



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:

BIOTECHNOLOGICKÉ PLODINY A POTRAVINÁŘSTVÍ

Budoucnost potravinářského průmyslu

Zdroj Financial Times, 21. listopad 2012, autor Charles Batchelor

Zpráva pojednává o potřebě vyššího využití výzkumu ke zlepšení zemědělských plodin. Po mnoho let hrálo hlavní roli konvenční zemědělství, v posledních letech jsou to metody genetické modifikace (GM).

GM umožňují využití široké škály vlastností, které mohou být vneseny do rostlin. V Evropě přetrvává odmítání těchto moderních biotechnologií. Kritici tvrdí, že narůstá množství používaných pesticidů a farmáři se stávají závislími na malé skupině velkých společností produkcí osiva.

Věda přispívá cca 2% k ročnímu zvyšování světových výnosů plodin. Ve Velké Británii vyšla zpráva, která předkládá priority výzkumu a inovací do roku 2030.

Hlavní editor zprávy “The Feeding the Future” Chris Pollock řekl, že je to zpráva nedogmatická, která čistě volá po lepším využívání dat k efektivnímu pěstování rostlin a chovu zvířat. Kritizoval situaci, kdy změny pěstební techniky závisí více na politických rozhodnutích než na výsledcích vědy i praxe. Globální výměra, na které se pěstují GM plodiny, roste ročně o 10% a v budoucnosti bude prakticky nemožné sehnat geneticky nemodifikovanou kukuřici. “Jak dlouho si lidé budou moci dovolit luxus nekupovat GMO potraviny”?, uvedl.

Zpráva zároveň upozorňuje, že GM plodiny nejsou žádný všelék. Zavíječ kukuřičný začal vytvářet rezistenci vůči Bt-plodinám na středozápadě USA a nutí firmu Monsanto a nezávislé experty urychleně varovat před přehnanou závislostí pouze na jedné metodě boje proti škůdcům. Takže tradiční zemědělská praxe jako rotace plodin, selektivní ošetřování plodin postřiky, správné načasování zralosti a sklizně může pomoci vyvarovat se opakování vážného zamoření škůdci. Zdá se, že věda nemá momentálně

kompletní odpověď, jak tyto problémy řešit.

Pozn. redakce: Zvyšování aplikace herbicidů a insekticidů by to být nemělo.

Aktuální souhrn o stavu komercializace GM plodin ve světě

Zdroj: ISAAA, Ithaca, NY, autor James, Clive, Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2012

V tomto článku se pokusíme heslovitě vyzvednout hlavní myšlenky a fakta uveřejněná autorem v rozsáhlém dokumentu. (Celý text najdete na www.biotrin.cz v anglické verzi).

- Po 17 letech pěstování v roce 2012 zaujímaly biotechnologické (GM) plodiny již 170,3 mil. hektarů. Jejich množství se zvýšilo 100krát z původní výměry 1,7 ha v roce 1996. Lze říci, že pěstování biotechnologických plodin je příkladem nejrychleji přijaté nové zemědělské technologie v moderní historii. Miliony farmářů v různých zemích světa využily výhody, které GM plodiny přinášejí.
- Již ve 28 zemích rostou biotechnologické plodiny, v 10 z nich se využívá pro jejich pěstování více než 1 milion hektarů zemědělské půdy. Z nich patří 20 zemí mezi tzv. rozvojové, 10 mezi průmyslové státy. V roce 2012 došlo poprvé k tomu, že rozvojové země pěstovaly GM plodiny na větší rozloze (52%), zatímco průmyslové jenom 48% z celkové výměry.
- Největší plochu pěstovaných biotechnologických plodin najdeme v Americe, jak severní (USA, Kanada), tak jižní (Brazílie, Argentina aj.). V Asii jsou hlavními pestiteli Indie, Čína a Pákistán, v Africe je největším pestitelem Jihoafrická republika. Austrálie a Evropa jsou relativně nepatrnými

uživateli biotechnologických plodin.

- V roce 2012 se zařadila mezi země pěstující GM plodiny Kuba (Bt kukuřice) a Súdán (Bt bavlna).
- V současnosti je řada GM plodin nositelem nikoliv jedné, ale více nových vlastností. V roce 2012 bylo z celkového počtu 170,3 mil. hektarů oseto 25% takovými rostlinami.
- Zemědělské biotechnologie jsou důležité pro velmi lidnaté rozvojové země. Proto Čína, Indie, Brazílie, Argentina a Jižní Afrika patří mezi 5 vedoucích zemí. Jejich populace představuje 40% ze světového součtu obyvatel a připadá na ně 46% z globální hektarové výměry pěstovaných GM plodin. Brazílie byla v posledních 4 letech motorem růstu plochy s pěstovanými GM plodinami a je druhou zemí po USA. Ty zůstávají nadále vedoucím pestitelem a používají cca 90% všech druhů GM plodin. Kanada je vynikající v kultivaci GM řepky (Canola). Indie a Čína používají nejvíce Bt bavlník. Evropská unie pěstuje pouze Bt kukuřici, výměra vzrostla oproti roku 2011 o 13% zemědělské půdy. Největším pestitelem v EU je Španělsko (90%).
- Biotechnologické plodiny přispívají ke globálnímu zabezpečení potravin tím, že rostou jejich úrody a výnosy, a zejména malí farmáři v chudých lidnatých zemích mají šanci zajistit si trvalejší obživu. Zároveň se snižuje množství používaných pesticidů, potřeba pracovní síly, redukuje emise skleníkových plynů, dochází k ochraně biodiverzity a zemědělské půdy, zmírňují se,

následky klimatických změn a oteplování planety.

- První hybridy kukuřice s určitým stupněm tolerance k suchu se mají pěstovat v USA v roce 2013.
- Biotechnologické metody představují rychlejší způsob šlechtění.

Regulace GM plodin

Nedostatek vhodných, na vědě založených a efektivních legislativních systémů, šetřících čas a peníze, pokračuje. Je hlavní překážkou, protože pro malé a chudé rozvojové země jsou odpovědné, smysluplné a přesné regulace velmi potřebné.

Přehled povolených GM plodin

V roce 2012 bylo ve 28 zemích světa povoleno pěstování GM plodin, dalších 31 zemí, tedy celkem 59, vydalo povolení k dovozu, použití v potravinách a krmivech nebo povoluje uvolňování do životního prostředí.

Celkem bylo vydáno 2 497 povolení u 25 GM plodin a 319 GM odrůd

U 1 129 případů se jednalo o použití v potravinách (přímo nebo ke zpracování), u 813 o použití pro krmiva (přímo nebo ke zpracování) a dalších 555 se týká pěstování a uvolnění do životního prostředí. Z 59 zemí nejvíce povolení mají v USA (196), následuje Japonsko (186), Kanada (131) a další. Evropská unie povolila od roku 1996 celkem 67 případů.

Největší množství povolení získala GM kukuřice (121 ve 23 zemích), potom bavlník (48 v 19 zemích), brambory (31 v 10 zemích), canola (30 ve 12 zemích) a sója (22 ve 24 zemích) atd.

Nejčastější povolenou odrůdou je herbicid tolerantní kukuřice NK603

následovaná herbicid tolerantní sójou (GTS-40-3-2), dále jsou odrůdy kukuřice rezistentní ke hmyzu (Bt kukuřice) MON810 a Bt11, ke hmyzu rezistentní bavlník odrůda MON531 a odrůda MON1445. Všechny uvedené odrůdy jsou povoleny také v zemích EU.

Celkové množství osiva GM plodin v roce 2012 představovalo hodnotu 15 miliard US\$

Studie z roku 2011 odhadovala, že náklady na objevení, vývoj a autorizaci nové GM odrůdy/vlastnosti činí cca 135 milionů US\$.

Výhled do budoucnosti

biotechnologických plodin je optimistický. Několik nových rozvojových zemí, zejména v Asii a Africe, začne pěstovat GM plodiny do roku 2015. „Zlatá rýže“ by mohla být povolena k pěstování v letech 2013/2014. K suchu tolerantní cukrovka je možným kandidátem pro pěstování v Indonésii a GM kukuřice má obrovské možnosti využití v Číně. Biotechnologické plodiny mají potenciál přispět ke snížení hladovění a podvýživy a k tomu se snaží pomáhat i projekty, soukromé organizace a nadace jako jsou Gates a Buffet foundations.

Další informace o biotechnologiích najdete na www.biotrin.cz

Kontaktní osoba: Ing. Helena Štěpánková,
e-mail: h.stepankova@volny.cz