

Setembro, 2012

## NOTÍCIAS

### Mundiais

#### O BANCO MUNDIAL RELATA O AUMENTO DO PREÇO DO ALIMENTO

O Banco Mundial manifestou uma preocupação com a situação mundial de alimentos, dada a seca anormal nos EUA e as condições de colheita em outras regiões produtoras de grãos, resultando no aumento global do preço dos alimentos.

A organização explicou que os mais afetados nesse impacto são os pobres, devido à maior vulnerabilidade a alta do preço dos alimentos. O presidente do Grupo Banco Mundial, Jim Yong Kim, acrescentou que, quando o preço dos alimentos subir acentuadamente, as famílias tentarão suprir este problema tirando seus filhos da escola e comendo alimentos mais barato e menos nutritivos, o que pode apresentar sérios problemas sociais, físicos e mentais ao longo da vida de milhões de jovens.

Em resposta, a organização prometeu ajudar os países membros, por meio de medidas tais como investimentos agrícolas, assessoria política, financiamento facilitado, acessos múltiplos à Agricultura Global e Programa de Segurança Alimentar e gerenciamento de risco. O Banco Mundial também está coordenando junto às agências da ONU melhorias no mercado de alimentos e assistência para ajudar o governo a esclarecer respostas fundamentadas à alta mundial dos preços dos alimentos.

Vide nota à imprensa do World Bank em: <http://www.worldbank.org/en/news/2012/07/30/food-price-volatility-growing-concern-world-bank-stands-ready-respond>.

#### FAO, IFAD e WFP DIVULGAM AUMENTO DO PREÇO DO ALIMENTO

A *Food and Agriculture Organization* (FAO) em parceria com a *International Fund for Agricultural Development* (IFAD) e o *World Food Programme* (WFP) divulgaram um comunicado sobre a atual situação do preço internacional dos alimentos. Essa declaração abordou o motivo do elevado preço dos alimentos e da fome.

Segundo esse relatório, o aumento no preço internacional dos alimentos pode ser atribuído à mudança climática, como a seca em algumas regiões do mundo e isso tem comprometido a produção mundial de grãos a praticamente cada dois anos, desde 2007, enquanto grandes inundações também têm causado sérios danos às colheitas. A mudança de prioridade de alguns produtores agrícolas, como o estoque de alimentos para fins não alimentares e o aumento das especulações financeiras também afetam o preço e a volatilidade dos alimentos, diz o relatório.

As organizações em Roma, no entanto, garantem que a situação do preço internacional dos alimentos atualmente está sob controle e não ocorrerá, novamente, o incidente de 2007-2008, quando os preços mundiais dos alimentos atingiram o valor mais alto dos últimos tempos.

Para acessar essa declaração, visite <https://www.wfp.org/news/news-release/tackling-root-causes-high-food-prices-and-hunger> ou <http://www.fao.org/news/story/en/item/155472/icode/>.

#### CHEFE EXECUTIVO DA CGIAR FALA SOBRE PLANO A CAMINHO

Frank Rijsberman, o CEO do *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR) Consortium, publicou um comunicado oficial onde relata o plano dessa organização para sustentar a agricultura no futuro. De acordo com Rijsberman, o CGIAR focará ainda mais na prestação de apoio científico para solução da crise mundial de alimentos em longo prazo. Ele acrescentou que a nova fundação CGIAR pretende fornecer financiamentos confiáveis e previsíveis em vários anos para permitir o planejamento de pesquisa em longo prazo e alocação de recursos com base em prioridades acordadas entre o doador e para a comunidade de pesquisa.

Para que isso possa ser feito, o CGIAR precisa mais do que dobrar o financiamento dessa pesquisa, de US \$ 673 milhões em 2010 para US \$ 1,6 bilhão até 2025. Com isso, Rijsberman apela à comunidade internacional para apoiar as pesquisas e pede a colaborações entre todos os interessados no desenvolvimento da agricultura para em relação ao futuro da segurança alimentar.

Leia artigo completo em: <http://www.cgiar.org/consortium-news/cgiar-global-research-partnership-for-a-food-secure-future/>. Versão em Francês disponível em: <http://www.lalettrediplomatique.fr/contribution.php?choixlang=1&id=50&idrub=236>.

### África

#### NOVA ALIANÇA PARA SEGURANÇA ALIMENTAR ACELERA DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA NA ÁFRICA

Foi lançada em Accra, Gana, em 29 de agosto a “*Nova Aliança para segurança alimentar e nutricional*”, cuja intenção é acelerar o desenvolvimento da agricultura. Os países do G-8, países africanos e o setor privado deram início a essa aliança, visando ajudar 50 milhões de pessoas pobres nos próximos 10 anos.

Nii Amansa Namoale, o vice-ministro da Alimentação e Agricultura de Gana, responsável por esse projeto, diz que essa iniciativa tem por objectivo acelerar os programas iniciados por muitos países africanos para resolver rapidamente os dois principais problemas de segurança alimentar e nutricional. Ele acrescentou que a segurança alimentar e nutricional implica em vários fatores e a ajuda internacional sozinha não conseguiria cumprir os objectivos que são mais urgentes já que agora a África se encontra em expansão na economia global.

Mais detalhes sobre essa iniciativa encontram-se disponível em:

<http://www.ghananewsagency.org/details/Science/New-alliance-for-food-security-would-accelerate-agricultural-development-Namoale/?ci=8&ai=48430#UEAtQ8GTslc>.

#### TANZÂNIA ABRAÇA ENGENHARIA GENÉTICA

O Ministério da Agricultura, Segurança Alimentar e Cooperativas de Tanzânia começou a utilizar a engenharia genética para "modificar" sementes e controlar doenças que inibem o crescimento das culturas. Este anúncio foi feito pelo Mohamed Muya, Secretário Permanente do Ministério da Agricultura, em uma conferência de imprensa em Dar es Salaam. Pesquisas realizadas por vários estudiosos e instituições estão mostrando cada vez mais que a engenharia genética apresenta um aumento da produção agrícola em países que já utilizavam essa tecnologia.

"O ministro acredita que o uso da engenharia genética pode ajudar no combate aos desafios agrícolas causados por mudanças climáticas, como a seca, agentes infecciosos ou nocivos aos animais e outros desafios que precisam de inseticidas para controlá-los...", disse Muya.

O governo, através do ministro, continuará a melhorar as pesquisas e ainda adotará novas tecnologias para empregar a engenharia genética.

Mohamed Muya reconheceu que há, como ele disse, “enganados e mal informados” e às vezes até mesmo pura especulação”, como os efeitos

colaterais da tecnologia e em reconhecimento ao fato, anunciou que o governo embarcará numa campanha de sensibilização e informação. Artigo disponível em Checkbiotech.com - [http://greenbio.checkbiotech.org/news/tanzania\\_embracing\\_genetic\\_engineering](http://greenbio.checkbiotech.org/news/tanzania_embracing_genetic_engineering)

#### **América**

#### **CIENTISTAS DESCOBREM NOVA PRODUÇÃO DE METABÓLITOS.**

Os pesquisadores da Universidade de Purdue descobriram um novo grupo de metabólitos de plantas que são sintetizadas por *Arabidopsis*, que são plantas pequenas, com flores, da família do repolho e mostarda e é comumente usada como modelo para estudar biologia vegetal. Essa descoberta ocorreu enquanto os cientistas da Universidade de Purdue estavam estudando como desenvolver novas vias metabólicas nas plantas. Os metabólitos, que os cientistas chamam de arabidopyrones só podem ser encontrados em *Arabidopsis*, embora sua função ainda não esteja propriamente elucidada.

Clint Chapple, líder dessa pesquisa e professor de bioquímica da Purdue, explicou que é essencial entender o metabolismo das plantas, para que assim sua evolução e adaptação possam ser entendidas. Em termos práticos, ter acesso aos genes envolvidos no metabolismo da planta ajuda os cientistas a manipular esses processos e aproveitá-los para um uso futuro.

Vide comunicado à imprensa da Universidade de Purdue, em: <http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/Q3/never-before-seen-plant-metabolites-discovered.html>.

#### **REDUÇÃO DO FOTO PERÍODO PREPARA PLANTAS PARA SOBREVIVER AO ESTRESSE DO FRIO.**

As plantas foram estudadas com a finalidade de sobreviver ao estresse por congelamento ativando as CBFs ("C-repeat-binding factor", em inglês), respondendo ao frio. Isso permite que as plantas sobrevivam quando expostas ao frio ou temperaturas muito baixas como, por exemplo, próximas ao ponto de congelamento da água. Um estudo recente realizado por Michael Thomashow, professor de genética molecular da Universidade de Michigan - East Lansing, descobriu o precursor CBF e mostrou que o mecanismo de defesa das plantas também é acionado pela redução da luz do dia.

O artigo publicado na *Proceedings of the National Academy of Sciences*, mostra que a redução da luz do dia aciona as defesas das árvores contra o congelamento, o mesmo ocorre em outras culturas e plantas anuais. Esta ação não ocorre, no entanto, durante o cultivo em estações quentes. Esta pesquisa pode fornecer aos pesquisadores informações que identificam genes envolvidos em um processo utilizado para o aumento da produtividade de culturas.

Nota original pode ser encontrada em: <http://news.msu.edu/story/plants-unpack-winter-coats-when-days-get-shorter/>.

#### **ALIMENTO ORGÂNICO NEM SEMPRE SIGNIFICA ALIMENTO MAIS SAUDÁVEL, MOSTRA ESTUDOS.**

Uma pesquisa feita pela Escola de Medicina da Universidade de Stanford revelou que não há muita diferença entre alimentos orgânicos e convencionais a nível nutricional. Essa pesquisa, é de longe a mais abrangente análise de estudos existentes comparando alimentos orgânicos e convencionais, não apresentou evidências de que os alimentos orgânicos são mais nutritivos ou apresentam menos riscos de saúde do que alternativa convencional.

Ao analisar os dados, os pesquisadores perceberam uma diferença pouco significativa em termos de benefícios à saúde entre alimentos orgânicos e convencionais. Nenhuma diferença consistente foi encontrada no conteúdo de vitamina de produtos orgânicos, e apenas um nutriente - fósforo - foi significativamente maior nos produtos orgânicos quando comparado aos cultivados convencionalmente. Os pesquisadores notaram, porém, que poucas pessoas têm deficiência de fósforo, então, o alto teor de fósforo em produtos orgânicos tem pouco significado clínico.

Vide artigo original em: <http://med.stanford.edu/ism/2012/september/organic.html>.

#### **PESQUISADORES UTILIZAM "PLANTAS-REFÚGIO" EM COMBATE À MOSCA BRANCA**

Os Cientistas do Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) estão estudando o uso de plantas-refúgio ("banker plants", em inglês), que ajudam no controle da mosca branca e outras pragas. Estas plantas funcionam como um depósito de insetos predadores, que podem migrar nas principais culturas e se alimentarem das pragas que as atacam.

Cindy L. McKenzie, entomologista da USDA, *Agricultural Research Service (USDA ARS)*, estudou o mamão, o milho e as pimentas ornamentais, que podem ser usadas como plantas-refúgio para parasitóides e predadores. Em um estudo realizado na Flórida, a equipe de McKenzie utilizou o mamão como planta-refúgio e a *Encarsia sophia* - uma vespa sem ferrão - como um predador que irá se alimentar da mosca-branca (*Bermisia tabaci*), a praga alvo.

A utilização de plantas-refúgio é uma escolha muito delicada, em que os pesquisadores devem não apenas selecionar cuidadosamente os predadores, como também as presas alternativas que irão mantê-los alimentados, mas não danificarão a produtividade das culturas. Eles precisam também de plantas-refúgio e predadores que não ofereçam risco de hospedar ou transmitir doenças para as principais culturas.

Maiores informações sobre essa pesquisa podem ser lidas na edição de setembro da revista *Agricultural Research* em:

<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/sep12/plants0912.htm>.

#### **CERA EPICUTICULAR PODE SER A RESPOSTA PARA A TOLERÂNCIA À SECA E CALOR EM LAVOURA DE SOJA.**

O estresse hídrico afeta lavouras reduzindo a produtividade e aumentando a sensibilidade ao ataque de doenças e pragas. A seca vêm afetando grande parte do Centro-Oeste dos Estados Unidos e é esperado que países como a Índia e Bangladesh também sejam afetados. Em estudos feitos pelo Dr. Dirk Hays, do Texas A & M University, foi descoberto que a variabilidade da cera foliar epicuticular em diferentes linhagens de trigo genéticos pode influenciar o calor e tolerância à seca das lavouras.

"Nós descobrimos que quando a cera epicuticular é encontrada, isso pode resultar em um aumento de até 25% de produtividade. Quanto maior a presença dessa cera, mais a planta se mantém resfriada reduzindo a quantidade de água necessária para manter sua temperatura", disse Hays.

Os estudos sobre a composição química da cera foliar epicuticular estão em fase inicial. O melhoramento genético das plantas, que visa unir características de estruturas epicuticular ideais, regulam a estrutura da cera e a raiz / epicuticular utilizando marcadores genéticos que podem acelerar o desenvolvimento de variedades com tolerância à seca.

Maiores informações podem ser encontradas em: <http://today.agrilife.org/2012/09/07/texas-am-researcher-leaf-wax-may-be-key-to-drought-and-heat-tolerance-in-wheat/>.

#### **MILHO TOLERANTE A SECA EM 2013 NAS GRANDES PLANÍCIES DO OESTE AMERICANO.**

Produtores de milho em nas Grandes Planícies terão uma nova ferramenta para tratar da seca no período de plantio de 2013, com a introdução do milho tolerante à seca conhecido como *Genuity® DroughtGard™*. O milho tolerante à seca foi desenvolvido através da seleção do germoplasma combinado com biotecnologia tolerante à seca e recomendações agrônômicas. Além da capacidade de sobreviver em lugares secos, o milho também apresenta uma melhor eficiência no uso da água, assegurando a conservação da umidade do solo e reduzindo as perdas na produção em caso de seca.

Cerca de 250 agricultores participaram do programa de testes do produto para começar uma experiência em primeira mão de híbridos DroughtGard. "Os primeiros resultados dos testes, neste ano, são encorajadores", disse Mark Borda da Monsanto. "A colheita está apenas começando em muitas áreas ao longo das Grandes Planícies, e os agricultores no Centro do Texas e no Leste de Kansas estão vendo produtividades de até seis sacas a mais, em comparação aos híbridos convencionais. Acreditamos que o híbrido *DroughtGard* será uma ferramenta importante para os agricultores e reduzirá a perda causada por estresse hídrico".

Leia Nota à imprensa em: <http://monsanto.mediaroom.com/genuity-droughtgard-hybrids-2013>.

#### **ARGENTINA AUMENTA EXPORTAÇÃO DE MILHO**

O Ministro da Agricultura da Argentina, Norberto Yauhar, anunciou que o país exportará 2,75 milhões de toneladas de milho a mais na safra 2011/12. Isto apresenta um aumento de 16,45 milhões de toneladas de milho exportado pelo país.

O ministro também explicou as perspectivas para a próxima colheita na Argentina, observando que a perspectiva para ambos, chuva e as plantações de milho e soja no país é muito positiva. Ele acrescentou que a Argentina já destinou 15 milhões de toneladas de milho e cinco milhões de toneladas de trigo para exportação em 2012/13. Yauhar observou também que a Argentina mantém reservas de um milhão de toneladas de milho e um milhão de toneladas de trigo.

A Argentina é a segunda maior exportadora de milho no mundo e foi responsável por aproximadamente 15% das exportações de milho no mundo nos últimos três anos.

Vide a nota à imprensa da FAO em: <http://www.fao.org/news/story/en/item/156449/icode/>.

#### **SORGO COMO UMA CULTURA DE BIOENERGIA**

O Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) realizou um estudo de análise do sorgo sacarino, acreditando que este seja uma cultura de bioenergia ideal. A planta, uma gramínea resistente, possui atributos únicos, como tolerância à seca, a adaptação a condições de crescimento, baixa exigência de fertilizantes nitrogenados e alto bioma (material vegetal), de acordo com o biólogo molecular da USDA - Scott Sattler- e Jeff Pedersen Agricultural Service USDA. Além desses atributos, o sorgo também produz açúcar que pode ser convertido em biocombustíveis, com as fibras residuais provenientes da extração de sumo queimados para gerar eletricidade.

Esse estudo é parte dos esforços do ARS visando produzir até 36 bilhões de galões de biocombustíveis até 2022. O sorgo e a cana de açúcar são os principais candidatos para a produção de biocombustíveis no sudeste dos EUA, pois são culturas complementares que podem estender a produção de biocombustíveis.

Leia mais detalhes dessa e de outras pesquisas sobre bioenergia (*Agricultural Research* - setembro de 2012) em:

<http://www.ars.usda.gov/is/AR/archivesep12/biofuels0912.htm#sorghum>.

#### **CIENTISTAS DESCOBREM COMO PLANTAS PRODUZEM ÁCIDO BENZÓICO**

Os cientistas da Universidade Purdue liderados pela professora Natalia Dudareva, mapearam todo o percurso utilizado pelas plantas para criar o ácido benzóico. Dudareva, professora do departamento de horticultura, disse que as plantas utilizam o ácido benzóico para criar "compostos benéficos", tais como os compostos de defesa e reguladores do crescimento, e também para atrair agentes polinizadores. As plantas produzem ácido benzóico, modificando a estrutura química do ácido cinâmico de um modo semelhante que muitos organismos rompem os ácidos graxos. Segundo a professora, os resultados desse estudo ajudarão os cientistas a produzir futuras safras com um aumento na produção de ácido benzóico.

Leia o resultado desse estudo em: *Proceedings of the National Academy of Sciences* (doi:10.1073/pnas.1211001109). A nota à imprensa está disponível em: <http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/Q3/scientists-uncover-last-steps-for-benzoic-acid-creation-in-plants.html>.

#### **Ásia e Pacífico**

#### **CIENTISTAS CHINESES COMPLETAM O GENOMA DO ALGODOEIRO DIPLÓIDE**

A equipe de pesquisadores liderada por cientistas da *Chinese Academy of Agricultural Sciences* (CAAS) e do *Beijing Genomics Institute* (BGI) concluíram a sequência do genoma e análise de um algodoeiro de espécie diplóide - *Gossypium raimondii* -, proporcionando uma fonte importante para o estudo e melhoramento genético da qualidade do algodão entendendo melhor as características genéticas e o mecanismo evolutivo dessa cultura.

Os pesquisadores usaram uma tecnologia de última geração e resultou em um projeto de sequenciamento do genoma do algodão, com 103,6 vezes mais que a geração anterior. Mais de 73% das sequências foram ancoradas em 13 cromossomos de *G. raimondii*. A equipe de pesquisadores identificou 2.355 blocos conhecidos como "syntenic" no *G. raimondii*, e descobriu que aproximadamente 40% dos genes parálogos estavam presentes em mais de um bloco, sugerindo o rearranjo cromossômico substancial durante a sua evolução.

Zhiwen Wang, gerente de projetos da BGI, disse: "o genoma de *G. raimondii* fornece uma boa referência para acelerar a pesquisa genômica em algodão tetraplóides como *G. hirsutum* e *G. barbadense*. Ele também estabelece uma base sólida para os pesquisadores alavancarem ainda mais a qualidade do algodão e a produtividade, de forma abrangente a explorar os mecanismos genéticos subjacentes da fibra de algodão, a biossíntese de gossipol e resistência contra patógenos e herbívoros".

Esse estudo foi publicado na *Nature Genetics*, leia mais detalhes no link abaixo: <http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.2371.html>.

#### **FILIPINAS: PREPARADOS PARA EXPORTAÇÃO DE MILHO**

Com o aumento da produção de milho nas Filipinas, o país agora está pronto para exportar milho para áreas como os Estados Unidos, afetadas pela seca e que não têm suprimento do mesmo. De acordo com Edilberto de Luna, diretor do "Philippines National Corn Program", o país tem capacidade para exportar até 100 toneladas a qualquer momento. Ele também disse que os membros da comissão interinstitucional estão agora revendo o apelo da Federação Philippine Maize Federation Inc- (Phil Maize) para exportar milho. O comitê irá decidir o volume de milho que o país poderá exportar.

É previsto que a produção de milho das Filipinas atingirá 7,82 milhões de toneladas este ano, e 8,45 milhões de toneladas no próximo ano. "No próximo ano, estamos projetando um excedente de 149 mil toneladas de milho", disse De Luna.

Para maiores detalhes, vide:

<http://www.exporter.com/exports-policy/exports/ph-prepares-to-export-corn-malaya-3/> e:

<http://www.malaya.com.ph/index.php/business/market/11831-ph-prepares-to-export-corn>.

#### **CIENTISTAS DESCOBREM SEGREDOS PARA CURA DE DOENÇAS DO SISTEMA RADICULAR**

Patógenos radiculares têm sido a causa de estragos na Austrália Ocidental. Nessa região, a cada ano, os produtores de grãos encaram perdas de 84 milhões de dólares devido à redução de produção e qualidade da colheita. Para resolver este problema, Shahajahan Miyan, do Departamento de Agricultura e Alimentação estudou doenças do sistema radicular em 246 piquetes de trigo na Austrália Ocidental.

Os resultados apresentaram existência de variação no grau de supressão de doenças do solo, como *Rhizoctonia*, atacando, como um todo, a raiz da coroa, além de nematóides das lesões radiculares. Eles também descobriram que há dois anos, foi criado um controle, identificando doenças que ainda ocorrem em bioensaios, durante duas temporadas. Isto pode indicar a existência de organismos presentes em solos supressivos, e, uma vez identificados, podem ser utilizados para aumentar e possivelmente melhorar as características do solo.

Para maiores detalhes, leia o artigo em:

[http://www.agric.wa.gov.au/PC\\_95171.html?s=516977085](http://www.agric.wa.gov.au/PC_95171.html?s=516977085).

#### **RELATÓRIO SOBRE O GANHO DE BIOTECNOLOGIA NAS FILIPINAS**

O Departamento de Agricultura dos EUA - *U.S. Department of Agriculture Foreign Agricultural Service* - publicou o *Global Agricultural Information Network Report* nas Filipinas. O *Biotechnology Situation Outlook* relata que o país permanece um líder regional de biotecnologia e oferece perspectivas políticas para outros países em desenvolvimento.

Um total de 32 processos de transformação e 28 tipos de produtos foram aprovados para uso direto como alimento, ou para a cultivo.

Aproximadamente 300 mil agricultores plantaram milho geneticamente modificado em 685.000 hectares. A área plantada com milho e número de agricultores devem aumentar novamente em 2012.

Atividades intensificadas de grupos de antibiotecnologia foram observados incluindo esforços para um projeto de rotulagem obrigatória de OGM e impedindo a comercialização de berinjela e arroz dourado Bt.

Baixe relatório completo em:

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Manila\\_Philippines\\_7-24-2012.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Manila_Philippines_7-24-2012.pdf)

#### **Europa**

#### **“CIRCUITO” INTERRUPTOR POR TRÁS DE PROCESSO CELULAR**

Os cientistas do John Innes Centre relataram na revista *Cell* a descoberta de um interruptor molecular que sinaliza divisões celulares assimétricas em uma célula-tronco e assegura que isto ocorre na posição exata e no tempo certo, para produzir as camadas de tecidos radiculares especializados.

"Através de um ciclo experimental, desvendamos como as células-tronco na raiz de *Arabidopsis* regulam as divisões celulares assimétricas que dão origem a duas novas células na posição correta", disse o Dr. Stan Marée do John Innes Centre. "Nós dissecamos o circuito molecular subjacente que atua em cada célula, e descobrimos que ele apresentava um comportamento altamente robusto e bioestável, devido às duas respostas positivas que envolvem as proteínas SHR, SCR e o ciclo celular relacionado com RBR e CYCLD6-1. Em outras palavras, nós mostramos que o circuito age

como um interruptor (flip-flop)".

Com essa descoberta, é possível que o circuito molecular semelhante também possa ser envolvido em outros processos celulares importantes.

Leia o artigo original em: <http://news.jic.ac.uk/2012/08/flip-flop-switch/> e o artigo de pesquisa em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009286741200880X>.

#### **TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UNIÃO EUROPEIA DEFENDE DIREITO DE AGRICULTORES PLANTAREM**

O Tribunal de Justiça Europeu declarou que os procedimentos para autorização nacionais do cultivo de organismos geneticamente modificados (GM) nos países da União Europeia é ilegal, sendo assim, as medidas de coexistência não são obrigatórias para o cultivo de plantas GM.

Essa sentença em particular, diz respeito à cultura GM que foi aprovada para o plantio na Europa, mas os direitos dos agricultores escolherem esta cultura foram negados na prática por alguns entraves burocráticos criados por autoridades italianas. O Tribunal de Justiça explicou que o cultivo de culturas GM, tais como o milho MON 810, não pode ser objeto de autorização nacional, quando o uso e a comercialização desses eventos são permitidos.

Para maiores informações, visite <http://www.europabio.org/agricultural/press/european-court-justice-confirms-farmers-right-cultivate-gm-crops>.

Para acessar o documento da Ruling of the European Court of Justice on cultivating GM crops, visite:

[http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?](http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=126437&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1195160)

[text=&docid=126437&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1195160](http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=126437&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1195160).

#### **EUROPABIO: 37 ANOS AGUARDANDO APROVAÇÃO DE PRODUTOS GM NA UNIÃO EUROPEIA.**

A Comissão Europeia vem há anos retardando o processo de decisão de homologação dos produtos geneticamente modificados, que, quando somado, atinge um total de 37 anos, de acordo com o documento de posicionamento divulgado pela Associação Europeia de Bioindústrias (*EuropaBio*). A legislação da UE requer que a Comissão determine certos prazos para tomar decisões, mas os prazos para aprovação de produtos GM normalmente ultrapassam os prazos exigidos. Esse atraso resulta em um acúmulo cada vez maior de produtos GM, enquanto um número de países em desenvolvimento já está adotando produtos GM e exportando para a UE.

Leia esse documento em:

[http://www.europabio.org/sites/default/files/position/37\\_years\\_of\\_delays\\_in\\_the\\_eu\\_approval\\_of\\_gm\\_products\\_europabio.pdf](http://www.europabio.org/sites/default/files/position/37_years_of_delays_in_the_eu_approval_of_gm_products_europabio.pdf).

#### **GENE ENCONTRADO EM TOMATE GALÁPAGOS RESISTENTE A MOSCA-BRANCA**

Os cientistas da Universidade de *Wageningen*, na Holanda, juntamente com os seus parceiros, identificaram os genes resistentes à mosca-branca em uma variedade selvagem de tomate, conhecido como tomate Galápagos. A mosca-branca causa grandes danos à planta e seu fruto, e é um importante vetor de disseminação do vírus da planta.

Os cientistas testaram diversas sementes do cruzamento de uma variedade de tomate de vários bancos genéticos e mediu a sua resistência à mosca-branca. Cerca de 30 variedades de sementes foram submetidas à infestação da mosca-branca e foram observadas pelo número de ovos postos a eles durante cinco dias. Esse processo revelou uma variedade totalmente resistente à mosca-branca - o tomate selvagem das ilhas Galápagos. Através de pesquisa de DNA, os cientistas identificaram dois genes de resistência no tomate selvagem.

Com esta descoberta, uma empresa de melhoramento genético de plantas espera introduzir esses genes em tomates levando um tomate resistente ao mercado dentro de dois anos.

Leia o artigo original em: <http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/gal%C3%A1pagostomato12092012.htm>.

#### **CIENTISTA SEQUENCIAM E ANALISAM O DNA DO SOLO**

Cientistas do Centro de Análise do genoma (TGAC), uma instituição de pesquisa em Norwich, Inglaterra, tentará descobrir os segredos de solo através de uma impressão digital genética. As amostras de solo, que foram coletadas em New Forest, Hampshire serão analisadas dentro de uma semana ou menos, para revelação de dados genéticos dos microrganismos que contêm. Os dados irão mostrar qual microrganismo se encontra no solo e o que ele faz. Os cientistas irão então analisar o DNA e comparar as diferentes qualidades de diferentes amostras.

TGAC explicou que através da análise de uma amostra de solo, os cientistas podem descobrir as sequências de DNA do microrganismo. Algumas das sequências atuam como uma marca de identificação para organismos ou funções diferentes. Comparando essas marcas em um banco de dados, podem ser identificados os organismos que se encontram no solo e o que eles fazem. Essa técnica usará sistemas analíticos experimentais e novas abordagens para testar amostras de solo em uma tentativa de melhorar a compreensão das pessoas sobre os processos naturais subterrâneos.

Para maiores informações, vide:

<http://www.tgac.ac.uk/news/34/68/Chris-Packham-helps-scientists-unearth-soil-s-secret-DNA-to-mark-Biology-Week/>.

#### **TECNOLOGIA MODERNA DE DNA UTILIZADA NA BATATA DO SÉCULO 19**

Pesquisadores da Universidade de Hertfordshire, Reino Unido aplicaram técnicas de DNA nas batatas, no final do século 19, para mostrar como a requeima sobreviveu entre as safras após a Grande Fome da Batata Irlandesa na década de 1840. A equipe extraiu amostras de DNA das batatas arquivadas do século 19 dos cientistas de Rothamsted. O DNA foi analisado quanto à presença de *Phytophthora infestans*, agente patogênico bacteriano da batata.

Bruce Fitt, professor de patologia da Universidade de Hertfordshire e ex-professor da Rothamsted Research, disse que "as amostras das batatas nos permitiram aplicar modernas técnicas de DNA para compreendermos melhor a doença da batata e as implicações para a segurança alimentar de hoje. A análise dessas batatas, do século 19, é a primeira prova de como esta doença sobreviveu às estações na Inglaterra".

A requeima-da-batata destrói rapidamente as folhas das lavouras de batata e foi responsável pela Grande Fome da Batata Irlandesa. Mais preocupados com a falta de alimentos e as alterações climáticas, a requeima continua sendo um problema sério na produção de batata.

O trabalho de pesquisa da *Plant Pathology* está disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3059.2012.02680.x/abstract>. A

nota à imprensa encontra disponível em: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/09/120919083403.htm>.

#### **PESQUISA**

#### **INVESTIGAÇÃO DO EFEITO DA PRODUÇÃO DE CIANOFICINA DE BATATA NO SOLO**

Kerstin Lahl, da Universidade de Trier, na Alemanha, e colaboradores investigaram os potenciais efeitos dos tubérculos de batata GM na produção de cianoficina, um armazenamento de nitrogênio polímero biodegradável, na biomassa, na atividade enzimática, e na diversidade estrutural dos microrganismos do solo. A equipe coletou amostras de solo, em experimentos de campo conduzidos em três invernos consecutivos. Eles analisaram as atividades da biomassa microbiana e enzimática envolvidos no carbono, nitrogênio, e os ciclos de fósforo. Eles também estudaram a estrutura microbiana, utilizando as análises PLFA, e monitoraram a atividade da peroxidase e conteúdo de fenol nos tecidos dos tubérculos durante o período de hibernação após a divisão de compartimentos subcelulares.

Essa equipe descobriu uma atividade microbiana maior e uma estrutura diferente em relação ao solo a granel. A modificação genética e produção de cianoficina não teve efeito na decomposição de biomassa microbiana, bem como as atividades enzimáticas e marcadores PLFA na raiz. Portanto, na produção dos tubérculos de batata GM, não exibem atividades enzimáticas internas únicas de efeitos nos microrganismos do solo quando comparados aos cultivares não-GM.

Para maiores detalhes desse estudo, leia o artigo de pesquisa em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1164556312000696>.

#### **A INTEGRAÇÃO DE VETOR DO GENE TRANSFORMANTE TRIPLO-R PARA A RESISTÊNCIA A REQUEIMA-DA-BATATA**

A utilização de genes de resistência (R) na engenharia genética é uma técnica que visa melhorar a estabilidade da resistência contra agentes patogênicos, tais como a requeima-da-batata (*Phytophthora infestans*). O cientista Suxian Zhu da Universidade de Wageningen e seus colaboradores analisaram 128 transformantes de batata para identificar se o gene vetor T-DNA, as fronteiras, e sequências de coluna estavam presentes. Os transformantes foram desenvolvidos utilizando uma construção contendo neomicina-fosfotransferase II (nptII) e três genes R contra a requeima-da-batata.

Os resultados da análise mostraram que 45% dos transformantes R-apresentaram baixo número de ADN-T, sem a integração da estrutura do vetor.

Eles caracterizam a integração das seqüências do vetor utilizando oito genes, utilizados para detecção precoce de plantas com seqüência desses vetores. Dois transformantes foram cruzados com Katahdin, uma cultivar de batata suscetível à requeima-da-batata. Os resultados mostravam que todos os quatro genes T-DNA foram herdados junto e seguindo a lei de segregação de Mendel. Todos os genes R também demonstraram ser funcionalmente expresso nas plantas descendentes, assim como nos transformantes parentais. A equipe de pesquisa concluiu que o gene funcional é importante para desenvolver maior resistência contra a requeima-da-batata.

Leia o relatório em:

<http://www.springerlink.com/content/y1676654043575j1/>.

#### **TECNOLOGIA TRANSFORMA PRODUÇÃO DE MILHO**

Uma equipe de pesquisadores da Universidade de Tianjin, China, desenvolveu uma tecnologia simples e eficaz para a transformação genética do milho. Usando disparos de meristemas de duas linhagens de milho, incluindo parental tian tawu e 7922. O gene da fitoeno sintase (*psy*) foi aplicado no milho através da transformação mediada por *Agrobacterium*.

Fatores que influenciam a eficiência de transformação foram otimizados nesta pesquisa. Os resultados indicaram que a condição de transformação ideal é no momento da infecção com vácuo a 20 min e o tempo de cultivo de três dias. RT-PCR e os resultados da análise de HPLC mostraram que o gene *psy* foi integrado no genoma do milho. O conteúdo total de carotenóides em milho transgênico aumentou 25% em relação ao tipo selvagem. Este método elimina o tedioso processo de cultura de tecidos e mostra ser um simples método de transformação.

Vide o artigo publicado pela *China Biotechnology* em: <http://159.226.100.150:8082/biotech/CN/volumn/home.shtml>. Para maiores informações, visite: <http://www.chinabic.org>.

#### **DESEMPENHO DO ALGODÃO BT PRODUZIDO A PARTIR DE HÍBRIDOS COM EVENTOS SIMPLES E COM GENES COMBINADOS**

Cientistas do Instituto de Pesquisa Agrícola Indiano realizaram um estudo para avaliar o desempenho da primeira e segunda linhagens (F1 e F2) de gerações do cruzamento de MRC7017Bt, um híbrido com genes combinados de algodão transgênico Bt (Cry1Ac e Cry2Ab) e JKCH1947Bt um algodão transgênico com um evento simples de Bt (Cry1Ac).

Essa equipe de pesquisa relatou que menos danos no talo, no capulho imaturo, no capulho maduro, menor incidência de lagarta-da-maçã e lagarta rosada foram encontrados no MRC 7017Bt F1, 1947Bt JKCH F1 e F2 MRC7017Bt contra MRC7017 não-Bt, JKCH1947 não-Bt e JKCH1947Bt F2. As maiores produtividades de 27q/ha foi exibida pelo MRC7017Bt F1, seguido por JKCH1947Bt, F2 MRC7017Bt, F2 JKCH1947Bt, JKCH não-Bt e não-Bt MRC 7017. Com base nos resultados, o MRC7017Bt F1 foi superior em todos os híbridos avaliados, enquanto que JKCH 1947BtF1 comparado com MRC7017BtF2 em termos de produtividade, ultrapassou os os congeneres não-Bt.

Baixe uma cópia desse artigo em: [http://www.icac.org/meetings/wcre/wcre5/Proceeding\\_PDF/165.pdf.pdf](http://www.icac.org/meetings/wcre/wcre5/Proceeding_PDF/165.pdf.pdf).

#### **NOVO GENE PODE RESULTAR EM PLANTAS MAIS RESISTENTES A INSETOS**

Foram encontrados tricomas em tomates selvagens para produzir compostos de acilo que poderia ser utilizado para afastar o ataque de insetos. Esta descoberta foi feita por uma equipe de cientistas da Universidade Estadual de Michigan liderados por Anthony Schillmiller e Robert Last. Os genes que estão envolvidos na produção de acil foram descobertos e identificados. A localização dos tricomas e seus componentes se tornaram a primeira linha de defesa no ataque de insetos.

Os tomates cultivados deixam de conter estes tricomas, reduzindo assim a resistência à insetos. Essa descoberta, publicada na edição online da revista *Proceedings*, da Academia Nacional de Ciências, descreve o primeiro gene que participa na produção do açúcar em tomates cultivados. O gene atua somente em uma célula de um tipo de tricomas específico. Esta descoberta e transferência imediata do gene de tomates cultivados assim como outras culturas de solanáceas, como batatas, pimentas, beringelas e petúnias proporcionam outra estratégia na luta contra os insetos.

Cópia complete desse artigo pode ser baixada em: <http://www.pnas.org/content/early/2012/09/12/1207906109.full.pdf+html?sid=4b8ac70d-c881-4a62-b3e3-dddc25d4736e>. Artigos podem ser lidos em: <http://news.msu.edu/story/new-gene-could-lead-to-better-bug-resistant-plants/>

#### **ALÉM DA BIOTECNOLOGIA**

##### **NOVO MÉTODO PARA DECODIFICAR GENOMA É DESCOBERTO**

Um estudo realizado pela Universidade de Cornell, que foi publicado na revista *Proceedings*, da Academia Nacional de Ciências, apresenta uma nova abordagem para a decodificação do genoma através da compreensão onde os genes codificam os polipeptídeos - as longas cadeias de aminoácidos que compõem as proteínas.

Essa nova técnica utiliza ribossomas, a maquinaria de tradução que decodifica o RNA mensageiro (mRNA), que transporta a informação a partir do ADN codificado e traduz estes códigos em cadeias de aminoácidos, os blocos de construção das proteínas ". Quando traduzindo o ARNm, o ribossoma na posição inicial tem um espaço vazio no interior. Cientistas utilizaram um composto químico especial para preencher os espaços vazios e congelar o ribossoma. Isto permite que os pesquisadores localizem precisamente onde um gene começa a codificar polipeptídeos. Essas informações, ajudam a prever o que as proteínas produzem a partir da seqüência.

Vide artigo original em:

<http://www.news.cornell.edu/stories/Aug12/QianTIS.html>.

##### **CIENTISTAS CATALOGAM GENOMA HUMANO**

Os cientistas do *Human Genome Project* compilaram uma ampla "lista de partes" do genoma humano. Esse catálogo chamado *Enciclopédia de Elementos de DNA* (ENCODE) redefiniu a palavra "gene" e permitiu identificar traços genéticos e doenças escondidas no que foi considerado como "DNA lixo". De acordo com Sarah Djebali, o pesquisador-chefe do projeto, ENCODE servirá de base para várias aplicações médicas e biológicas. ENCODE foi iniciado em 2003, envolvendo aproximadamente 500 especialistas e laboratórios de todo o mundo e, finalmente, culminou este ano. Uma das principais conclusões da ENCODE foi a de que até três quartos do genoma humano podem ser copiados do DNA para o RNA, e não apenas dois por cento, o que se acreditava anteriormente.

Vide artigo original em: <http://www.cosmosmagazine.com/news/5961/decade-long-dna-project-prompts-%E2%80%98gene%E2%80%99-redefinition>. Para maiores detalhes sobre ENCODE, visite <http://www.nature.com/encode/#/threads>.

#### **LEMBRETES**

##### **ATUALIZAÇÃO ANUAL DE CULTURAS GM**

ISAAA publicou quatro pequenos artigos de culturas GM de soja, algodão, milho e canola na *Biotech Crop Annual Update*. Esse artigo mostra dados relativos à adoção, adoção de países, características e benefícios de cada cultura GM. Os conteúdos são todos baseados no: [ISAAA Brief 43: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2011](#), de autoria de Clive James.

O download desses artigos pode ser feito em: [http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_crop\\_annual\\_update/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_annual_update/default.asp)

##### **BANCO DE DADOS DO ISAAA'S APROVA GM**

O banco de dados do ISAAA, que conta com aprovações de GM, foi atualizado recentemente e reconstruído para ser mais preciso e fácil de usar. Ele pode ser vista em: <http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/default.asp>. O banco de dados da cultura da *Biotech / GM* é fácil de usar para os interessados em biotecnologia. Ele apresenta os eventos de culturas da *Biotech / GM* e traços que foram aprovados para comercialização e plantio e / ou para a importação de alimentos e rações com uma breve descrição da cultura. As inscrições no banco de dados foram adquiridas principalmente a partir da *Biotechnology Clearing House* de aprovação de países e sites reguladores. Nós os convidamos para correções, adições / exclusões e sugestões para a melhoria do banco de dados.

Entre em contato conosco em: [knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org) ou complete nosso [feedback form](#).

##### **ANÁLISE DA AGROBIOTECNOLOGIA EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO**

A biotecnologia agrícola é uma das ferramentas mais promissoras que podem ajudar a atingir a agricultura sustentável, especialmente nos países em desenvolvimento. No entanto, a proteção à privatização e aumento de propriedade de direitos intelectual (DPI) têm causado dificuldade para que os países em desenvolvimento tenham acesso a ferramentas de pesquisa moderna de biotecnologia no aumento da produtividade agrícola. Ademola Adenle da Universidade das Nações Unidas e seus colaboradores revisaram a literatura existente em biotecnologia nos países em desenvolvimento e analisaram o IPRs na biotecnologia agrícola. Eles utilizaram a metodologia de pesquisa padrão e análise de estudos de casos específicos e de iniciativa para chegar a uma inovadora *Open Source Biotecnologia Framework (OSBF)* que pode ser utilizado para enfrentar os desafios em DPI.

Para maiores detalhes, Vide:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X12000450>.

#### **CULTURAS GENETICAMENTE MODIFICADAS: A MAIS RÁPIDA TECNOLOGIA AGRÍCOLA ADOTADA NA HISTÓRIA DA AGRICULTURA MODERNA**

*World Food Prize Laureate* e o renomado produtor de arroz Dr. Gurdev Khush autor de um comentário sobre Culturas Geneticamente Modificadas: a mais rápida tecnologia agrícola adotada na História da agricultura moderna. Dr. Khush falou sobre as culturas biotecnológicas e como elas podem contribuir para a segurança alimentar. Ele também citou dados da Situação Global Dr. Clive James, dos Comercializados Biotech / GM: 2011 como uma referência essencial para aqueles que se preocupam com a segurança alimentar.

Esse comentário pode ser baixado em: <http://www.agricultureandfoodsecurity.com/content/pdf/2048-7010-1-14.pdf>.

#### **COMUNICAÇÃO SOBRE BIOTECNOLOGIA NA TAILÂNDIA, MALÁSIA E BANGLADESH**

Os desafios de comunicação e convergência sobre a biotecnologia agrícola apresentam estudos da Ásia e da Austrália em experiências de países na procura de maior conscientização e conhecimento da tecnologia através da ciência. Publicado pelo *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)* e pelo *Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture*, o livro mostra iniciativas de comunicação que têm contribuído para um ambiente positivo e favorável à tecnologia. Drs. Mariechel Navarro e Randy Hautea do ISAAA publicaram o livro que tem a contribuição de 10 especialistas.

Análise de estudo na Tailândia, Malásia e Bangladesh pode ser baixada em:

[http://www.isaaa.org/resources/publications/communication\\_challenges\\_and\\_convergence\\_in\\_crop\\_biotechnology/](http://www.isaaa.org/resources/publications/communication_challenges_and_convergence_in_crop_biotechnology/) além daqueles realizados nas Filipinas e a primeira parte da biotecnologia agrícola e comunicação científica.

#### **ANÚNCIO**

#### **12º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GENÉTICA DE TRIGO**

**Tema:** The 12th International Wheat Genetics Symposium (IWGS)

**Data:** 8 a 14 de Setembro de 2013

**Local:** Yokohama, Japão

IWGS é uma conferência regularmente programada para genética de trigo e ciência da criação. Essa conferência acontece a cada cinco anos desde 1958 com aproximadamente 400 participantes de todo o mundo. Pesquisadores da International trocam informações sobre as mais recentes pesquisas de genética, genômica, função de gene, evolução, recursos genéticos e melhoramento para produção sustentável de trigo.

Para maiores informações, visite:

<http://www2.convention.co.jp/iwgs12/index.html>.

NÃO RESPONDER PARA ESTE E-MAIL. CONTATOS COM A ANBIO DEVERÃO SER FEITO ATRAVÉS DOS E-MAILS [assistente@anbio.org.br](mailto:assistente@anbio.org.br) e [secretaria@anbio.org.br](mailto:secretaria@anbio.org.br)

Expediente: informativo eletrônico produzido periodicamente, caso deseje cancelar o recebimento deste informativo ler as instruções abaixo. ATENÇÃO: De acordo com as diretrizes aprovadas no 105o. Congresso de Base Normativas Internacionais sobre SPAM, um e-mail não pode ser considerado SPAM, enquanto incluir uma forma de ser removido. Assim, esta mensagem não é considerada SPAM, pois o remetente está identificado, o conteúdo está claramente descrito e a opção de exclusão da distribuição está explicada. [Clique aqui para ser removido](#)