

Março 2009



CiB - Centro de Informação de Biotecnologia

Nota Informativa do CiB



3 / 2009



Agrobiotecnologia

- **Investigação em condições reais de coexistência**

- **Fluxo de genes entre milho GM e convencional insignificante**

6 Março 2009 – ISAAA

Uma investigação publicada na revista *Transgenic Research* por uma equipa do IRTA – Institut de Recerca y Tecnològica Agroalimentàries e da Universidade de Girona, em Espanha, indica que a presença adventícia de transgenes em milho convencional é insignificante.

Esta foi a conclusão de um estudo realizado na região de Foixa, em Girona, Espanha. As amostras do estudo tiveram origem em milho geneticamente modificado (GM) resistente a insectos (Bt) e em milho convencional de produções comerciais de três estações (2004-2006). Durante este período cerca de 30 a 35% do milho comercial produzido nesta região era transgénico.

A equipa de investigadores realizou estudos sobre os impactos reais da presença de plantas de milho GM na cultura de 12 campos agrícolas de milho convencional.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=3/6/2009#3811>

- **200.000 mutantes de arroz para conhecer o funcionamento de genes de cereais**

10 Março 2009 – Agrodigital

Em 2002 foi sequenciado o genoma do arroz e desde essa altura que equipas de investigação tentam decodificar as funções de cada um dos genes da planta do arroz com o objectivo de aplicar na prática esse conhecimento na obtenção de novas variedades.

O Consórcio Internacional da Genómica Funcional do Arroz (IRFGC) dispõe já de 200.000 linhas mutantes de arroz, cujas mutações representam aproximadamente metade dos genes funcionais conhecidos até hoje. Esta colecção de plantas mutantes de arroz está à disposição da comunidade científica internacional.

Os 200.000 mutantes foram mapeados e marcados geneticamente para a inserção de marcadores moleculares – sequências flanqueadoras – que permitem aos investigadores relacionar a localização física de um gene específico com a característica que expressa o fenótipo. Esta investigação foi publicada na revista *Plant Physiology*.

<http://www.agrodigital.com//PIArtStd.asp?CodArt=62602>

- **Batatas GM produzem matérias-primas para produção de resinas e fibras sintéticas**

17 Março 2009 – Agrodigital | ISAAA

Investigadores da Universidade de Wageningen (Holanda) conseguiram desenvolver plantas de batata geneticamente modificadas (GM) com um gene do fungo *Aspergillus terreus* que produz ácido itacónico (metilensuccínico), um produto que serve como matéria-prima básica na indústria química para fabricar uma ampla gama de resinas e fibras sintéticas.

O ácido itacónico obtém-se através de fermentação do ácido cítrico através da produção de *Aspergillus terreus*, sendo um método dispendioso económica e energeticamente. Se a sua produção ocorresse em culturas agrícolas seria vantajoso, pois esse método teria custos mais reduzidos e menor consumo de energia.

<http://www.agrodigital.com//PIArtStd.asp?CodArt=62781>

- **Bioplásticos de batata**

26 Março 2009 – GMO Safety | Agrodigital

Investigadores da Universidade de Rostock, na Alemanha, estão a avaliar o impacto ambiental de plantas de batata desenvolvidas para produzirem cianoficina, um composto utilizado para produzir plásticos biodegradáveis. A cianoficina é uma proteína produzida por bactérias que lhes permite armazenar azoto.

A produção de cianoficina em plantas é uma alternativa menos dispendiosa e eficiente do que a sua produção através de síntese química. Para além disso, pode-se produzir cianoficina em culturas de batata para a produção de amido, de forma que a cultura pode produzir os dois compostos em simultâneo e com uma redução importante de custos.

<http://www.agrodigital.com//PIArtStd.asp?CodArt=62890>



Biotecnologia e Saúde

- **Terapia génica no tratamento da obesidade**

10 Março 2009 – Biotec-Zone

Dado que a obesidade está a atingir níveis de epidemia uma equipa de investigadores, do Centro Médico da Universidade do Estado de Ohio nos EUA, está a estudar o potencial de um tratamento de longo prazo que envolve uma técnica de injeção de genes directamente num ponto crítico de controlo do cérebro responsável pela fome e pelo peso.

A obesidade aumenta significativamente o risco da diabetes, de doenças cardiovasculares, de ataques cardíacos e de alguns tipos de cancro, explicou um dos responsáveis pela investigação. As descobertas que fizeram representar uma promessa para novos tratamentos para a obesidade que podem fornecer abordagens eficientes e mais seguras do que algumas terapias convencionais.

Investigadores descobriram que um gene em particular, o BDNF, pode resultar no aumento da sensibilidade à insulina, na redução de massa adiposa e perda de peso quando está activo no hipotálamo. As descobertas foram publicadas na revista *Nature Medicine*.

<http://www.biotec-zone.net/?do=vernoticia&id=382>

- **Musgos transgénicos para produzir fármacos contra o cancro**

13 Março 2009 – Argenbio | ISAAA

Uma equipa de investigadores da Universidade de Southern Illinois e de Washington, nos EUA, desenvolveram um musgo geneticamente modificado - *Physcomitrella patens* – com capacidade para acumular elevados níveis de paclitaxel, um anticancerígeno. Este fármaco é conhecido também por Taxol e é indicado para pacientes com cancro do pulmão, da mama e do ovário, assim como para pacientes com sarcoma de Kaposi em estado avançado. Foi descoberto pela primeira vez na árvore Teixo do Pacífico - *Taxus brevifolia* – e inibe a proliferação de células através da estabilização dos microtúbulos, impedindo a divisão celular.

Actualmente, existe a possibilidade de produzir paclitaxel através de síntese química e através de bactérias e leveduras geneticamente modificadas. Contudo, nenhuma destas alternativas é viável para a produção comercial em larga escala. Para o efeito o fármaco produz-se a partir de uma molécula precursora oriunda do Teixo Europeu - *Taxus baccata* – que exige grandes áreas e muitos anos de produção, para além de outras condicionantes. Assim, têm sido feitos esforços para uma produção alternativa do fármaco.

Os musgos geneticamente modificados desenvolvidos por esta equipa de investigadores podem acumular níveis elevados do precursor do paclitaxel e com grande qualidade. Por isso propõem que esta espécie de musgo possa ser uma alternativa viável na produção biotecnológica de paclitaxel e dos seus precursores. Os resultados do seu trabalho de investigação foram publicados na revista *Transgenic Research*.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=3/13/2009#3833>

- **Tabaco GM no tratamento de diabetes I, cancro e doenças auto-imunes**

20 Março 2009 – Argenbio | ISAAA

Investigadores da Universidade de Verona, Itália, estão a desenvolver plantas do tabaco para produzir elevada quantidade de interleuquina 10 (IL10), uma proteína utilizada na regulação do funcionamento do sistema imunitário. A administração oral de IL10 pode prevenir o desenvolvimento do sistema imunitário. Para além de poder ser utilizada no tratamento de doenças auto-imunes, da diabetes do tipo 1 e em alguns tipos de cancro.

<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=3/20/2009#3882>

- **Tecnologia de Reparação Cerebral da UC distinguida pelo MIT-Portugal**

19 Março 2009 - CiênciaPT

Uma equipa da Universidade de Coimbra desenvolveu uma tecnologia inovadora e altamente especializada para identificação funcional de novos neurónios, com aplicações na epilepsia, depressão, Alzheimer, Parkinson ou esclerose múltipla. A descoberta foi considerada a biotecnologia mais promissora na área de Sistemas de Bio-Engenharia do Programa MIT-Portugal.

Regenerar células do cérebro através do recurso a células estaminais é o objectivo de um método desenvolvido na Universidade de Coimbra, e já alvo de uma patente internacional, que foi agora distinguido com o Prémio GlaxoSmithKline, no âmbito do Programa MIT-Portugal.

Através deste projecto científico, um grupo de investigadores tem tentado determinar como actuam as células estaminais neurais para as poderem 'programar' para reparação cerebral ou para influenciar células residentes no cérebro que executem essa função. «As patologias do cérebro são uma das principais causas de sofrimento nas sociedades modernas e são responsáveis por consumos económicos enormes. Estima-se que cerca de 30% das pessoas padeça de algum tipo de patologia ou disfunção cerebral. No entanto, estas patologias não têm tratamentos eficientes: há fármacos que aliviam sintomas mas não promovem a cura. O nosso grupo de investigação dedica-se a olhar para lá desta fronteira. Neste contexto, a utilização de células estaminais

perspectiva-se como uma boa ferramenta para vir a desenvolver novas estratégias para curar, de facto, as patologias do cérebro e não simplesmente aliviar sintomas», explica João Malva, responsável pela equipa de investigação.

http://www.cienciapt.net/pt/index.php?option=com_content&task=view&id=99310&Itemid=279

- **Sangue artificial a partir de células estaminais**

24 Março 2009 – DN.pt

Investigadores britânicos esperam conseguir produzir quantidades ilimitadas de sangue artificial para transfusões num prazo de três anos. Este sangue não terá nada de artificial - será desenvolvido a partir de células estaminais embrionárias - e a designação artificial refere-se apenas ao facto de ser fabricado em laboratório, um sonho da comunidade médica mundial com mais de 50 anos.

O projecto de investigação será liderado por Marc Turner, professor da Universidade de Edimburgo e director do serviço de sangue e transfusões da Escócia -, envolve também os serviços de sangue ingleses e o Wellcome Trust, uma fundação privada de apoio à investigação na medicina.

O plano é estimular células estaminais de embriões humanos para que dêem origem a células do sangue: glóbulos vermelhos.

Recorrendo aos embriões que sobram dos tratamentos de fertilidade, os cientistas vão procurar aqueles que estão geneticamente programados para desenvolver o tipo 0 negativo - o do dador universal, que pode ser dado a qualquer pessoa sem perigo de rejeição. Este tipo é relativamente raro, sendo encontrado em apenas 7% da população mundial, mas em laboratório poderá ser desenvolvido em grandes quantidades devido à capacidade que as células estaminais têm de se multiplicar indefinidamente. Além de ser compatível com qualquer humano, o sangue produzido em laboratório será sempre seguro e livre de infecções, garantem os investigadores.

http://dn.sapo.pt/inicio/ciencia/interior.aspx?content_id=1179593&seccao=Biosfera

- **Terapia genética pode ajudar doentes com dor crónica**

26 Março 2009 – Biotec-Zone

Investigadores da Escola de Medicina de Mount Sinai, em Nova Iorque nos EUA, consideram que a dor crónica pode ser tratada por terapia genética direccionada. Através de um transplante de genes, consegue-se simular os efeitos de alívio da dor da morfina e outros fármacos opiáceos. Desta forma é conseguido o efeito analgésico dos fármacos usados actualmente, podendo constituir um tratamento alternativo para doentes com dor crónica grave.

O estudo foi feito em ratos, tendo-se libertado um vírus que transporta o gene directamente no fluido espinal através de uma punção lombar, ou de uma incisão espinal, com apenas uma injeção. O gene inserido é o prepro-b-endorfina e codifica a produção de um opióide produzido pelo próprio organismo e que actua como a morfina.

O tratamento da dor crónica, com terapia genética baseada num vector de vírus adeno-associado, permite o alívio da dor por mais de três meses nos ratos, após uma única injeção, atingindo selectivamente a barreira da dor.

<http://www.biotec-zone.net/?do=vernoticia&id=369>



BioNanotecnologia

- **NanoMicroscópio possibilita visualização de nanoestruturas de proteínas**

7 Março 2009 - TV Ciência | Biotec-Zone

A IBM, em conjunto com o Center for Probing the Nanoscale da Universidade de Stanford, nos EUA, desenvolveu um nanomicroscópio, através do qual é possível visualizar estruturas de proteínas à nano escala. Este microscópio, que pode revolucionar a medicina, conjuga imagem por ressonância magnética e sistema de imagem 3D. A resolução é de 100 milhões de vezes superior ao microscópio convencional, sendo uma ferramenta imprescindível para o estudo de estruturas 3D complexas para a definição de estruturas de proteínas e desenvolvimento de novos medicamentos.

O microscópio assenta na técnica de Magnetic Resonance Force Microscopy (MRFM), ou seja, na detecção de forças magnéticas ultra pequenas. Além da sua elevada resolução, este aparelho possibilita ainda a visualização do interior das superfícies, sem destruição dos materiais biológicos. A combinação da alta precisão de MRFM com a técnica de reconstrução de imagem 3D, fazem deste microscópio um importante instrumento para o estudo de materiais e avanço na medicina.

<http://www.biotec-zone.net/?do=vernoticia&id=374>



Biotecnologia/Nanotecnologia e Sociedade

- **Investigadores Franceses**

- **Manifesto contra a manipulação política de informações científicas**

2 Março 2009 – Agrodigital

Vinte e três investigadores franceses da AFSSA - Agência Francesa de Segurança Sanitária dos Alimentos

divulgaram um comunicado manifestando-se contra a manipulação política de informações científicas. Este manifesto surgiu a propósito das reacções negativas à publicação de um documento da AFSSA no qual é declarado pelo painel de avaliação que o milho geneticamente modificado MON810 é tão seguro como o milho convencional.

O manifesto dos 23 investigadores da AFSSA recorda publicamente que os mesmos têm um compromisso de independência e que os especialistas se esforçam sempre para marcar a diferença entre as conclusões baseadas em conhecimentos sérios e os estabelecidos com base em interpretações parciais e erróneas.

<http://www.agrodigital.com//PIArtStd.asp?CodArt=62430>



Biotecnologia e Outros Temas

- **Política e Legislação**

- **União Europeia aprova importação de colza GM T45**

- 11 Março 2009 – GMO-Compass

- A Comissão Europeia aprovou a importação de colza geneticamente modificada T45 e o seu uso na produção de alimentos e rações. Esta colza foi geneticamente modificada para tolerar a presença de herbicidas e tem sido utilizada nos últimos 10 anos no Canadá, líder mundial de produtos com base nesta planta.

- http://www.gmo-compass.org/eng/news/423.eu_approves_import_biotech_t45_rapeseed.html

- **Política e Legislação**

- **México aprovou ensaios de campo com milho GM**

- 12 Março 2009 - ArgenBio

- O Governo do México alterou o decreto que regulamenta a Lei da Biossegurança dos Organismos Geneticamente Modificados, possibilitando a cultura experimental de milho GM.

- <http://www.argenbio.org/index.php?action=notas¬e=4615>

- **Política e Legislação**

- **Brasil aprova algodão GM Widstrike resistente a insectos**

- 19 Março 2009 – CiB Brasil

- A CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), do Brasil, aprovou a utilização comercial de um tipo de algodão Bt, resistente a insectos, conhecido como Widstrike. A tecnologia usa dois eventos de protecção contra insectos, o que permite à planta do algodão resistir aos ataques de pragas como a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), a lagarta-da-maçã (*Heliothis virescens*) e curuquerê-do-algodão (*Alabama argillacea*). Este é o tipo de algodão transgénico aprovado no Brasil.

- http://www.cib.org.br/em_dia.php?id=1145

- **Política e Legislação**

- **Obama levanta restrições ao financiamento público de células estaminais**

- 12 Março 2009 – Biotec-Zone

- No dia 9 de Março de 2009, Barack Obama, presidente dos EUA, levantou as restrições impostas por George Bush ao financiamento público para a investigação em células estaminais provenientes de embriões humanos. Desta forma, os investigadores podem candidatar-se a fundos públicos, deixando de depender apenas de financiamento privado para investigarem nesta área.

Com esta medida, abre-se caminho para a investigação sobre células estaminais obtidas a partir de embriões humanos e reacende-se a polémica sobre os limites morais da actividade científica. A iniciativa de Obama inclui também mecanismos de salvaguarda da ética e de protecção contra a interferência política, no âmbito do Instituto Nacional da Saúde dos Estados Unidos.

- <http://www.biotec-zone.net/?do=vernoticia&id=384>

- **Política e C&T**

- **Obama assina memorando sobre integridade científica**

- 13 Março 2009 – ISAAA

- O presidente dos EUA, Barack Obama, assinou um memorando sobre integridade científica onde se lê: Hoje, mais do que nunca, a ciência detém a chave para a nossa sobrevivência, do nosso planeta, para a nossa segurança e para a prosperidade da nação. É tempo de novamente colocar a ciência no topo da nossa agenda e trabalharmos para recolocar os EUA na liderança mundial da ciência e tecnologia.

O memorando tem como objectivo restaurar a integridade científica nas decisões do governo norte-americano e consequentemente as decisões tomadas pela Administração de Obama sobre políticas públicas serão guiadas por informação objectiva e científica.

- <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/online/default.asp?Date=3/13/2009#3863>



Publicações e Recursos Educativos na Biblioteca

- **Opinião da EFSA**
Utilização na UE de Algodão GM GHB614 tolerante ao glifosato
5 Março 2009 – EFSA
A EFSA – Agência Europeia de Segurança Alimentar avaliou o algodão GHB614 geneticamente modificado para tolerar a presença do herbicida glifosato, tendo considerado o mesmo tão seguro como o seu homólogo convencional relativamente aos potenciais efeitos na saúde humana e animal e para o ambiente. A avaliação decorreu para as utilizações de importação, processamento e utilização em alimentos e rações. O documento completo está acessível através do link:
http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902368331.htm
 - **Vídeos/Animações On-line**
Bioteecnologias
2009 - Public Understanding of Biotechnology
O portal do programa “Public Understanding of Biotechnology”, do Ministério da Ciência e Tecnologia da África do Sul, disponibilizou animações on-line sobre plantas geneticamente modificadas na agricultura, vacinas, banco de genes, entre outros temas.
<http://www.pub.ac.za/resources/animations.php>
-



Agenda em Portugal

- 14 Maio 2009 - Oeiras
Seminar - Enabling environments for biotechnology
http://www.itqb.unl.pt/news/copy7_of_antonio-v.-xavier-seminars
- 22 Maio 2009 - Almada
VII Encontro de Engenharia Alimentar e Nutrição
Inscrições até 18 de Maio 2009 – E-mail - viieean@almada.ipiaget.org | T. 21 2946250 | F. 21 2946251
- 3 a 6 Novembro 2009 - Lisboa
Jornadas de Bioinformática (2009)
<http://www.bioinformatics-portugal.org/jb2009>



Agenda Internacional

- 27 Maio 2009 - Itália
Symposium on stem cell science, ethics and communication
<http://estools.eu/estools/events/2009-annual-meeting-in-rome>
 - 3 Junho 2009 - França
Conference on coexistence and traceability in supply chains
<http://www.coextra.eu/conference>
 - 5 a 7 Julho 2009 – Noruega
Genomics in Aquaculture - International symposium
<http://www.gia2009.com/index.html>
 - 14 a 17 Julho 2009 - Suécia
3rd EuPa Congress
http://www.malmokongressbyra.se/3rd_eupa_congress
 - 26 a 29 Agosto 2009 - França
27th International Specialized Symposium on Yeasts - Pasteur's Legacy: Yeasts for health and Biotechnologies
http://www.pasteur.fr/infosci/conf/index_congress.html
 - 13 a 16 Setembro 2009 - Espanha
14th The European Congress on Biotechnology - Simbiosys – Science, Technology and Society
<http://www.ecb14.eu>
 - 28 a 30 Setembro 2009 - Espanha
Environment Workshops2009: Sustainable forest management: genomic and biotechnological resources
<http://www.unia.es/environmentworkshops>
 - 30 Setembro a 3 Outubro 2009 - Brasil
VII Iberoamerican Congress of Biophysics 2009
<http://www.sbbf.org.br/congresso2009>
 - 6 a 8 Outubro 2009 – Alemanha
Biotechnica 2009
<http://www.biotechnica.de>
 - 10 a 12 Novembro 2009 – Austrália
2009 Genetically Modified Crops Coexistence Conference (GMCC'09)
<http://www.gmcc-09.com>
-



Subscrição de Informações do CiB

Para receber informações do CiB – Centro de Informação de Biotecnologia envie um e-mail para [cib@cibpt.org](mailto:cib@ Cibpt.org), indicando no assunto “Subscrever – Informações do CiB”. No caso de não pretender receber informações do CiB, envie um e-mail para cib@cibpt.org indicando no assunto “Remover – Informações do CiB”.



CiB – Centro de Informação de Biotecnologia - Portugal

www.cibpt.org | cib@cibpt.org | 00351 214 469 461

O CiB - Centro de Informação de Biotecnologia – é uma associação sem fins lucrativos que tem como principal objectivo promover a divulgação do conhecimento científico e tecnológico da Biotecnologia em Portugal.