterým se proti pravidlům EU a WTO podaří dosáhnout statusu „GMO-free“. Opět se uzavírá kruh podobný jako u organických zemědělců: NGO straší spotřebitele, na což reagují určité sektory trhu tím, že z „ekologických“ důvodů se snaží získat status GMO-free, aby si zajistily komparativní výhodu.

8 – Česká právní úprava

Regulace pěstování transgenních rostlin v České republice má jednu z nejdelších historií. Z iniciativy vědecké komunity se již v roce 1990 se ustavila Česká Komise transgenóze rostlin, jejímž cílem bylo radit se o vhodnosti, způsobu a případných omezeních pěstování transgenních rostlin, vyvinutých v laboratořích u nás, na malých pokusných políčkách. Komise byla dobrovolným sdružením vědeckých pracovníků v oboru rostlinných biotechnologií, molekulárních biologů a dalších pracovníků schopných z různých hledisek posoudit vhodnost vstupu konkrétních typů transgenních rostlin do šlechtitelského procesu a řízení uznávání nových odrůd. Předsedou Komise byl profesor Ivan Rychlík, tajemníkem doc. Miloš Ondřej, který se po úmrtí profesora Rychlíka stal jejím předsedou.

Současně vedení Biotechnologického ústavu Karlovy univerzity oslovilo resort zdravotnictví a zemědělství s návrhem, že by bylo vhodné připravit legislativní úpravu respektující směrnice EU. Jelikož jednání neměla výsledek, obrátili jsme se na Předsednictvo vlády, které rozhodlo, že gesci v této záležitosti bude mít ministerstvo životního prostředí (MŽP). To zadalo Biotechnologickému ústavu UK projekt přípravy podkladů zákona o nakládání s GMO.

Tím se skupina profesora Rychlíka spojila se skupinou Biotechnologického ústavu s cílem vytvořit odborné podklady pro legislativu v oblasti GMO. Příprava se však protahovala, jelikož Brusel vydával stále nové směrnice a podklady se po každé novince musely přepracovat. Výsledkem bylo, že první zákon o nakládání s GMO a produkty vyšel až v roce 2000⁹⁰. Další práce pak převzala ze zákona ustavená Komise při MŽP vedená doc.

⁹⁰ Zákon 173/2000, Sb.

Milošem Ondřejem. Po jeho odchodu do důchodu vedení Komise převzal prof. Jaroslav Petr. Jelikož se objevovaly stále nové dokumenty a také Cartagenský protokol, který Česko ratifikovalo, musel se zákon novelizovat a v současnosti platí zákon č. 78/2004 Sb., ze dne 22. ledna 2004, o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a produkty a podrobnosti udává vyhláška č. 209/2004 Sb., které lze najít na stránce MŽP www.env.cz.

Zákon rozlišuje tři druhy činností s GMO⁹¹:

- uzavřené nakládání s GMO, což je použití geneticky modifikovaných mikroorganismů, rostlin nebo zvířat v laboratořích, uzavřených sklenících, chovech či průmyslových provozech. Zahrnuje vlastní genetickou modifikaci – vytváření GMO, vědecké pokusy s nimi, ale i třeba průmyslovou výrobu očkovacích látek nebo biochemikálií pro diagnostické účely za použití mikroorganismů nebo pokusy s geneticky modifikovanými laboratorními zvířaty.

- uvádění GMO do životního prostředí znamená polní pokusy s geneticky modifikovanými rostlinami na přesně definovaném pozemku, podléhající přísným pravidlům,

- uvádění GMO a produktů do oběhu znamená jejich dovoz, prodej v obchodní síti, skladování, pěstování za účelem prodeje a zpracování, výroba konečných produktů a podobně. Zatím ve všech případech jde o geneticky modifikované zemědělské plodiny: kukuřici, bavlník, sóju a další, jedinou výjimkou jsou GM karafiáty s modrou barvou květu.

Pro všechny tyto činnosti je třeba oprávnění. Povolovací procedura je tím složitější, čím důkladnějšího posuzování možných rizik pro životní prostředí a zdraví vyžaduje legislativa EU. Nejjednodušší situace nastává v případě uzavřeného nakládání s takovými organismy, jejichž riziko je zanedbatelné. To jsou třeba laboratorní zvířata nebo mikroorganismy, které v přírodě nemají šanci na přežití. Zde postačuje oznámení podané Ministerstvu životního prostředí, v němž jsou charakterizovány GMO, vyhodnocena možná rizika, popsány zamýšlené činnosti a vybavení pracoviště. Pro uzavřené nakládání s vyšším stupněm rizika a pro uvádění do životního je vydáváno rozhodnutí MŽP ve správním řízení.

Každé oznámení nebo žádost o použití GMO je posouzeno řadou odborníků z různých hledisek. Za tímto účelem zřídilo MŽP poradní orgán – Českou Komisi pro nakládání s GMO

⁹¹ Doubková, Z.: Geneticky modifikované organismy pod dohledem – proces schvalování nového GMO. Geneticky modifikované organismy – Sborník přednášek, Ed. Ministerstvo zemědělství, Praha, 2006

a genetickými produkty (ČK GMO), jejímiž členy a spolupracovníky jsou přední vědci a další odborníci z oborů ochrany zdraví, životního prostředí, zemědělství, mikrobiologie, botaniky, živočišné fyziologie, medicíny a dalších. K žádostem se také vyjadřují Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo zemědělství a příslušný kraj, ve kterém má nakládání s GMO probíhat. Zákonem je zajištěno včasné informování veřejnosti a možnost, aby se každý k podané žádosti vyjádřil. Všechna stanoviska, posudky, připomínky a námitky shromažďuje MŽP, na jejich základě většinou vyzve žadatele k opravě nebo doplnění žádosti a nakonec vydá své rozhodnutí, které je také následně zveřejněno.

O uvádění GMO do oběhu se rozhoduje na úrovni celé Evropské unie, všechny členské státy se mohou k podané žádosti vyjádřit. Jedná se o velmi složitý proces, trvající několik let. Žádost je posuzována z odborných hledisek Evropským úřadem pro bezpečnost potravin, ale v konečných stanoviscích členských států hrají velkou roli i ekonomické a politické aspekty. Rozhodnutí může být přijato Radou ministrů pro životní prostředí hlasováním členských států. Konečné rozhodnutí je však na Evropské Komisi. Přehled žádostí o uvádění GMO do životního prostředí a do oběhu podaných v členských zemích EU je dostupný v angličtině na stránkách <http://gmoinfo.jrc.it/>. Prostřednictvím této databáze se evropská veřejnost může vyjádřit k uvádění jednotlivých GMO na trh. Připomínky veřejnosti jsou následně rozesílány kompetentním úřadům všech členských států a musí být vzaty v úvahu při konečném rozhodování.