



**Notícias Eletrônicas ISAAA-ANBio**  
**Biotecnologia e Biossegurança**  
Produzido pela ISAAA e ANBio



03/07/2009

**16-30 junho 2009 - CROPBIOTECH UPDATE**

CROPBIOTECH UPDATE - 16-30 junho 2009

**NOTÍCIAS**

**Mundiais**

**Cientista Etíope Ganha Prêmio Mundial de Alimentos**

O Dr. Gebisa Ejeta, um melhorador de plantas da Etiópia, é o recebedor do Prêmio Mundial de Alimentos deste ano. O anúncio foi feito semana passada pela Secretária de Estado dos EUA Hilary Clinton em Washington. O Dr. Ejeta, professor da Universidade de Purdue em Indiana, está sendo premiado pelo seu trabalho de criação de híbridos de sorgo de alto rendimento e resistente a seca e com a planta daninha parasita, Striga. Ele receberá um prêmio de US\$ 250.000 em 15 de outubro na sede do governo do Estado de Iowa.

Trabalhando no Sudão no início dos anos oitenta, o Dr. Ejeta desenvolveu o Dura-1, o primeiro híbrido de sorgo comercial já produzido na África. O híbrido resistiu a seca e o seu rendimento superou o das variedades tradicionais em até 150 por cento. Até 1999, mais de um milhão de acres da variedade de sorgo de alto rendimento foram cultivadas em propriedades rurais sudanesas. Depois disso, ele se concentrou no combate à praga da Striga, uma planta daninha parasita mortal que devasta produções de espécies agrícolas, inclusive do milho, arroz, milheto, cana de açúcar e sorgo. O cientista etíope, junto com Larry Butler da Universidade de Purdue, identificou os genes para a resistência da Striga e os transferiu para as variedades de sorgo adaptadas às condições locais e os cultivares melhorados do sorgo.

"O Dr. Ejeta sabia que para as suas sementes melhoradas fazerem uma diferença na vida das pessoas, os agricultores teriam que usa-las – o que significa que eles precisariam ter acesso a um mercado de sementes e ao crédito para comprar os fornecimentos," disse Hilary Clinton. O Dr. Norman Borlaug, fundador do Prêmio Mundial de Alimentos, observou: "As realizações do Dr. Ejeta na melhoria do sorgo exemplificam o que pode ser alcançado quando tecnologia de ponta e cooperação internacional na agricultura são usadas para ajudar e capacitar as pessoas mais vulneráveis do mundo."

Consulte [http://www.worldfoodprize.org/press\\_room/2009/june/announcement.htm](http://www.worldfoodprize.org/press_room/2009/june/announcement.htm) para a história completa. Um resumo dos avanços feitos pelo Dr. Ejeta está disponível em [http://www.worldfoodprize.org/press\\_room/2009/june/ejeta.htm](http://www.worldfoodprize.org/press_room/2009/june/ejeta.htm)

**FAO Pede Fortalecimento do Sistema Global para Segurança Alimentar Mundial**

"Nós temos que construir um sistema mais coerente e eficaz de governança para a segurança alimentar mundial; nós temos que corrigir as políticas e o sistema de comércio internacional que resultaram em mais fome e pobreza." O Diretor Geral Jacques Diouf da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a

Alimentação (FAO) fez este pedido na sessão de abertura do Foro Mundial de Grãos em São Petersburgo, a Federação Russa. Se dirigindo aos Ministros de Agricultura e representantes de mais de 50 países, Diouf também recomendou o aumento da ajuda para o crescimento da agricultura a fim de que os países em desenvolvimento possam aumentar sua produção agrícola e ter acesso aos insumos modernos.

O diretor da FAO observou que a crise financeira e econômica poderá acrescentar cerca de 100 milhões a mais de pessoas àquelas que já sofrem de fome crônica. Um bilhão de pessoas, 15 por cento da população global, já não tem o suficiente para comer. Só no último mês, 31 países solicitaram assistência emergencial, sendo que 20 deles estão na África, nove na Ásia e no Oriente Próximo e dois na América Central e no Caribe.

Leia a nota à imprensa da FAO em <http://www.fao.org/news/story/en/item/20452/icode/>

### **Um Pedido para que o G8 Invista na Agricultura para o Retorno Maior**

Em meio a atual crise financeira, os Ministros de Desenvolvimento do G8 convocaram uma reunião de trabalho em Roma onde os representantes dos países africanos e as agências das Nações Unidas (ONU) discutiram os problemas de desenvolvimento. Os chefes das agências da ONU, incluindo Emile Frison da Bioversity International, Jacques Diouf da FAO e Kanayo Nwanze do Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola foram unânimes em apoiar o pedido para aumentar o apoio ao Grupo Consultor de Pesquisas Agrícolas Internacionais e a outros investimentos agrícolas para incrementar a agricultura no mundo em desenvolvimento, inclusive de pequenos agricultores na África.

"Nestes tempos de crise econômica todos estão buscando valorizar os seus recursos e a pesquisa agrícola oferece um retorno melhor de investimentos do que outras formas de ajuda," disse Emile Frison, Diretora Geral da Bioversity International. O grupo recomendou que uma declaração fosse enviada para todos os países do G8 que participaram da reunião contendo um pedido de "políticas coerentes e com base científica destinadas ao desenvolvimento de um crescimento agrícola abrangente e ambientalmente viável administrado através de uma melhor cooperação nos níveis internacional, regional e local".

O artigo na íntegra está em

[http://www.bioversityinternational.org/news\\_and\\_events/news/news/article/invest\\_in\\_agriculture\\_for\\_highest\\_payback\\_bioversity\\_urges\\_g8\\_development\\_ministers.html?tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86](http://www.bioversityinternational.org/news_and_events/news/news/article/invest_in_agriculture_for_highest_payback_bioversity_urges_g8_development_ministers.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86)

### **Clinton: 7 Princípios para os Sistemas Agrícolas Sustentáveis em Todo Mundo**

A fome crônica e segurança alimentar estão no topo da agenda da administração de Obama. Falando na Cerimônia de Divulgação do Ganador do Prêmio Mundial de Alimentos de 2009 em Washington, DC, a Secretária de Estado dos EUA Hillary Rodham Clinton declarou: "Os efeitos da fome crônica não podem ser menosprezados. A fome não é somente uma condição física, é um dreno no desenvolvimento econômico, uma ameaça à segurança global, uma barreira à saúde e educação, e uma armadilha para os milhões de pessoas no mundo inteiro que trabalham de sol a sol todo santo dia, mas mal conseguem produzir alimentos para sustentar as suas próprias vidas e as de suas famílias."

Clinton enumerou os sete princípios para os sistemas de agricultura sustentável nas áreas rurais em todo o mundo. Estes incluem a necessidade de:

- Aumentar a produtividade agrícola expandindo o acesso à sementes, fertilizantes e ferramentas de irrigação de qualidade.
- Estimular o setor privado melhorando a estocagem e processamento de alimentos e melhorando as vias e transportes rurais.
- Manter os recursos naturais a fim de que a terra possa ser lavrada pelas gerações futuras.
- Expandir o conhecimento e treinamento apoiando P&D e cultivando a próxima geração de cientistas botânicos.
- Aumentar o comércio para que os pequenos agricultores possam vender seus produtos.
- Apoiar a reforma política e boa governança.
- Apoiar mulheres e famílias.

Vide artigo completo em <http://www.state.gov/secretary/rm/2009a/06/124659.htm>

## **Américas**

### **Agricultores de Pequeno Porte Chave para Ajudar as Economias da América Latina a se Recuperarem da Crise Global**

A crise de alimentos e o esmagamento financeiro presente atingiram a América Latina e as regiões do Caribe. O desempenho econômico nacional indicou uma queda de 1,5 por cento em 2009. Sobre este assunto, Kanayo F. Nwanze, presidente do Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (IFAD em inglês) comentou que "a crise financeira requer medidas a curto prazo, acompanhadas por uma visão a longo prazo, a fim de proteger os vulneráveis lares rurais." No Brasil por exemplo, os agricultores de pequeno porte constituem a maioria dos 4 milhões de agricultores. A produção rural é em sua maioria destinada à subsistência e a agricultura familiar responde por 70 por cento da produção de alimentos do país e uma participação significativa nas exportações de alimentos.

Nwanze enfatizou que há um potencial imenso ainda a ser explorado nos produtores rurais que vivem nas serras, vales, montanhas e planícies da América Latina e do Caribe, e eles precisam receber insumos agrícolas, recursos financeiros e acesso aos mercados locais e internacionais e know-how. Ele também acrescentou que "os produtores rurais na região não somente têm a capacidade de crescerem por si próprios dentro da atual recessão, mas também podem contribuir significativamente para a recuperação de suas economias nacionais."

Para detalhes vide a nota à imprensa em <http://www.ifad.org/media/press/2009/31.htm>

### **Genoma da Arabidopsis Ganha Repaginação**

A *Arabidopsis thaliana*, uma planta daninha ligada ao brócolis e à mostarda, tem sido uma ferramenta poderosa para pesquisas em genética e biologia molecular vegetal. Apesar de ter pouca importância na agricultura, a *Arabidopsis* tem diversas vantagens que a tornam um modelo para compreender a biologia de importantes culturas. Todo o seu genoma consiste em um conjunto pequeno de genes, muitos dos quais possuem análogos funcionais nas plantas com genomas muito maiores. A sequência completa do genoma junto com a estrutura do gene, o mapa do genoma e os marcadores físicos desta planta modelo se encontram em um banco de dados designado TAIR, sigla para Banco de Dados do Genoma da *Arabidopsis*. Recentemente, o grupo do TAIR divulgou uma nova versão da sequência do genoma da *Arabidopsis*, que inclui uma miríade de melhorias e características inéditas.

A divulgação do novo genoma TAIR9 fornece informações detalhadas sobre todos os 33.518 genes que compõem aquela minúscula planta. A equipe do TAIR, com sede no Carnegie Institution for Science na Califórnia, têm realizado atualizações extensas na sequência do genoma baseadas nos novos dados sequenciais recebidos. "Nós agora temos um sistema de classificação que nos sustém com uma medida de confiança de que a estrutura de um genoma em específico está correto," explicou a diretora do TAIR, Eva Huala. Huala e colegas também repaginaram as informações sobre os pseudogenes - genes que perderam sua habilidade de codificar proteínas.

Para maiores informações, leia [http://www.ciw.edu/news/midget\\_plant\\_gets\\_makeover](http://www.ciw.edu/news/midget_plant_gets_makeover) e <http://www.arabidopsis.org/news/news.jsp> Consulte TAIR em <http://www.arabidopsis.org/>

### **Cientistas Decifram o Genoma da Bactéria Fixadora de Nitrogênio**

Uma equipe internacional de pesquisadores encabeçada pelos cientistas da Virginia Bioinformatics Institute (VBI) e Virginia Tech completou o genoma da *Azotobacter vinelandii*, uma bactéria fixadora de nitrogênio importante que habita no solo. A sequência do genoma deverá avançar a pesquisa sobre o papel da *A. vinelandii*'s como um organismo modelo na investigação da fixação de nitrogênio e outros processos

bioquímicos. Os pesquisadores disseram que o trabalho também irá preparar o caminho para novas aplicações da biotecnologia, inclusive o possível uso da *A. vinelandii* como "biofábrica" para a produção de outras proteínas, em especial aquelas que podem ser danificadas pela presença de oxigênio. O genoma também irá fornecer dados sobre essa série especial de reações químicas biosintéticas envolvidas na habilidade da bactéria de adaptar o seu metabolismo a diversas fontes de nutrientes.

O artigo completo está disponível em <http://dx.doi.org/10.1128/JB.00504-09>

## **Monsanto irá Comercializar a Primeira Soja Bt Protegida de Insetos no Brasil**

A soja com genes combinados para proteção contra insetos, Roundup Ready 2 Yield™, deverá ser comercializada pela Monsanto no Brasil, um comunicado à imprensa da Monsanto divulgou. A Monsanto completou o processo de entrega de toda a documentação exigida para o cumprimento das normas brasileiras e a nova variedade de soja geneticamente modificada deverá ser comercializada no Brasil no início da próxima década. "Nós esperamos que este produto seja um salto quântico para os agricultores brasileiros através da proteção contra insetos que causam uma perda econômica significativa e do maior rendimento possibilitado pelos genes combinados da variedade Roundup Ready 2 Yield, que foi introduzida comercialmente este ano nos Estados Unidos," disse Roy Fuchs, o especialista em tecnologia de sementes oleaginosas da Monsanto. "Um melhor controle dos insetos poderá ajudar a reduzir as aplicações de pesticidas e proteger o rendimento das lavouras, ajudando assim a agricultura a satisfazer as necessidades por alimentos, combustível e fibras de uma população em crescimento," ele acrescentou.

Todas as documentações necessárias já foram submetidas ao Departamento de Agricultura dos EUA e ao FDA norte americano, e no decorrer dos próximos meses outros documentos deverão ser submetidos à Agência de Proteção Ambiental dos EUA e aos mercados de importação chave.

Para detalhes vide o comunicado à imprensa em: <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=717>

## **Ásia e Pacífico**

### **Cultivares Biotecnológicos na Índia: A Aurora de uma Nova Era**

"Cultivares Biotecnológicos na Índia: A Aurora de uma Nova Era" é a última de uma série de documentos relativos à biotecnologia elaborados pelo escritório sul asiático do ISAAA, Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agrobiotecnológicas, em Nova Delhi. O objetivo desta publicação é de fornecer um status abrangente e atualizado dos testes de campo e da comercialização de variedades biotecnológicas na Índia em 2008. Também inclui a cobertura e estatísticas relativas ao algodão Bt com a maior autoridade do mundo, inclusive o número de hectares cultivados com híbridos de algodão Bt na Índia, números de agricultores cultivando híbridos e a aprovação de diferentes eventos e híbridos na Índia de 2002 a 2008. Este documento resume o impacto nacional e em nível agrícola durante os últimos sete anos de comercialização do algodão Bt na Índia, utilizando dados de sete estudos independentes elaborados por instituições públicas. Também consta nesta publicação as experiências de muitos produtores de algodão Bt.

'A Aurora de uma Nova Era' é o início de uma transformação liderada pela biotecnologia na agricultura indiana. Sementes melhoradas, sendo as portadoras de ambos, o estado da arte em tecnologia e genética superior, são os insumos mais importantes para o crescimento agrícola. Esta nova era também oferece oportunidades de investimento tremendas para ambas instituições públicas e privadas como enfatizado no documento. Esta publicação se baseia de forma significativa no conteúdo do Brief 39 Situação Global das Lavouras Biotecnológicas/GM Comercializadas: 2008 do ISAAA, por Dr. Clive James.

Para obter o livreto " Cultivares Biotecnológicos na Índia: A Aurora de uma Nova Era " entre em contato com o escritório sul asiático do ISAAA em Nova Delhi, Índia em [b.choudhary@cgiar.org](mailto:b.choudhary@cgiar.org) ou [knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org) Baixe uma cópia eletrônica em <http://www.isaaa.org/resources/publications/downloads/The-Dawn-of-a-New-Era.pdf> (Copia e cole o URL ao seu navegador)

## Europa

### **EFSA: Genes Marcadores Para Resistência a Antibióticos Não Deverão Causar Danos a Saúde Humana e ao Meio Ambiente**

A Autoridade Europeia para a Segurança de Alimentos (EFSA) publicou uma declaração que fornece a visão geral consolidada do uso de marcadores de seleção para resistência a antibióticos em plantas geneticamente modificadas. O OGM e Painéis de Riscos Biológicos da EFSA concluíram que com base nas informações atuais disponíveis, os marcadores nptII e aadA para resistência a antibióticos comumente usados não deverão ocasionar efeitos adversos na saúde humana e no meio ambiente. Na opinião conjunta dos mesmos, os Painéis observaram que a transferência dos genes para resistência a antibióticos de plantas transgênicas para bactérias não tem ocorrido em condições naturais nem em laboratório. De acordo com o relatório, o obstáculo principal ao consumo estável de marcadores para resistência a antibióticos de plantas transgênicas para bactérias é a falta de identidade da sequência do DNA entre as plantas e bactérias.

Os Painéis, entretanto, enfatizaram as limitações ao calcular os níveis de exposição e a inabilidade de designar a transferência de genes para uma fonte determinada. De acordo com eles, não é possível descobrir exatamente de qual organismo um gene marcador presente em outro organismo possa ter se originado.

O OGM e Painéis de Riscos Biológicos também consideraram a relevância clínica dos antibióticos para os quais os genes marcadores conferem resistência. O gene nptII confere resistência à canamicina, que é usado como um antibiótico de segunda linha para o tratamento de infecções com MTB, tuberculose resistente à múltiplas drogas. O OGM e Painéis de Riscos Biológicos enfatizou que "o nptII não tem sido ligado à resistência à canamicina no tratamento da MTB."

A história completa está disponível em [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902569389.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902569389.htm) Baixe uma cópia do relatório em [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1211902569473.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1211902569473.htm)

### **Tribunal Alemão Condena Ativistas Anti-OGMs por Destruir Plantação de Trigo**

Um grupo de ativistas anti-OGMs que destruíram um campo de testes de trigo geneticamente modificado (GM) no vilarejo alemão de Gatersleben foi julgado semana passada pelo tribunal em Saxony-Anhalt. O tribunal julgou que o grupo agiu contra a lei em 21 de abril de 2008 quando entraram na área de testes de campo mantida pelo Leibniz Institute of Plant Genetics e a Crop Plant Research. O grupo anti-OGM foi obrigado a pagar pelo prejuízo, que o instituto calculou em não menos do que 245.000 euros (342.000 dólares norte americanos).

De acordo com o relatório do GMO Compass, os ativistas se opuseram ao experimento de campo devido a sua proximidade ao banco de genes de Gatersleben. Eles se basearam na premissa jurídica alemã de übergesetzlicher Notstand ("necessidade extra estatutária") como justificção para a destruição.

As plantas de trigo são autopolinizadoras com taxas de cruzamentos não consanguíneos estimadas em menos de 1 por cento. O teste de campo foi separado dos lotes de propagação do banco de dados em 500 metros.

O artigo original está disponível em <http://www.gmo-compass.org/eng/news/449.docu.html>

## **PESQUISA**

### **Avisos**

Acompanhe o ISAAA no Twitter

Além de receber atualizações via RSS e email, você poderá agora acompanhar o ISAAA, no Twitter. Os usuários atuais do Twitter poderão acompanhar os comunicados do ISAAA em [http://twitter.com/isaaa\\_seasia](http://twitter.com/isaaa_seasia)



para obter as últimas notícias sobre biotecnologia agrícola. Descrito como sendo o "SMS da Internet", o twitter é uma rede social gratuita e um serviço de microblogging que permite com que os usuários divulguem pequenas mensagens para amigos ou seguidores. Os não-usuários poderão se inscrever em <https://twitter.com/signup>

Vídeo do ISAAA sobre "Conhecimento, Tecnologia e Alívio da Pobreza" Disponível em 17 Línguas  
A versão resumida do vídeo do ISAAA, Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agrobiotecnológicas, sobre "Conhecimento, Tecnologia e Alívio da Pobreza" está agora disponível com legendas em 17 línguas. O vídeo apresenta as descobertas principais da Situação Global das Lavouras Biotecnológicas/GM Comercializadas em 2008 e aborda o crescente interesse nos cultivos biotecnológicos ao longo dos últimos anos, incluindo importantes avanços na África. Ele discute em detalhes as três perguntas que a sociedade mundial tem feito sobre as variedades biotecnológicas. A versão em português poderá ser baixada em: <http://www.isaaa.org/resources/videos/g2008/abridged/portuguese/>

## SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Fatores Limitando a Produção de Açúcar na Hidrólise Enzimática com Alta Concentração de Sólidos de Materiais Lingocelulósicos  
<http://www.biotechnologyforbiofuels.com/content/pdf/1754-6834-2-11.pdf>

Na produção do etanol de celulose, a biomassa lignocelulósica poderá ser prétratada por hidrólise enzimática para degradar as moléculas da celulose em açúcares para a fermentação do etanol. A conversão da celulose em açúcares envolve a redução da biomassa sólida por moagem, seguida da adição de enzimas degradadoras da celulose (celulases) em um sistema de reação. Quando "não houver quantias significativas de água líquida livre presente" no sistema de reação (cerca de 20% ou mais de conteúdos sólidos), o processo se torna um sistema para "a hidrólise enzimática com alta concentração de sólidos". A vantagem em potencial da hidrólise enzimática com alta concentração de sólidos reduz custos operacionais em decorrência de: (1) maiores capacidades de reação, (2) menor demanda por energia para a destilação do etanol, e (3) menor volumes de águas residuais a serem tratadas. Contudo, o processo também poderá resultar em menor produção de açúcar devido às maiores concentrações de produtos finais inibidores e mistura insuficiente. Os cientistas da Universidade de Copenhague (Dinamarca) estudaram os fatores que determinam a produção total de açúcar na hidrólise enzimática com alta concentração de sólidos da biomassa celulósica. Os seus estudos mostraram que uma causa predominante da produção de açúcar ter diminuído é a inibição da absorção de celulase na celulose pelos produtos hidrolizados. "A inibição do produto pela glicose e em especial a celobiose (e o etanol na sacarificação e fermentação simultâneas) nas concentrações aumentadas na alta entrega de sólidos tem o seu grau de contribuição, mas não pode responder inteiramente pela conversão decrescente". A presença de inibidores (derivados de lignina ou inibidores derivados da hemicelulose), bem com a mistura insuficiente não são vistos como sendo os principais fatores para a diminuição da produção de açúcar. O artigo foi publicado no periódico de acesso gratuito, *Biotechnology for Biofuels* (URL acima).

### Informações sobre o ISAAA e sobre o autor

O ISAAA é uma organização pública caritativa, que não visa lucros, co-patrocinada pelos setores público e privado, trabalhando para diminuir a pobreza em países em desenvolvimento, facilitando a distribuição de conhecimentos e a transferência de aplicações da biotecnologia agrícola, para aumentar a produtividade dos cultivos e aumentar a geração de renda, particularmente para agricultores de poucos recursos, e para proporcionar um meio ambiente mais seguro e o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável. ISAAA é uma pequena rede internacional com um centro global nas Filipinas e centros menores em Nairobi, Quênia e na Universidade de Cornell, Ithaca, New York, EUA.

Clive James, presidente e fundador do ISAAA, tem vivido e trabalhado nos últimos 25 anos em países em desenvolvimento da Ásia, América Latina e África, direcionando seus esforços para a pesquisa agrícola e temas de desenvolvimento, com um foco particular na biotecnologia agrícola e sua contribuição para a segurança mundial de alimentos e a diminuição da pobreza, fome e desnutrição.

Mais informações sobre o ISAAA podem ser obtidas em seu website <http://www.isaaa.org>. Para solicitar publicações, entre em contato com [publications@isaaa.org](mailto:publications@isaaa.org).

A **Associação Nacional de Biossegurança** é uma organização não governamental, sem fins lucrativos que promove a divulgação da informação científica. Nossa home page é atualizada diariamente. Acesse estas e muitas outras notícias de interesse no endereço <http://www.anbio.org.br> e mantenha-se bem informado.