



# SVĚT BIOTECHNOLOGIÍ

Biotechnologie – jsou obor relativně nový a rozvětvený s dynamickým vývojem. Setkáváme se s nimi stále častěji v zemědělství, v lékařství, v potravinářství, v chemickém průmyslu i dalších odvětvích.

**Internetový bulletin SVĚT BIOTECHNOLOGIÍ** si klade za cíl přinášet aktuální informace z oblasti biotechnologií. Bude vydáván měsíčně a distribuován zájemcům o tuto problematiku z řad odborníků i laiků.

V tomto vydání jsme pro vás vybrali z tuzemských a zahraničních zdrojů:

## BIOTECHNOLOGIE V ZEMĚDĚLSTVÍ

### Necílové organismy

Když zemědělec v potu dobývá svůj chléb vezdejší, neblaze nese činnost organismů, které mu úrodu snižují nebo znehodnocují. Snaží se je omezit až zničit. To jsou cílové organismy, neboť proti nim jsou jeho zásahy namířeny. Všechny ostatní organismy jsou necílové.

Necílové organismy jsou velmi populární. Dostaly výraznou značku NTO podle anglického Non Target Organisms. Hodně se o nich mluví, píše a jsou pilně studovány a inventarizovány. Musíme se totiž starat, abychom nedopadli jako ve známé písničce „Střelil na lišku, trefil Maryšku...“ Maryška je totiž typický NTO. Jenže NTO se také staly strašidlem a nástrojem demagogů. Začalo to nevinně: Trojice vědců (John E. Losey, Linda S. Rayor and Maureen E. Carter) z Cornell University v Ithace (Stát New York) chovala v laboratoři housenky motýla *Danaus plexippus* (danaus stěhovavý) a přidávala jim do potravy pyl z Bt kukuřice a to odrůdy, která v pylu hromadí vyšší

### OBSAH

<b>BIOTECHNOLOGIE V ZEMĚDĚLSTVÍ .....</b>	<b>1</b>
<b>Necílové organismy .....</b>	<b>1</b>
<b>Ad Kdo je ekolog.....</b>	<b>3</b>
<b>Informovat zákazníky .....</b>	<b>3</b>

koncentrace toxinu Cry-1Ab. Tento peptid původem z bakterie je zaveden transgenésí do tzv. Bt plodin. Napadá buňky střevní trubice hmyzu skupiny Lepidoptera, tedy motýlů, můr a molů a tím chrání plodiny před škůdci této skupiny – u kukuřice konkrétně před zavíječem *Ostrinia nubilalis*. Jak se dalo očekávat, housenkám motýla *Danaus plexippus* nuceným konzumovat pyl s tímto toxinem to neshvědčilo a hynuly.

### **Danaus plexippus**

Práce byla korektně provedena a v roce 1999 uveřejněna v prestižním časopise Nature (Transgenic pollen harms monarch larvae. Nature 399, 214). Jenže volba modelu ( a také titul práce) pro důkaz toxinu v pylu nasvědčovala o poněkud nevědeckém záměru. Autoři mohli – pro vědecké cíle - zvolit libovolného motýla, mola či můru. Jenže zvolili – pro veřejnost

- motýla, který pro svou krásu a úžasné hromadné stěhování do zimovišť je v Americe takřka kultovním, jak už svědčí i jeho lidové jméno Monarch butterfly.



*Housenka* na pryšci



*Dospělec*

Volba nezklamala. Monarch se stal druhým posvátným symbolem, tentokrát ekologistů šířících svou víru o zhoubnosti transgeneze a také pohrobků „Obránců míru“ a jim podobných, kteří symbol GMO používají jako kopí k zničení saně

mezinárodního kapitálu a vykořisťovatelů drobných zemědělců.

Tažení proti Bt kukuřici mělo i kladný význam: zejména zemědělcům odhalilo pravou tvář těchto „ochránců přírody“. Nejen zemědělci vědí, že největším ničitelem hmyzu jsou postřiky chemickými insekticidy. Mizí křepelky, ubývá koroptví, včelaři mohou dodat názorná videa, co takový postřik dokáže (viz video <http://www.stream.cz/video/246024-spor-o-geny-2-5-gen-pro-obranu-nebo-postrik-insekticidem>, nebo celý film *Spor o geny* <http://www.youtube.com/user/BIOVIDIN>). Zemědělec také ví, že pokud mu zavíječ působí ztráty úrody a nemůže použít Bt kukuřici (třeba ji zakázal prezident nebo ministr na nátlak ekologistů), použije postřik insekticidem. Takové hromadné neselektivní ničení hmyzu, tedy NTO, je projevem toho, jak ekologisté šíří svou víru ohněm a mečem.

Ti z nich, kteří mají špetku úsudku, to dobře vědí. Jednoho jsme se ptali, když se jednalo o povolení Bt kukuřice v ČR: „co má zemědělec pěstující kukuřici v oblasti s významným tlakem zavíječe dělat?“ Chvilí mlčel a pak kápl ekologickou: „Kukuřice by se u nás neměla pěstovat, je to zavlčená rostlina.“

Zneužití laboratorní studie Cornell University pro desinformační propagandu nenechalo vědce v klidu. Vznikla řada seriosních prací ukazujících, že v přírodě takové nebezpečí nehrozí. Je omezen časový překryv období prášení kukuřice a vývoje housenek monarcha. Současně pěstované odrůdy mají v pylu méně Cry toxinu a množství pylu kukuřice na listech pryšce, kterým se housenky monarcha živí, zdaleka nedosahuje nebezpečného počtu ani u rostlin těsně na hranici pole. Totéž bylo potvrzeno pro kopřivy a housenky babočky. Také čeští vědci dlouhodobým pokusem a pečlivou inventarizací NTO žádný negativní vliv Bt kukuřice nezjistili (viz film *Život v kukuřičném poli* na [www.biotrin.cz](http://www.biotrin.cz) nebo <http://www.youtube.com/watch?v=m8tWN DpXg-E>).

Takové objektivní ověřování v reálu ovšem ohrožuje misionářskou aktivitu ekologů, a proto u nás sestavili mezinárodní úderku a u Branišovic šli takový pokus zničit. Naštěstí prvně a naposled.

Tam, kde použití Bt plodin nestojí legislativní bariéry a předsudky desinformované veřejnosti, nese tato technologie chránící NTO své ovoce. Mezi NTO totiž patří také hmyz likvidující jiné škůdce – například mšice. Je prokázáno, že opakované použití Bt kukuřice (a tudíž nepoužití postřiku insekticidem) způsobuje prokazatelný úbytek mšic. Děkujeme za to těm, kdo mšice požírají a které asi neničíme chemií. Snad i křepelek by mohlo být více.

Mohlo by se stát, že někomu se nelíbí označení „*ekologisté*“ použité v předchozím příspěvku. Pokud nečte časopis Vesmír, přetiskujeme následující poznámku.

## **Ad Kdo je ekolog**

[Jaroslav Drobník](#)

Publikováno: Vesmír 90, 473, [2011/9](#)

Jiří Novák (Vesmír [90, 313, 2011/6](#)) poukazuje na dlouhodobou profanaci ekologů. Pro žurnalisty je ekolog každý, kdo vylepil plakát proti Temelínu. Kdo je vinen? Kupodivu nedostatek Jungmannů a Purkyňů, kteří by dovedli vytvořit české názvosloví.

Termín environment se přeložil dle Velkého bratra (žizněnnaja sreda) jako životní prostředí. Od toho se odvozené tvary dělají nesnadno. Pro označení environmentalist se české „životní prostředník“ jaksi nehodí, jakož nemáme ani životně prostřední ministerstvo. Jelikož životní prostředníci se stále ohánějí ekologií (o které mají většinou jen matné představy), žurnalisté si vypomohli označením ekolog.

Problém jde dál. Směr environmentalism se nedá nazývat životní prostřednictví, a tedy nezbyvá než ekologismus a jeho zastánci ekologisté. Proti tomu se ozvaly

námítky, že je to pejorativní označení. Možná ano, ale opět – čí vinou? Kdo zastává pacifismus, je pacifista, nacionalismus vyznávají nacionalisté a marxismus marxisté. Jestli je některé z těchto označení vnímáno nelibě, není to vina názvu, ale nelibé činnosti některých jeho zastánců.

## **Informovat zákazníky**

„Spotřebitel má právo být informován!“ Řekneme si, že je to samozřejmé - zejména u potravin; chceme vědět, co kupujeme a co jíme. Jenže toto heslo maskuje často pod vizitkou demokracie ideologické či obchodní záměry. Trik je v tom, že podle skutečných záměrů se ladí, o čem má být spotřebitel informován. Primitivní způsoby řeší zákon o klamně reklamě, ale dnes máme způsoby hodné jednadvacátého století a zákonem nenapadnutelné.

Dva zahradníci dají na stánek kedlubny. Jeden „informuje“ označením „Nejsou geneticky modifikované“ a přirazí si korunu na jednu. Nelze nic namítat, neklame, GM kedlubny zatím nemáme. Ta koruna navíc je legitimní daní za pověřivost zákazníků, neb již naši předkové říkali, že za hloupost se platí. Je zde však ekonomická vazba: čím víc se díky pověrám budou lidé transgenních – tedy geneticky modifikovaných – plodin bát, tím větší daň je možno od zákazníků vybírat. Proč je trochu nevystrašit?

Bohužel, zahradníky je možno povýšit na EU. Na americkém kontinentu se běžně používají transgenní plodiny a jejich (často subvencovaný) dovoz konkuruje evropskému zemědělství. Když tedy Evropany vystrašíme o „neznámých zdravotních hrozbách GMO“, „nových alergiích“ a podobně, zlikvidujeme poptávku po dovozu způsobem, který je nenapadnutelný. Zatím účelem se vyrobilo – s vydatnou pomocí jistých nevládních organizací – restriktivní, světově unikátní zákonodárství o GMO. Tajemné hrozby

podle něj neplynou z vlastností plodin, ale z jejich transgenní podstaty, a proto tento původ musí být obsahem informace pro spotřebitele.

Lidé a domácí zvířata bez jakýchkoli zjištěných problémů zkonzumovali miliardu tun transgenní sóji. Nejen to. Jak známo v USA lze žalovat stánek s rychlým občerstvením, opaříte-li se jejich horkou kávou. Kukuřice je tam z 88% transgenní, sója z 94% a nejsou oddělovány od netransgenních. Obsahují je proto prakticky všechny běžné potraviny. Přesto nikde nenajdeme soudní verdikty, že by tyto GM plodiny někomu způsobily zdravotní problém. Selský rozum by usoudil, že tedy žádná rizika nás z nich vinou transgenese nečekají. Ne tak Evropská Komise. Ta na tuto skutečnost reaguje podle známého lékařského bonmotu, že zdravý člověk je pouze nedostatečně vyšetřený pacient. Podle ní není absence zdravotních problémů po konzumaci GM plodin důkazem, že nemají jiná rizika než běžná odrůda, ale je důsledkem nedostatečného odhalení a kontroly jimi způsobených zdravotních poškození. Proto opakovaně vypisují projekty na „*Monitorování rizik GMO*“, proto navrhuji zpřísnit krmné zkoušky transgenních plodin. Je to v souladu s pohledem a misionářskou aktivitou některých parareligiósniích organizací, pro které je škodlivost GMO základem jejich víry – a o té se, jak známo, nediskutuje. Nesouhlasná fakta jsou pouze kacírstvím.

Četné studie ukazují, že spotřebitel není maximálně zvědavý na GMO. Třeba Hoban zjišťoval v Japonsku a USA u lidí, jak vnímají šest typů rizika v potravinách. V obou případech byly na prvním místě rezidua pesticidů a teprve daleko za nimi původ biotechnologickým vyšlechtěním. To ostatně odpovídá i průzkumu Eurobarometru, kde na čele obav je chemické znečištění. Spotřebitel se podle pravidel musí dovědět, že brambor je geneticky modifikovaný, ale že byl třeba osmkrát ošetřen chemickým fungicidem, ho podle našich představitelů v Bruselu nemusí zajímat. Je škoda, že nikdo nezařadil do takového průzkumu původ (vyšlechtění) pomocí ozáření radioaktivním kobaltem. Lze si vsadit na to, že po Fukušimě by starost o tento parametr byla živější. Nyní často slyšíme, že spotřebitel chce být upozorněn právě na obsah GMO. Ptal se někdo spotřebitele, zda nechce informaci o radiačním vyšlechtění odrůdy nebo o vyšlechtění pomocí chemických mutagenů? Zajímavé bude konfrontovat zákonnou povinnost uvádět „obsahuje (vyrobena z) GMO“ s požadavky EU na jiné typy značení potravin. Prý bude přísně dbáno, aby informace byla spotřebiteli srozumitelná a založená na vědeckém zdůvodnění. Rozumí nyní spotřebitel, co je GMO?

Hlasy pro změnu značení sílí. Uvidíme tedy, co přinese evropská budoucnost.

---

**Další informace o biotechnologiích najdete na [www.biotrin.cz](http://www.biotrin.cz)**

*Upozorňujeme příjemce internetového bulletinu, že uvítáme, pokud doporučí naše noviny i jiným zájemcům o biotechnologie. Také nám, prosíme, oznamte, pokud budete chtít být vyřazeni z našeho adresáře, aby Vás nevyžádaná pošta neobtěžovala. Všechny své připomínky a dotazy adresujte na Sdružení Biotrin, Viničná 5, 128 44 Praha 2.*

Kontaktní osoba: Ing. Helena Štěpánková, e-mail: [h.stepankova@volny.cz](mailto:h.stepankova@volny.cz)