



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:

ZEMĚDĚLSKÉ BIOTECHNOLOGIE

Sdružení Biotrin versus Greenpeace a jejich Výzva...

Zdroj: prof. RNDr. Drobník: Veřejnost by se měla bránit, Mgr. Klimovičová: Výzva..

Dne 2. března 2010 udělila Evropská komise *povolení* ke komerčnímu pěstování **GM bramboru Amflora**. Jedná se o první povolení k pěstování GM plodiny od roku 1998. Tehdy se autorizace pěstování transgenních plodin v Evropě zastavila.

Geneticky modifikovaný brambor s názvem Amflora vyvinul německý chemický koncern BASF. Běžný brambor má škrob složený přibližně ze tří čtvrtin amylopektinu (větvený polymer glukosy) a jedné čtvrtiny amylozy (lineární polymer). Transgenní odrůda Amflora obsahuje pouze amylopektin.

Organizaci Greenpeace se to nelíbí. Konkrétně její poradkyně Mgr. Magdalena Klimovičová říká:

„Je šokující, že jedním z prvních oficiálních úkonů nové Komise je autorizace GM plodiny, která představuje

OBSAH

ZEMĚDĚLSKÉ BIOTECHNOLOGIE	1
Sdružení Biotrin versus Greenpeace a jejich Výzva... ..	1
CIP- (Mezinárodní bramborářské centrum) zdokonalilo odrůdy brambor	2
Mezinárodní bramborářské centrum (CIP) se otevírá v Číně	3
VÝZKUM A VÝVOJ	3
Klíčové geny pomáhají rostlinám adaptovat se na klimatické změny	3
Důraz na genomiku rostlin	3
Rajčata, která by mohla zůstat čerstvá více než měsíc	3
KONFERENCE, SEMINÁŘE.....	4
Interview o BIO-Europe Spring 2010, Barcelona	4

riziko pro životní prostředí a zdraví. U odrůdy Amflora jsou totiž využity selekční markery, které mohou vést k rezistenci na antibiotika neomycin a kanamycin. Uvolnění GM bramboru firmy BASF by tak mohlo přispět ke zvýšení bakteriální

rezistence vůči významným lékům na závažné choroby.“ Potud citace.

Po udělení povolení Evropskou komisí vyzývá tedy organizace Greenpeace jednotlivé členské státy Unie, aby vůči GM odrůdě Amflora uplatnily **národní zákaz**.

„Veřejnost by se měla bránit proti ohlupování“ říká prof. RNDr. Jaroslav Drobník, CSc. předseda Sdružení BIOTRIN a emeritní profesor přírodovědecké fakulty UK a dále vysvětluje: „Komise EU schválila k pěstování a jako krmivo odrůdu průmyslového bramboru významnou pro náš venkov. Stala se však cílem agresivní propagandy, která na nás pouští strašidla. Námitky jsou postaveny na ideologických, nikoli faktických podkladech hlášených tzv. experty z Greenpeace. Záminkou pro zákaz pěstování je to, že v buňkách bramboru Amflora je z technických důvodů přítomen gen, který určuje jejich necitlivost k antibiotiku kanamycinu. Jinými slovy hlásají, že tento gen by z bramboru mohl přejít na choroboplodné bakterie, které by pak odolávaly léčbě antibiotiky.“

Proč je strašení tímto genem nesmysl? Pádne důvody jsou dva.

V první řadě gen rezistence na kanamycin je obsažen přirozeně v pěti až deseti jedincích ze sta bakterií žijících v ornici. Z půdy se takové bakterie dostávají na plodiny, do vody, do vzduchu a my je běžně jíme. Proto hygienické normy reálně povolují až deset milionů různých půdních bakterií v gramu naší potravy. Z těchto počtů vyplývá, že denně sníme v bakteriích kolem sta milionů genů určujících necitlivost na kanamycin.

Druhým důvodem proč je strašení genem rezistence na kanamycin nesmysl je skutečnost, že zatímco přechod genů z bakterie do bakterie je poměrně snadný, přechod genů z rostliny do bakterie ještě nikdo nedokázal, ač se o to mnozí snažili. Nebezpečí přenosu genu z GM bramboru

do nějaké choroboplodné bakterie je tedy nereálné.

Pro naše bramboraře představuje Amflora vhodnou příležitost, protože po jejím chemickém zpracování se používá jako aviváž v textilním a papírenském průmyslu. Rozvoj škrobáren může být pro venkov také vítaným příspěvkem k tvorbě nových pracovních míst.

Čtyřicet předních evropských odborníků vědeckého panelu EFSA a další příslušné orgány EU konstatovaly, že brambor Amflora nepředstavuje žádná rizika pro přírodu, lidi ani zvířata. Doufejme tedy, že česká vládnoucí garnitura ani spotřebitelé nepodlehnu výzvám a nátlaku Greenpeace k národnímu zakazu této GM plodiny ani jiným politickým tlakům.

Pro moderní biotechnologie by bylo přínosem, kdyby při novém obsazení funkcí v Evropské Komisi neměla šanci placená anti-GMO kampaň této organizace.

CIP- (Mezinárodní bramborářské centrum) zdokonalilo odrůdy brambor

Zdroj: http://www.cipotato.org/pressroom/press_releases_detail.asp?cod=76

The International Potato Center (CIP) v Andách a jeho partnerské ústavy pracují na tříletém projektu vývoje takových odrůd brambor, které jsou schopny se adaptovat na sucho a rostoucí teploty v Tadžikistánu, Uzbekistánu, Indii a Bangladéši. Vědci identifikují a hodnotí vlastnosti (traits) tolerance k horku, suchu a slanosti u perspektivních klonů brambor. V komplexním programu jejich výměny mezi ústavy a testování jsou využívány a kombinovány geografické informační systémy a data z mnoha stanovišť. Vědci jsou schopni odhadnout vhodnost klonů pro specifické lokality a určují klony, které by se mohly adaptovat na budoucí podmínky změněného klimatu.

Mezinárodní bramborářské centrum (CIP) se otevírá v Číně

Zdroj:

http://www.cipotato.org/pressroom/press_releases_detail.asp?cod=77

Čína se otevřela vůči CIP a zřídila CIP-China pro Asii a Pacifik (CCCAP). Je to první oficiálně uznávaná mezinárodní vědecko-výzkumná organizace v Číně. Centrum bude hostit mezinárodní vědce a učitele se zaměřením na brambory a batáty (sladké brambory). Budou hledat způsoby jak plně přispět k bezpečnosti potravin a čelit přírůstku populace v Číně a Asijsko-Pacifickém regionu. Založení Centra je postaveno na třicetileté výzkumné spolupráci mezi Čínou a CIP, jejímiž výsledky jsou odrůdy brambor a sladkých brambor s vysokými výtežky, s adaptací na místní potřeby a podmínky.

Čína je největším světovým producentem jak brambor, tak sladkých brambor v množstvích 75 mil tun, resp. 104 mil tun ročně. Obě plodiny jsou základem výživy populace, zdrojem krmiv, surovinou potravinářského průmyslu a dalších. Čínská odnož CIP bude sloužit jako platforma pro výzkum a vývoj v Asii a Pacifiku a bude využívat už existujících CIP výzkumných projektů v Nepálu, Nové Guineji, Mongolsku, na Filipínách, ve Vietnamu, Indonésii, v Jižní Koreji a na Šalamounových ostrovech.

VÝZKUM A VÝVOJ

Klíčové geny pomáhají rostlinám adaptovat se na klimatické změny

Skupina vědců z Velké Británie objevila prostřednictvím genetických experimentů jak rostliny řídí svoje reakce na změny teploty. Vědecký tým, financovaný ERC (European Research Council) a John Innes Centre studoval geny rostliny *Arabidopsis*, aby zjistil, které geny regulují odpověď na

teplotu a jak se mohou adaptovat na globální oteplování planety.

Důraz na genomiku rostlin

Zdroj: Summary posted by Meridian on 2/2/2010, Nature Biotechnology, Emily Waltz

Americká nadace National Science Foundation (NSF) vydala téměř 102 milionů dolarů na podporu výzkumu rostlinného geomu. Jak se říká v článku, je to nejvyšší suma, kterou kdy NSF použila na výzkumný program od svého založení v roce 1998. Peníze byly použity na vybraných 32 projektů zaměřujících se na hospodářsky důležité plodiny počínaje rýží pěstovanou v západní Africe po topoly určené pro biopaliva.

Největší částku, a sice 10,4 mil USD poskytl na projekt, který by měl pomoci zkompletovat mezinárodní úsilí o sekvenování genomu rajčat. NSF také vybrala projekt na výzkum Switchgrass (*Panicum virgatum* – prérizní tráva) s částkou více než 4,5 mil. USD, Cílem je zjistit jak tato plodina odpovídá na sucho a další stresy vyplývající ze změn klimatu. Výsledky projektů mají přispět k porozumění genetickým procesům v ekonomicky důležitých rostlinách.

Rajčata, která by mohla zůstat čerstvá více než měsíc

Zdroj: <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0909329107>

Vědci vyvíjejí rajčata, která mohou zůstat jako čerstvá více než měsíc. Vlhká, rozměklá a plesnivá rajčata mohou být záležitostí minulosti. Vědci ve Státním ústavu výzkumu genomu rostlin v Indii oznámili, že vyvinuli transgenní rajče, které si může udržet čerstvost a pevnou texturu více než měsíc. Jde o obdobu GM rajčete Flavr Savr schváleného v FDA v USA v roce 1994. Vědci v Indii využili RNA interference, aby potlačili tvorbu alfa-mannosidázy a beta-D-N-acetylhexosaminidázy u zrajícího ovoce.

Tyto enzymy mají „na svědomí“ nežádoucí změny ve zralých plodech. Techniky v současnosti studované by mohly být použity také u banánů, papáji, manga a dalšího ovoce. Daly by se tak snížit posklizňové ztráty, které na ovoci a zelenině v rozvojových zemích představují téměř 50 % produkce.

KONFERENCE, SEMINÁŘE

Interview o BIO-Europe Spring 2010, Barcelona

Zdroj: Montserrat Vendrell, CEO BioCat, March 1, 2010

Na konferenci BIO-Europe Spring 2010, Barcelona, uplatní organizátoři prezentaci o rozvoji biotechnologií ve Španělsku “Biotechnology in Catalonia: A leading Hub in Spain”.

Nejde zřejmě jen o chválu, když paní Montserrat Vendrell tvrdí, že Katalánsko je nejrychleji se rozvíjející „bioregion” ve Španělsku. Rozvoj biotechnologií ve Španělsku ročně představuje údajně téměř 15%.

Katalánsko je základním pilířem tohoto úspěchu jako hlavní tahoun. Podle ASEBIO, Španělské asociace pracovníků v biotechnologiích, je katalánský BioCat, BioRegion nejrychleji rostoucí bioklaster ve Španělsku. V těchto souvislostech se Barcelona ukazuje jako klíčové město ve

sféře biotechnologií Evropy. Má řadu výhod, strategickou polohu, kapacity v lékařství a klinickém výzkumu.

Jako Sdružení Biotrin, člen Evropské biotechnologické federace (EFB), to můžeme potvrdit. EFB se dostala před několika málo lety do personální a finanční krizové situace. Problémem byla tudíž m.j. organizace biotechnologických kongresů tradičně každý druhý rok. V roce 2007 a rovněž 2009 se ujalo organizace Španělsko, resp. Barcelona. Lze hovořit o úspěšnosti obou těchto kongresů s mottem “Symbiosis”, tedy setkání a spolupráce vědců, představitelů firem a veřejnosti.

V současnosti je katalánský klaster tvořen 65 biotechnologickými firmami a 70 farmaceutickými podniky s více než 4 000 zaměstnanci. Dále je zde přítomno 50 výzkumných center s 25 000 vědeckými pracovníky. Tato čísla potvrzují, že biotechnologie je vedoucí silou katalánské ekonomiky a že BioRegion je se svými 25% biotechnologických společností vůdcem biotechnologického sektoru ve Španělsku.

Konference BIO-Europe Spring 2010, která právě probíhá, je sponzorována katalánskými firmami jako je Palau Pharma, Amgen, Oryzon, Esteve Almirall a Ysios Capita Partners.

Další informace o biotechnologiích, měsíční monitoring českých medií a novinky ze zahraničí najdete na naší webové stránce www.biotrin.cz a také na www.Gate2Biotech

*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*