



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

A zase znovu GM kukuřice MON863

Zdroj: www.gmo-compass.org, zpráva 7.4. 2010,
www.osel.cz

Kukuřice MON 863 je geneticky modifikovanou plodinou firmy Monsanto a je vybavena genem bakterie *Bacillus thuringiensis*. Protein Cry3Bb1, který se podle tohoto genu v kukuřici MON 863 syntetizuje, je účinný především proti larvám brouků. Díky tomu je tato kukuřice rezistentní k bázlivci kukuřičnému (*Diabrotica virgifera*).



Bázlivec kukuřičný (*Diabrotica virgifera*), brouk z čeledi mandelinkovitých.

OBSAH

ZEMĚDĚLSKÉ BIOTECHNOLOGIE	1
A zase znovu GM kukuřice MON863	1
John Dalli – nová tvář v biotechnologiích EU	2
Osevní plocha GM plodin v roce 2009	3
Zdroj: www.gmo-compass.org,	3
Celková globální plocha transgenních plodin	3
Osevní plocha GM plodin podle zemí v milionech ha	3
Pěstovat lepší řepu	2
Rakousko odstupuje od studie dlouhodobých účinků GM kukuřice	3
VÝZKUM A VÝVOJ	4
Sázka na biotechnologie při konverzi CO2	4
KONFERENCE, SEMINÁŘE	4
Seminář „Novinky v oblasti genetických modifikací“	4

Bázlivec kukuřičný je původem z Ameriky, ale dnes je rozšířený po celém

světě. Šíří se i v Evropě a vyskytuje se i na našem území. Tento brouk z čeledi mandelinkovitých patří k nejzávažnějším škůdcům kukuřice. Dospělci se živí na kukuřici především bliznami a pylem, někdy i zrny v mléčné zralosti nebo listy. Nejcitelnější škody páchají larvy, které se živí kořeny. Při silném poškození se rostliny vyvracejí a usychají. Jen larvy mohou způsobit ztráty od 30 do 70%.

V roce 2004 uveřejnil Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) stanovisko, ve kterém se říká, že „kukuřice MON 863 nebude mít negativní vliv na zdraví lidí nebo zvířat či na životní prostředí“ a následně v roce 2005 byla příslušnými orgány EU schválena k dovozu jako potravina nebo krmivo. Odpůrci GMO se však pustili do boje a výsledkem bylo, že kukuřice MON863 firmy Monsanto se stala v posledních 2 letech kontroverzní záležitostí.

Francouzský biochemik patřící k odpůrcům genetických modifikací Gilles-Eric Séralini totiž kritizoval firmu Monsanto a zpochybnil její analýzy pokusů na myších krmených MON863. Provedl jen jejich nové statistické vyhodnocení, nepřidal jediný vlastní experiment, pouze jinak spočítal významnost rozdílů nalezených mezi zvířaty krmenými klasickou kukuřicí a potkany, kteří dostávali geneticky modifikovanou kukuřici MON 863. Tvrdil, že je tato plodina nebezpečná pro játra, ledviny atd. Tak vznikla záminka pro zesílení anti-GMO kampaně

EFSA si vyžádala další údaje od Monsanto, spolupracovala s francouzskými ústavy a opakovala krmné pokusy. Firma Monsanto předložila vyžádané doplňující údaje a podala novou žádost o autorizaci této transgenní plodiny. Nyní po zhodnocení nových výsledků a zároveň využití těch původních, EFSA vyzdvihla a podpořila původní stanovisko, že MON863 nepředstavuje signifikantní riziko pro člověka, zvířata a životní prostředí. Znovu tedy doporučila tuto kukuřici, včetně jejích hybridů k dovozu jako potravinu nebo

krmivo, nikoliv k pěstování v zemích Evropské unie.

Evropská Komise schválila dne 2. března 2010 GM kukuřici MON863 , včetně jejích hybridů MON863xMON810 (odolnost vůči bázlivci i zavíječi kukuřičnému), MON863xNK603 (odolnost vůči bázlivci a herbicidu Roundup) a také MON863xMON810xNK603 (obsahuje všechny 3 vlastnosti resistance).

John Dalli – nová tvář v biotechnologiích EU

Zdroj: European Biotechnology News, No 1-2/Vol 9/2010

John Dalli pochází z Malty a má ekonomické a finanční vzdělání, ale i zkušenosti se sociální politikou na Maltě. Od nového volebního období je komisařem EU pro zdraví a politiku spotřebitele, je pověřen vedením direktorátu DG for Health and Consumers. Do rámce jeho činnosti spadá veškerá problematika dotýkající se zdraví, tedy i bezpečnost potravin a výživa, farmacie a vakcíny, GMO, nanotechnologie a klonování. Komisař Dalli se vyjádřil, že potraviny a výživa by měly hrát větší roli v prevenci onemocnění a nepřímo řekl, že v agrobiotechnologii by rozhodnutí měla být přijímána na vědeckém základě. V neposlední řadě zmínil otázku potravin z klonovaných zvířat. Uvedl, že by měla být během roku připravena zpráva o tom, jak „uchopit“ tento problém v EU.

Pěstovat lepší řepu

Zdroj: European Biotechnology News, No 1-2 Volume 9/2010

Německý chemický gigant BASF nadále expanduje v oblasti geneticky modifikovaných plodin. Jeho sekce výzkumu rostlin zpečetila spojení s KWS Saat, specialistou na osiva, aby společně vyvinuli nové odrůdy cukrové řepy. KWS patří k vedoucím hráčům na světovém trhu se semeny cukrovky. BASF přináší do spolupráce geny ke zvýšení výnosů a biotechnologické know-how, KWS přispěje svými zkušenostmi

s pěstováním cukrové řepy jak konvenčními metodami, tak biotechnologickými. Bude provádět přenos selektovaných genů do nejvhodnějších odrůd.

Osevní plocha GM plodin v roce 2009

Zdroj: www.gmo-compass.org, J.Drobník, Biotrin

Organizace ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications) uveřejnila zprávu o osevních plochách transgenních plodin v minulém roce. Navzdory finanční krizi a vzestupu cen potravin osevní plochy GM plodin globálně rostly. Je to zřejmé z následujících tabulek.

Celková globální plocha transgenních plodin

<i>ROK</i>	<i>Milion ha</i>	<i>Meziroční přírůstek +%</i>
2008	125	9.4
2009	134	7.2

Osevní plocha GM plodin podle zemí v milionech ha

<i>ROK</i>		<i>2008</i>	<i>2009</i>
USA*		62.5	64.0
Brazílie*		15.8	21.4
Argentina*		21.0	21.3
Indie*		7.6	8.4
Kanada*		7.6	8.2
Čína*		3.8	3.7
Paraguay*		2.7	2.2
Jižní Afrika*		1.8	2.1
Uruguay*		0.7	0.8
Bolivie*		0.6	0.8
Filipíny*		0.4	0.5
Australie		0.2	0.2

Z uvedených čísel je vidět, že růst osevních ploch není v posledních dvou letech tak prudký. Důvodem je, že ve vedoucích státech, tj. v USA a Argentině

již byly prakticky využity plochy výhodné pro GM plodiny. V USA je nárůst 5,6 % a Argentina prakticky stagnuje, ale v Brazílii je přírůstek 35%. Obrovský nárůst osevních ploch je zde způsoben tím, že na rozdíl od Argentiny tam byly GM plodiny do roku 2003 zakázány. Brazílie je tedy daleko od bodu nasycení transgenními plodinami.

Pozornost zaslouží také Čína. Výzkum a vývoj je financován z veřejných prostředků a cílem je získat nezávislost na zahraničních patentech. Osevní plochy sice nijak nerostly, ale významná vládní podpora bioprůmyslu už přinesla minulý rok dvě významné novinky.

Jednak kukuřici s fytázou, enzymem štěpícím fytáty. To je důležité při chovu vepřů, kteří nemají tento enzym. Proto z nerozštěpených fytátů z kejdy se mikrobiálním rozkladem uvolňují fosfáty a ty znečišťují zejména vodní toky. Chov prasat se za posledních 40 let v Číně zpětinasobil a činí dnes kolem půl miliardy kusů. Tato GM odrůda je tedy lepším krmivem pro prasata, protože jim umožňuje využít zdroje fosforu z kukuřice, ale zejména významným přínosem pro ochranu životního prostředí.

Druhým podstatným krokem bylo schválení Bt rýže v Číně, což je zároveň průlomová událost pro celou Asii.

Rakousko odstupuje od studie dlouhodobých účinků GM kukuřice

Zdroj: www.gmo-compass.org 26.3.2010

Studii o dlouhodobých účincích krmení myši GM kukuřicí byla publikována v říjnu v roce 2008. Pokusy byly prováděny pracovním týmem na Universitě ve Vídni (University of Vienna) pod vedením prof. Jurgena Zenteka.

První tisková zpráva o výsledcích studie oznamovala, že konzumace GM kukuřice NK603×MON810 snižuje fertilitu a uveřejnilo ji hnutí Greenpeace. Zároveň se obrátilo na EU s požadavkem, aby EFSA byla pro nekompetentnost uzavřena a všechny povolené GM plodiny byly

staženy z evropského trhu. Novinová služba Gliocialist šla ještě dál a napsala, že GM kukuřice způsobuje impotenci.

Na poradě „Stálého výboru pro potravinový řetězec a zdraví zvířat“ při Evropské Komisi v říjnu 2009 oznámila rakouská vláda, že vědci pověřeni provedením pokusů chybovali, zejména v oblasti statistické analýzy dat.

Po obrovském poprasku proti GM plodině, který ovlivnil a znejistil důvěru spotřebitelů v evropské organizace zajišťující bezpečnost potravin, přichází nyní Rakousko celkem potichu s tím, že došlo k chybě jejich vědeckého týmu. Rakouská vláda tedy nyní stahuje tuto studii a odstupuje od jejích výsledků.

VÝZKUM A VÝVOJ

Sázka na biotechnologie při konverzi CO₂

Zdroj: European Biotechnology News, vol 9/No 1-2/2010

Největší německý dodavatel energií firma RWE vytváří tým se specialistou na průmyslové biotechnologie společností Brain AG. Společně zamýšlejí vyvinout mikroorganismy „šité na míru“, schopné odstranit oxid uhličitý ze směsi plynů emitovaných z elektráren spalujících lignin.

Konkrétně jsou cílem spolupráce nové enzymy, inovace v syntézách a nové cesty, které by prostřednictvím geneticky upravených mikroorganismů umožnily výrobu stavebních a izolačních materiálů, čistých a speciálních chemikálií. RWE také pracuje na projektu využití řas na konverzi CO₂ na biomasu..

KONFERENCE, SEMINÁŘE

Seminář „Novinky v oblasti genetických modifikací“

Biotechnologická společnost, Fakulta potravinářské a biochemické technologie VŠCHT, Ministerstvo životního prostředí – Projekt UNEP/GEF

organizují v rámci projektů UNEP/GEF „Support for the Implementation of the National Biosafety Framework for the Czech Republic“ a VZ „Teoretické základy potravinářských a biochemických technologií“

4. seminář: Novinky v oblasti genetických modifikací

Bude se konat v úterý **18. května 2010 od 13,00 hod.** v posluchárně B II VŠCHT v Praze, Praha 6, Technická 5 (budova B, posluchárna je v patře proti hlavnímu vchodu), (stanice metra Dejvická, východ ve směru příjezdu vlaku).

Na programu budou přednášky Genetická modifikace ječmene, Studium regulace buněčného cyklu u rostlin metodami genového inženýrství, Transgenní zvířata, Příprava a využití DNA sond v molekulární cytogenetice živočichů aj.

Vstup je volný a účastníci obdrží materiály s přednesenými přednáškami.

Pozvánku s kompletními informacemi o programu uveřejňujeme také na našem webu www.biotrin.cz

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*