

Co odpudí škůdce? Genetické úpravy

Jídlo prý způsobuje agresivitu, alergie, rakovinu...

**A tak sílí HLAD
PO PŘÍRODNÍCH
POTRAVINÁCH.
Ale jak je chránit
před plísněmi a
škůdci?**

EVA BOBURKOVÁ

Pokud dítě pozre nápoj či pokrm, který obsahuje některé ze šesti potravinářských barviv nebo jednu konzervační látku, hrozí u něj hyperaktivní chování a problémy se soustředěním. Toto vážné podezření nedávno vyslovil renomovaný lékařský časopis *Lancet*. Následně Britský úřad pro kvalitu potravin vydal doporučení, aby rodiče hlídali výrobky se zmíněnými „čeky“. O tom, že některá z nich mohou vyvolávat alergie, už dlouho nemají lékaři pochyb.

Zdravější a déle s bio?

Zato bioprodukty jsou zdravější než jejich konvenční protějšky a mohou prodlužovat život – ale spoří to říká zpráva o předběžných výsledcích čtyřletého výzkumu financovaného EU. Vědci z britského Newcastle pěstovali ovoce

a zeleninu a chovali dobytek na ekologických a konvenčních polích v různých částech Evropy. A zjistili, že mezi bio a nebio produkty jsou rozdíly – zejména v obsahu vitaminu C a stopových prvků, jako železo, měď a zinek.

U biomléka našli o 60 procent více antioxidačních látek. Biozelenina (rajčata, pšenice, brambory, zelí, cibule) obsahovala o 40 procent více antioxidantů. Biošpenát a zelí zase více zinku a železa.

Podobně výzkum Kalifornské univerzity údajně došel k závěru, že biorajčata mají až dvojnásobný obsah flavonoidů oproti těm pěstovaným s obvyklou dávkou chemie, a další studie ukázaly vyšší obsah pro zdraví důležitých omega 3 mastných kyselin v biomléku.

Biopotraviny nesmějí obsahovat chemické konzervanty, umělá barviva, stabilizátory a jiná „čeky“. Ale ještě předtím, při jejich produkci, ekozemědělci nesmějí používat průmyslová minerální hnojiva, pesticidy, stimulátory růstu, živočišné hormony. A od roku 1999, na základě novelizované směrnice EU, také ani geneticky modifikované organismy.

Kdo by nechtěl jist takové potraviny – bez ček, hormonů a pesticidů – a vyhnout se alergiím, němocím? Však také trh s biopotravinami roste. Například v Česku v roce 2007 utratili obyvatelé za biopotraviny 760 milionů korun.

Pozor na plísně

„Biopotraviny jako zaručeně zdravější potraviny? To je uměle vytvořený mýtus,“ tvrdí profesor Zdeněk Opatrný z katedry fyziolo-

gicí rostlin Přírodovědecké fakulty UK. „Že nepoužívám pesticidy a strojená hnojiva, ještě neznamená, že mám zdravé potraviny.“

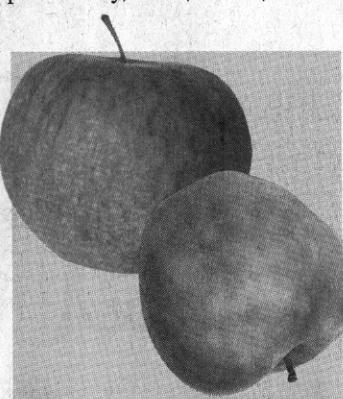
Stačí klimaticky méně vhodný rok – teplý a vlhký – a mnoho výchozích původních surovin – tedy osivo a krmivo, je napadeno houbami. A zamořeno jejich mykotoxinů, kupř. aflatoxiny a fumonisiny s nespornými karcinogenními a jinými účinky.

„Potravinovou řadou se tyto jedu dostávají až do biokrav a biomléka,“ říká Opatrný. „I nepoškozená celozrnná a nemletá obilovina na povrchu obsahuje rezidua nejrůznějších plísní. A pokud nebyla plodina vhodně ošetřena proti hmyzu, právě místo poranění či okusu je vstupní branou pro patogeny ať už v době vegetace či v momentě skladování.“

Zatímco podle části odborníků trpí biopotraviny větší „zaplísňenosťí“ v porovnání s konvenčními potravinami, neboť nejsou proti patogenům chráněny, podle druhého tábora naopak použití pesticidů může být pro rostlinu stresujícím faktorem. A proto je vyšší výskyt mykotoxinů u konvenčních plodin. Zcela prokazatelné výzkumy, které by spor rozsoudily, však neexistují.

Vladimír Ostrý a Jiří Ruprych z brněnského Centra hygieny potravinových řetězců SZÚ však často a na různých fórech upozorňují na přítomnost mykotoxinů v přírodních produktech, které si člověk kupuje v dobré víře, že jsou tím nezdravější: fumonisiny mohou být obsaženy v kukuřičných výrobcích, které si kupují

pacienti s bezlepkovou dietou. Ochratoxin A se může vyskytovat v rozinkách a fazolích a tento jed, případně patulin, můžeme konzumovat v chlebu, trvanlivých salámech, konzervovaném ovoci a zelenině, rýži. Arašídy, para ořechy, chilli, koření, sušené



Budoucnost je v GMO?

„Rešením jsou – když už bychom tedy neměli (nebo necháeli) používat klasické fungicidy či insekticidy – právě ony geneticky modifikované plodiny, jejichž pěstování EU před osmi lety z nikoliv odborných důvodů ekologickým zemědělcům zakázala.“

ovoce, sója, kukuřice a výrobky z nich pak jsou zase potravinami choulostivými na výskyt aflatoxinů, podezřelých z karcinogenních účinků.

„Není náhoda, že na prvním místě evropských vizí zdravých

potravin je omezení mykotoxinů jako opravdu velkého problému,“ zdůraznil před časem v článku pro MF DNES docent Jan Krekule z Ústavu experimentální botaniky AV. Profesor Opatrný pak dodává: „Rešením jsou – když už bychom tedy neměli (nebo necháeli) používat klasické fungicidy či insekticidy – právě ony geneticky modifikované plodiny, jejichž pěstování EU před osmi lety nikoliv z odborných důvodů ekologickým zemědělcům zakázala.“

Jak na choroby

„Část úrody je různými škůdci zkonzumována už na polích a v zahradách. Další spotřebují a znehodnotí plodiny při skladování. Hoduje na nich hmyz, hladovci, plísně a škodí různé choroby včetně virových. A tady je právě vhodné pole pro genové inženýrství,“ říká profesor Opatrný.

Co tady zmůže genetické inženýrství? Příkladem budiž geneticky upravená tzv. Bt kukuřice. Bt kukuřice je odrůda, do které byl uměle vnesen gen z bakterie *Bacillus thuringiensis*. Díky němu rostlinky produkuji Bt toxin, který hubí housenky obávaného kukuřičného škůdce – motýlka zavíječe kukuřičného (*Ostrinia nubilalis*). Žádné postříky nejsou třeba.

Podle již více než desetileté celosvětové zkušenosti i podle výsledků výzkumu AV ČR i VÚRV Praha je tato Bt kukuřice nejen odolná vůči hmyzím škůdcům, ale klesá u ní masivně výskyt mykotoxinů. Svět už používá na milionech hektarů nejen Bt-bavlínek či Bt-sóju – ale také Bt-zele-

niny, jako Bt-zelí či Bt-květák, pro indické vegetariány.

Genoví inženýři nám již také nabízejí nejrůznější „biofortifikované potraviny“. V laboratořích se zrodila řepka olejka a slunečnice s genem z mořské řasy, který zaručuje vyšší obsah zdravých tuků. Kukuřice s vyšším obsahem bílkovin, obilí s vyšším obsahem provitaminu A či mrkev s vyšším obsahem vápníku. Ve vývoji jsou též tzv. zeaxanthinové brambory, geneticky modifikovaná odrůda, která akumuluje v hlázích zeaxanthin – látku, která může zabránit slepotě souvisící s věkem...

„Evropu dnes velice zajímá správné dietetické složení potravin a plodiny s lepším poměrem tuků, bílkovin, vitaminů,“ říká botanik Jan Krekule.

Pochopitelně, i genetické úpravy skýtají možná nebezpečí pro zdraví konzumentů, které musí vědci vyloučit před jejich uvedením na trh.

„Geneticky modifikované plodiny proto musí projít nejprve experimenty na zvířatech a pak přísným schvalovacím systémem, aby se vyloučilo, že budou potenciálně působit například jako alergeny či jinak uškodí lidskému zdraví. Systémem daleko přísnějším než jakékoli potraviny konvenční či ekologické. Není pak jen logické, že jsou vlastně daleko zdravější?“

Právě zdravotní nezávadnost a kvalita potravin je však podle něho téma, v němž by měly jít „biopotraviny“ a „biotechnologické potraviny“ ruku v ruce.

eva.boburkova@mf.dnes.cz