

## **CROPBIOTECH UPDATE**

**Agosto, 2012**

### **NOTÍCIAS**

#### ***Mundiais***

#### **DIRETOR GERAL DA FAO CONVIDA ACADEMIA PARA LUTA CONTRA FOME**

O Diretor Geral da Food and Agriculture Organization's (FAO), José Graziano da Silva, foi convidado para uma pesquisa acadêmica sobre a pobreza rural, os negócios na área de alimentos e área agrícola, com foco nos pequenos produtores. Em seu discurso no Congresso Mundial de Sociologia Rural (*The World Congress of Rural Sociology*), em Lisboa, Silva disse: "Um dos grandes desafios que temos hoje é o de usar o conhecimento acadêmico para compreender e melhorar a vida das populações rurais em todo o mundo. Para que isso possa ser feito, precisamos olhar para a realidade fora dos muros desta universidade".

Ele citou algumas estratégias de pesquisa que devem ser incluídas nas propostas de acadêmicos e legisladores. Nela, incluem-se investimentos de larga escala na agricultura, dos quais universidades poderão conduzir pesquisas ligadas à investimentos na agricultura responsável, a integração dos pequenos agricultores nas cadeias agrícolas e alimentares e como alcançar uma distribuição justa dos benefícios justo.

A nota original pode ser lida em:

<http://www.fao.org/news/story/en/item/153887/icode/>.

#### **MODELO DE ESTUDO DA IFPRI MOSTRA QUE A TECNOLOGIA PROPORCIONA MELHORIAS SIGNIFICATIVAS NA PRODUTIVIDADE.**

Um modelo prévio apresentado por uma equipe de pesquisa da *International Food Policy Research Institute (IFPRI)* indica que a combinação do uso de variedades tolerantes à seca e ao calor, bem como o manejo integrado da fertilidade do solo (ISFM, em inglês) prevê grandes melhorias na produtividade global em 2050, mesmo com as possíveis alterações do clima.

ISFM envolve a redução de preparo de solo e retenção da palha das culturas, utilizando ambos os fertilizantes e adubos orgânicos. Sua aprovação visa reduzir significativamente o aumento dos preços do milho, arroz e trigo. Além disso, também espera diminuir o risco de fome na África Subsaariana e no Sul da Ásia.

Este estudo tem como objetivo fornecer informações sobre os riscos e benefícios de diversas tecnologias para facilitar investimentos em longo prazo e estratégias na agricultura.

Vide: <http://www.ifpri.org/blog/facilitating-long-term-investments-agricultural-technology> para mais detalhes deste artigo.

## **A FAO E BIODIVERSIDADE INTERNACIONAL CONVIDAM PARA PROMOVER UMA DIETA SUSTENTÁVEL E BIODIVERSIDADE DE ALIMENTOS**

A Food and Agriculture Organization (FAO) e Bioversity Internacional, juntas, solicitam medidas imediatas para promover regimes alimentares sustentáveis e a biodiversidade de alimentos, visando melhorar a saúde das pessoas e do planeta.

Um livro em coautoria, entre as duas instituições, intitulado Dietas Sustentáveis e Biodiversidade, indica que o problema da alimentação da população mundial tem aumentado ultimamente, principalmente devido ao fornecimento de quantidades insuficientes de alimentos. Já o ritmo de perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas, associadas às questões de saúde emergentes relacionadas com a dieta, tornam-se urgentes para resolver a qualidade dos sistemas de agricultura e alimentação. Dietas pobres estão ligadas a um aumento significativo em doenças não-transmissíveis, como diabetes e doenças cardiovasculares em todo o mundo.

Barbara Burlingame - gestora principal da FAO (Nutrition and Consumer Protection Division) - afirmou que, independente do sucesso da agricultura nas últimas três décadas, os sistemas alimentares e dietas continuam não sustentáveis. Ela acrescentou que, enquanto mais de 900 milhões de pessoas no mundo sofrem de fome, ainda mais - cerca de 1,5 bilhões - estão acima do peso ou obesos, e em uma estimativa dois bilhões sofrem de desnutrição de micronutrientes, incluindo vitamina A, ferro ou a deficiência de iodo.

Leia o artigo original em: <http://www.fao.org/news/story/en/item/153694/icode/>. Para fazer o download do livro *Sustainable Diets and Biodiversity*, vá até: <http://www.fao.org/docrep/016/i3004e/i3004e.pdf>.

## **MELHORIAS NAS VARIEDADES DE LENTILHAS IMPULSIONAM A PRODUÇÃO NO SUL DA ÁSIA E ÁFRICA.**

O Centro Internacional de Pesquisa Agrícola em Áreas Secas (ICARDA), juntamente com seus colaboradores locais no Sul da Ásia e África, têm produzido novas variedades de lentilhas que ajudam a aumentar suas produtividades em regiões onde a cultura é um alimento fundamental, como o Norte de África e Sul da Ásia. Lentilha é uma cultura que pertence à família das leguminosas.

No Sul da Ásia, ICARDA tem colaborado com o Instituto de Pesquisa Agrícola Bangladesh (BARI), e resultou no desenvolvimento de variedades precoces, com alta produtividade e resistentes a doenças. Estas variedades são cultivadas no período pós-chuvas, geralmente metade como uma cultura única e outra metade junto a outras culturas. Aumento das produções de lentilha também permite que muitos agricultores de Bangladesh utilizem parte de sua terra para outras culturas e elimine a necessidade de encontrar novas áreas de cultivo. Estima-se que cerca de 5,5 milhões de pessoas, incluindo cerca de 1,1 milhões de pequenos agricultores, são diretamente beneficiários da melhoria das tecnologias desenvolvidas por Bari / ICARDA.

Na África, a ICARDA fez uma parceria com o Instituto de Pesquisa Agrícola da Etiópia e seu programa de leguminosas desenvolveu lentilhas que produzem seis vezes mais que

as lentilhas convencionais. Um estudo de impacto do IFPRI em 2010 impulsionou a Cadeia de Valor na Etiópia, mostrando que variedades de lentilha de elevada produtividade, resistentes à ferrugem e murcha apresentaram um aumento na produção de lentilha de 23.777 toneladas na temporada de colheita em 2009/2010. O estudo também revela que as lentilhas contribuem de forma significativa na balança de pagamentos deste país, que ir feito com a leguminosa ficando entre a cultura de exportação de topo, ao lado de café e gergelim.

Para maiores informações, visite: <http://www.cgiar.org/consortium-news/the-magic-of-the-humble-lentil/>.

## **CGIAR BUSCA OPINIÃO DE SEUS PARCEIROS PARA UM PLANO DE AÇÃO MAIS EXTENSIVO**

O Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) convoca o público, particularmente aos seus sócios, para fornecer uma resposta a ser incorporada no projeto de organização de Estratégia e Quadro de Resultados (SRF) para o desenvolvimento agrícola sustentável.

O CGIAR agora está trabalhando em um plano de ação para ampliar a SRF, focando na priorização de previsão e ligando o desempenho dos programas de pesquisa do CGIAR para os resultados de nível de sistema. Este Plano de Ação irá influenciar tanto na direção atual e futura da investigação da CGIAR. Como será o trabalho principal da CGIAR, a organização quer as partes interessadas sejam capazes de fornecer informações sobre o documento durante o processo de elaboração.

Aqueles que se inscreverem receberão acesso ao projeto durante a primeira semana de setembro. A consulta sobre o projeto acontecerá de 3 a 9 de setembro de 2012 e haverá um debate sobre os principais problemas decorrentes do processo, de 24 a 30 de setembro.

Para registrar, visite:

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dDJ4VVI0bWhldFkxNVZVaWFVU1QZ1E6MQ#gid=0>. Para maiores informações, visite:

<http://www.cgiar.org/consortium-news/cgiar-needs-you-have-your-say-about-the-future-direction-of-our-research/>.

## **ADITI MUKHERJI, PRIMEIRO VENCEDOR DO PRÊMIO BORLAUG FIELD.**

A Fundação Rockefeller premiou Dr. Aditi Mukherji o Prêmio Norman Borlaug por seu trabalho de aplicação de pesquisa de campo. O primeiro prêmio anual reconhece pesquisadores com menos de 40 nas fases iniciais do seu trabalho que emulam a inovação científica e dedicação demonstrada pelo Prêmio Nobel da Paz Laureat Dr. Norman Borlaug. "O acesso à irrigação mais facilitado é uma ferramenta muito poderosa de redução da pobreza."

Dr. Mukherji "O que realmente me inspira é o impacto que uma pesquisa pode fazer na vida dos pobres, fornecendo mais comida na mesa - algo que o Dr. Borlaug nos

mostrou anos atrás através de seu trabalho pioneiro no México, na Índia e em outros lugares. Ele é meu exemplo final”.

"Dr. Mukherji tem demonstrado qualidades que simulam a ingenuidade de Dr. Borlaug e perseverança na transferência de suas descobertas científicas para os agricultores e pessoas famintas de todo o mundo por intermédio de ações políticas e governamentais " disse o embaixador. Kenneth M. Quinn, presidente da World Food Prize Foundation. "Como o Dr. Borlaug, ela mostrou a inovação, persistência, comunicação eficaz, a contribuição para a ciência, e a aplicação dessa ciência para a mudança política para melhorar a vida e meios de subsistência."

O novo artigo pode ser encontrado em:

<http://www.worldfoodprize.org/index.cfm?nodeID=24667&audienceID=1&action=display&newsID=19571> para maiores detalhes.

## **África**

### **TESTES DE MANDIOCA RESISTENTE AO VÍRUS DA PODRIDÃO RADICULAR APRESENTAM BONS RESULTADOS.**

O vírus da podridão radicular da mandioca é um dos grandes problemas na produção da mesma, uma cultura importante, especialmente na África sub-saariana. Donald Danforth Plant Science Center relata o progresso de um estudo de campo confinado em Uganda usando silenciamento de genes ou interferência de tecnologia de RNA (RNAi) para desenvolver variedades de vírus resistentes à mandioca. O plantio começou em novembro de 2010 e foi colhido em novembro de 2011. Os resultados do estudo apresenta a prova para o controle efetivo do vírus usando RNAi. O julgamento é parte da colaboração do Centro com as culturas Nacional Crops Resources Research Institute (NaCRRI), em Uganda e Quênia Instituto de Pesquisa Agrícola (KARI).

"Em Uganda, nós comemos mandioca duas ou três vezes por dia. Restaurar e melhorar a produtividade da mandioca será fundamental para o econômico progresso contínuo do país e da região", disse o Dr. Tito Alicai, líder do projeto, Colheita Nacional de Recursos Resources Research Institute ( NaCRRI).

Para maiores informações, visite:

[http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page\\_id=395&pid=10522](http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page_id=395&pid=10522).

### **SEQÜÊNCIA DO GENOMA PODE IMPULSIONAR A PRODUÇÃO DE BANANA NA ÁFRICA.**

Cientistas do Centro de Pesquisa Agrícola Francês para Desenvolvimento Internacional (CIRAD) e Genoscope têm sequenciado, com êxito, o genoma completo da bananeira e, com isso, novas fronteiras foram abertas na pesquisa de banana e nos programas de reprodução na África e em outros lugares. De acordo com Angelique D'Hont, pesquisador chefe deste estudo, os resultados da investigação, que foram publicados na revista Nature, em 11 de julho, será de grande importância o trabalho para melhorar os diversos atributos da banana.

"Esses atributos incluem a capacidade de produção, o tamanho da planta, a tolerância a condições adversas, como a seca e doenças, e resistência a pragas", explicou D'Hont em entrevista ao SciDev.Net. "Isso proporciona agora o acesso a mais de 36.000 genes de bananas e permite que outros pesquisadores façam re-análises dos estudos em curso a partir de novas perspectivas, assim como ajudam a acelerar a pesquisa em outras bananas ", explicou D'Hont.

Historia adaptada pela *SciDev.Net* - <http://www.scidev.net/en/agriculture-and-environment/agri-biotech/news/genome-sequencing-could-boost-african-banana-production-1.html> Link para estudo completo, vide artigo original: <http://www.nature.com/nature/journal/v488/n7410/pdf/nature11241.pdf>

## **Américas**

### **MILHO TOLERANTE À SECA APRESENTA RESULTADOS PROMISSORES.**

Linhagens de milho GM com melhor tolerância à seca estão atualmente sendo testadas em diferentes áreas. O milho híbrido DroughtGard foi plantado nesta primavera, em pesquisas de campo abrangendo 100 mil hectares em todo oeste das Grandes Planícies, onde o intenso clima árido vem ocorrendo este ano. Até o momento, os resultados dos ensaios são favoráveis de acordo com pesquisadores da Monsanto.

"Nós estamos começando a ver alguns verdadeiros vencedores nos lotes", disse Clay Scott, um produtor de milho que voluntariamente cedeu sua terra, no Oeste de Kansas, para testes, onde há seca extrema, de acordo com o Monitor de Seca dos EUA . "Estou animado com isso (milho)", acrescentou.

Outro milho tolerante à seca é AquaMax DuPont Pioneer, que foi desenvolvido por meio de técnicas avançadas de reprodução . AquaMax foi lançado no ano passado, e foi relatado que, uma elevação da produtividade em 7% em ambientes secos, comparado com híbridos convencionais.

Leia mais atualizações sobre o milho tolerante à seca em:

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=drought-tolerant-corn-trials-show-positive-early-results>.

### **CONSERVAÇÃO DA LAVOURA POUPA ÓLEO, SOLO E CULTIVA ALGODÃO.**

O jornal da agricultura da Universidade da Califórnia publicou os resultados do estudo intitulado "conservação nos sistemas de manejo para o avanço do algodão no Vale de San Joaquin". O estudo revelou que o algodão se desenvolveu em rotação com o tomate, causando menor impacto no solo e atingindo níveis semelhantes ao método convencional de cultivo, com um custo inferior.

De 2000-2011, na UC West Side Research and Extension Center in Five Point, o número de tratores que passam pela rotação de algodão-tomate cultivados com uma cultura de cobertura foi reduzido de 20, que era o tratamento padrão, para 13 com a lavoura de cobertura. O combustível foi reduzido em 12 litros e de trabalho em 2 horas

por hectare nas lavoura de cobertura. Esse valor correspondeu a uma economia de aproximadamente US \$ 70 por acre em 2011 , disse o jornal.

"Os estudos da UC mostraram que a lavoura de cobertura pode render bem mais do que a lavoura padrão em uma rotação de algodão- tomate", disse o principal autor Jeffrey P. Mitchell, especialista da UC Cooperative Extension do Departamento de Plant Sciences da Universidade da Califórnia Davis.

Maiores detalhes desta noticia pode ser encontrado em:

<http://www.universityofcalifornia.edu/news/article/28070>.

## **A CONTRIBUIÇÃO DE IRM'S NA ADMINISTRAÇÃO DE CULTURAS Bt.**

*A concepção e implementação de um programa de manejo de resistencia à insetos para cultura Bt*, um artigo publicado no jornal *GM Crops and Food*, percebeu o sucesso no programa de utilização de manejo integrado de resistência (IRM) e como eles têm contribuído com o manejo adequado.

Os Autores Graham Head e John Greenplate resumem o estado atual das tecnologias de culturas Bt em algodão e milho, os princípios da IRM para a cultura de Bt e o que significam para o desenho dos programas de IRM. Eles observaram que as questões de resistência, se houver, foram associadas com tecnologias de primeira geração e incompletos ou comprometidos programas de IRM

"A próxima geração de tecnologias com uma pirâmide de modelos de múltipla ação, juntamente com a implementação de estratégias do IRM, que são mais dependentes de fabricação e menos dependentes do comportamento do produtor, como misturas de sementes, deve aumentar ainda mais os programas de IRM para a cultura de Bt", acrescentaram os autores.

Resumo disponível em:

<http://www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/2012GMC0001R.pdf>.

## **WFP SOLICITA TECNOLOGIAS PARA COMBATER A SECA**

Além do efeito da seca sobre a plantação de milho e soja dos EUA , a seca também afetou o preço global de volatilidade e produtividade agrícola. Assim, a ganhadora do prêmio World Food Prize Laureate 2003, Catherine Bertini, juntamente com o ex-secretário do USDA Dan Glickman, pediram suporte para a pesquisa agrícola e tecnologias que vão ajudar a informar os agricultores com o conhecimento e as ferramentas necessárias para enfrentar uma grave seca nos campos.

"Devemos aumentar o apoio para os pesquisadores agrícolas, nos EUA e ao redor do mundo, que estejam desenvolvendo - variedades de culturas tolerantes à seca e inundação. Os resultados dessa pesquisa serão essenciais, caso o setor agrícola continue demandar alimentos, mesmo com a variabilidade climática", disseram Bertini e Glickman.

Eles também encorajaram os legisladores e empresas privadas a continuar os investimentos que apoiam a agricultura orientada para o mercado e ecologicamente

sustentável, o que poderia impulsionar o crescimento econômico nos países em desenvolvimento que levam à redução da pobreza e segurança alimentar

Vide o artigo original em:

<http://www.politico.com/news/stories/0812/79420.html>.

## **CIENTISTAS CRIAM PLANTAS DE BAIXO NÍVEL DE LIGNINA PARA PRODUZIR BICOMBUSTÍVEL**

Os cientistas do Departamento U.S. Department of Energy's Brookhaven National Laboratory (BNL) criaram uma nova enzima que efetivamente "mascara" os precursores sintéticos da lignina, um dos componentes da parede celular que torna a biomassa de plantas difícil de se quebrar. Esta enzima atua substancialmente na parede celular, reduzindo o teor da lignina e aumentando sua digestibilidade, tornando a mais fácil de converter a biomassa vegetal em biocombustíveis.

O biólogo Chang-Jun Liu liderou a equipe de cientistas do BNL e uma equipe de ressonância magnética nuclear na Universidade de Wisconsin colaborou no trabalho de pesquisa. A equipe de engenharia desenvolveu sua enzima pela primeira vez em 2009, mas quando inserida em *Arabidopsis*, não funcionou. Eles descobriram uma nova enzima que reduz o teor de lignina em *Arabidopsis* em até 24 por cento.

Liu disse: "Nossa atual enzima modifica os principais precursores da lignina indiscriminadamente. Portanto, nas plantas, isto reduz efetivamente o teor total da lignina, mas não altera a composição da mesma".

Maiores detalhes desta pesquisa estão disponíveis em:

[http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR\\_display.asp?prID=1439&template=Today](http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR_display.asp?prID=1439&template=Today).

## **PESQUISADORES AMERICANOS LANÇAM PADRÃO NACIONAL DE COMBUSTÍVEL COM BAIXO TEOR DE CARBONO**

Pesquisadores do Laboratório Nacional Oak Ridge, da Universidade da Califórnia, da Universidade de Illinois, da Universidade do Maine, Carnegie Mellon University e do International Food Policy Research Institute (IFPRI) lançaram uma série de estudos destinados a estabelecer um padrão nacional de combustíveis de baixo carbono.

O especialista em segurança energética, Paul Leiby do Oak Ridge National Laboratory, disse que o padrão de combustível de baixo carbono poderia substituir os recursos domésticos, como o etanol, gás natural e energia elétrica para o petróleo importado, proporcionando uma economia de energia de segurança de até US\$ 22 o barril. Esses pesquisadores ainda esperam que o padrão nacional de combustíveis de baixo carbono incentive os agricultores a cultivar plantas que são especialmente adequadas para a conversão em combustível, em vez de vender as culturas alimentares nos mercados de biocombustíveis. Sendo assim diminuiriam a pressão sobre os preços dos alimentos, dando aos agricultores opções rentáveis para lavouras degradadas.

Vide:

[http://news.ucdavis.edu/search/news\\_detail.lasso?id=10289](http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10289).

## **EPIGÊNESE VITAL NA RESISTÊNCIA A DOENÇAS**

Uma equipe de cientistas do Salk Institute descobriu que a exposição a uma bactéria patogênica causou várias alterações no código epigenético de uma planta, uma camada de instruções bioquímicas no DNA que ajudam o controle do gene. Essas modificações foram causadas devido à atividade de genes envolvidos na resposta das plantas ao estresse, e assim, sugerindo que o epigenoma é importante no desenvolvimento de resistência a estresses bióticos e abióticos.

"Isso significa que o epigenoma não deve ser apenas um conjunto estático de instruções, mas também uma forma de reescrever essas instruções baseadas na experiência", diz Joseph Ecker, líder da equipe de pesquisa no Laboratório de Análise Genômica Salk. "Nossos resultados, combinam com os resultados de outros pesquisadores, construindo o fato de que as experiências de vida podem deixar uma marca em nosso DNA."

Os resultados do estudo foram publicados em *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Leia o comunicado a imprensa para mais informações:

[http://www.salk.edu/news/pressrelease\\_details.php?press\\_id=575](http://www.salk.edu/news/pressrelease_details.php?press_id=575).

## **GOVERNO CANADENSE INVESTE EM SOJA PARA SUCESSO ECONÔMICO**

O governo canadense está investindo US\$ 800.000 para ajudar a indústria de soja a desenvolver variedades de soja que combinem com o gosto e as exigências do consumidor japonês.

"A economia e investimentos inovadores continuam a ser a principal prioridade do nosso governo, desempenhando um papel importante na promoção do novo crescimento econômico para os nossos produtores agrícolas", disse o Secretário de Estado do Ministro da Agricultura Pierre Lemieux. "Este investimento vai ajudar os nossos produtores de soja a atender a expansão do mercado japonês, criando novas oportunidades para aumentar as vendas e impulsionar os lucros."

Em parceria com o Eastern Canada Oilseeds Development Alliance (ECODA), variedades de soja e produtos relacionados a mesma serão testados pelo seu sabor individual, textura, odor e aparência para o mercado japonês. Avaliadores incluirão os criadores de plantas, pesquisadores genômicas e biociência, produtores e clientes.

A nota original esta disponível em:

<http://news.gc.ca/web/article-eng.do?nid=692009>

## **AGRISURE VIPTERA 3220 E-Z REFUGE SÃO APROVADOS PARA CULTIVO NO CANADA**

Os eventos com genes combinados *Agrisure Viptera™ 3220 E-Z Refuge™* que contém dupla ação de controle de lepidópteros-praga e broca do milho foram aprovados para cultivo pela Canadian Food Inspection Agency. Cada saco contém 95% do milho híbrido contendo o traço GM, restando 5% não contendo essa característica (milho convencional).

A aprovação foi baseada no resultado dos estudos de campo realizados em 2010 e 2011, que demonstraram que os eventos com genes combinados podem efetivamente controlar a lagarta do milho. O híbrido estará disponível em quantidades limitadas para 2013.

Vide a nota à imprensa para mais detalhes:

<http://www.syngenta.com/country/ca/en/Media/Pages/SyngentaReceivesRegulatoryApprovalofAgrisureViptera3220.aspx>

## **USDA APOIA PROJETOS PARA IMPULSIONAR A PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL**

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) anunciou que vai apoiar 106 projetos em 29 estados, Guam e Porto Rico para produzir energia renovável e fazer melhorias de eficiência energética do país.

O secretário Tom Vilsack - USDA, disse que o apoio faz parte do governo dos EUA a estratégia energética "tudo-para-cima", que envolve o apoio de expansão tradicional, bem como fontes alternativas de energia e tem como objetivo ajudar os produtores agrícolas e pequenos proprietários rurais em todo o país a reduzir seus custos de energia e consumo.

O financiamento é disponibilizado por meio do USDA Rural Development's Rural Energy for America Program (REAP), que é autorizada pelo country's Farm Bill Farm promulgada em 2008. REAP oferece subsídios e garantias de empréstimos para os produtores agrícolas e pequenas empresas rurais, visando reduzir o consumo de energia e custos, o uso de tecnologias de energia renovável em suas operações e realizar estudos de viabilidade para projetos de energia renovável.

Leia a nota à imprensa de USDA em:

[http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?.contentid=2012/08/0273.xml&navid=NEWS\\_RELEASE&navtype=RT&parentnav=LATEST\\_RELEASES&action=retrievecontent](http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?.contentid=2012/08/0273.xml&navid=NEWS_RELEASE&navtype=RT&parentnav=LATEST_RELEASES&action=retrievecontent).

## **CANOLA CANADENSE JÁ É 95% GM**

A biotecnologia agrícola no Canadá está a par com seu país vizinho, os Estados Unidos, informou recentemente o GAIN FAS. O Canadá ficou em quinto lugar no mundo em relação aos hectares plantados com culturas transgênicas em 2010 e 2011, de acordo com o Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações em Agrobiotecnologia (ISAAA).

As estimativas atuais, utilizando uma nova metodologia, mostram que de 80% a 95% do total de canola no Canadá é geneticamente modificada, num total de 10,5 milhões de hectares. Outras culturas biotecnológicas, no Canadá, são a canola, milho e soja, com beterrabas plantadas em áreas relativamente pequenas. O país também planta lavouras GM com três genes combinados em milho: tolerantes a herbicidas, resistências à broca do milho e larva de coleópteros.

Veja relatório completo em:

<http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual%20Ottawa%20Canada%2007-20-2012.pdf>.

## ***Ásia e Pacífico***

### **PAQUISTÃO SUPERA RECORDE DE COLHEITA DO ALGODÃO**

O Paquistão tem batido seu próprio recorde de produção de algodão, de 14,3 milhões de fardos em 2004, podendo alcançar 15 milhões de fardos em 2012. Até agora nessa safra, as empresas de fiação registraram a chegada de mais de 14,6 milhões de fardos.

Um relatório quinzenal do Pakistan Cotton Ginners Association (PCGA) citado pelo presidente Amanullah Qureshi, atribui isso a boa produção de algodão e cultivo de variedades registradas de algodão Bt. Os números mostram um aumento 26,39 por cento, comparado com os registros apresentados durante o mesmo período no ano passado.

Acesse:

<http://www.pabac.com.pk/Pakistan%20to%20beat%20its%20own%20highest%20Cotton%20production%20Record.html> para ler artigo completo.

## ***Europa***

### **GLOVER: ALIMENTO TRANSGÊNICO NÃO APRESENTA RISCO**

Culturas GMO não apresentam riscos quando comparadas às culturas convencionais, diz a professora cientista-chefe da Comissão Europeia, Anne Glover.

"Se observarmos as evidências de [mais de] 15 anos de cultivo e consumo de alimentos geneticamente modificados no mundo, então não há caso algum comprovado de qualquer impacto adverso sobre a saúde humana, animal e ambiental - sendo uma forte evidência - e eu ficaria confiante em dizer que não há nenhum risco em comer mais alimentos geneticamente modificados do que alimentos cultivados convencionalmente", explica Glover. A pesquisadora também ressaltou que a maioria das plantas são tóxicas, e só se tornam comestíveis após o cozimento. Assim, Glover acredita que uma abordagem com menos precaução é necessária para que a tecnologia possa ser utilizada para enfrentar os desafios da segurança alimentar com menos uso das terras, energia e água.

Glover foi conselheira-científica chefe da Escócia antes de se ingressar à Comissão.

Vide artigo original em:

<http://www.euractiv.com/node/514084>.

## **ESTUDO MOSTRA QUE ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS COM MILHO Bt NÃO OFERECE RISCOS**

Pesquisadores da Irish Agriculture and Food Development Authority (Teagasc) revelam que o milho Bt não tem efeitos adversos no desempenho de crescimento de suínos em estudos alimentares da GM de curto, médio e longo prazo. Os destaques do estudo são apresentados no Relatório da Conferência da GMSAFOOD, um procedimento de uma conferência em Viena, Áustria de 6 a 8 de Março de 2012. Uma equipe liderada por Stefan Buzoianu e colegas concluiu que:

- Alimentar as porcas durante a gestação e lactação com milho Bt resultou em filhotes com melhor desempenho e crescimento.
- Alimentar os porcos de idades diferentes e por longos períodos de tempo com milho Bt é seguro.
- Não há respostas alérgicas ao milho Bt foram encontrados em suínos. A toxina Bt e o transgene cry1Ab não foram encontrados fora do tracto intestinal.

Para mais informações visite o site:

[http://issuu.com/gmsafoodproject/docs/magazinegmsafood\\_120412\\_webq?mode=window&backgroundcolor=%23222222](http://issuu.com/gmsafoodproject/docs/magazinegmsafood_120412_webq?mode=window&backgroundcolor=%23222222).

## **IRLANDA DO NORTE ELEVA RESTRIÇÕES A VERRUGOSE NEGRA**

A ministra Michelle O'Neill do Northern Ireland's Department of Agriculture and Rural Development (DARD) anunciou a suspensão das restrições à verrugose negra da batata em várias áreas agrícolas no país. A verrugose negra é causada pelo fungo *Synchytrium endobioticum*, listado na Comissão Europeia de Legislação Fitossanitária como um organismo de quarentena. O patógeno se destaca devido aos casos de esporos que podem permanecer viáveis no solo por pelo menos 30 anos.

A suspensão das restrições, de acordo com o DARD, entra em acordo com um plano de 10 anos de amostragem sistemática e análise de todas as áreas contendo um surto de verrugose negra no país. De 2000 a 2011, inspetores da DARD aplicaram o plano, que envolveu amostras extensivas de solo e o plantio de tubérculos sob a orientação da fitopatologistas do Agri-Food and Biosciences Institute (AFBI). Nenhuma verruga foi encontrada em 750 campos locais de mais de 600 regiões em teste previamente infectadas que, agora, estão livres da doença.

Leia o comunicado à imprensa de DARD em:

<http://www.northernireland.gov.uk/index/media-centre/news-departments/news-dard/news-dard-140812-oneill-announces-lifting.htm>.

## **PESQUISADORES DESENVOLVEM UMA ALIMENTAÇÃO MAIS SAUDÁVEL PARA OS ANIMAIS – COLZA LIVRE DE TOXINAS**

A colza contém glucosinolatos, o que a torna inadequada para a alimentação do gado. Uma equipe de pesquisadores financiados pela UE, da Dinamarca, Alemanha e Espanha desenvolveu um novo método que impede que toxinas indesejadas entrem nas partes comestíveis da planta. Os pesquisadores Burow Meike da Universidade de Copenhagen e Dreyers Ingo da Universidad Politécnica de Madrid publicaram na revista Nature o potencial da colza livre de toxinas, como uma planta para alimentação animal.

A coautora Barbara Ann Halkier, da Universidade de Copenhague, diz: "Nós desenvolvemos uma tecnologia completamente nova, que chamamos de engenharia de transportes". Ela pode ser usada para eliminar substâncias indesejadas das partes comestíveis das plantas. Nesse procedimento, conseguimos encontrar duas proteínas que transportam os glucosinolatos para as sementes do agrião, um parente próximo da colza. Quando, em seguida, produzimos agrião sem essas duas proteínas, obtivemos um resultado notável em que as suas sementes foram completamente livres de glucosinolatos e, portanto, adequada para alimentação. "

Para maiores detalhes, visite:

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN\\_NEWS\\_FP7&ACTION=D&DOC=5&CAT=NEWS&QUERY=01396c130c4b:6d09:2542fce6&RCN=34923](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS_FP7&ACTION=D&DOC=5&CAT=NEWS&QUERY=01396c130c4b:6d09:2542fce6&RCN=34923)

## **PESQUISA**

### **TOLERÂNCIA AO GLIFOSATO EM CANOLA GM COM GENE GOX MODIFICADO**

O glifosato é o herbicida mais utilizado globalmente devido à sua toxicidade humana mínima e ambiental. A aplicação da degradação do glifosato por bactérias, tais como o glifosato oxido-redutase (GOX), juntamente com epsps tolerantes ao glifosato é uma técnica eficaz para fornecer a tolerância ao glifosato máximo em culturas importantes. Sendo assim, uma equipe de cientistas liderada por Faranak Hadi, do Instituto Nacional de Engenharia Genética e Biotecnologia (NIGEB) no Irã, usou um gene sintético da enzima GOX com códon de plantas preferências.

A equipe utilizou ferramentas da bioinformática para analisar a estrutura da construção sintética e do seu mRNA. Eles subclonaram o gene sintético e o transformaram em canola, através da transformação mediada pela *Agrobacterium* para aprofundar o estudo das possíveis funções do gene em estimular a tolerância ao glifosato. As análises confirmaram a presença e a expressão do gene na planta. Quando expostas a diferentes concentrações de glifosato, foi mostrado, que a canola transgênica tolera a concentração de 1,5 mM, enquanto a planta não-GM é incapaz de sobreviver à concentração de 0,5 mM.

Baixe uma cópia deste relatório em:

<http://journals.ut.ac.ir/page/download-azLuMfJ8t0M.artdl>.

## **SUPPRESSÃO DA LAGARTA ROSADA NO ALGODÃO NÃO-Bt PELO ALGODÃO Bt NA CHINA**

Os relatórios anteriores dos EUA mostraram que as lavouras GM com melhor resistência a insetos por *Bacillus thuringiensis* (Bt) também suprimiram a infestação do inseto nas proximidades de campos de culturas não-Bt. Assim, o cientista Peng Wan, da Academia Chinesa de Ciências Agrícolas e seus colegas usaram 16 anos de dados de campo para determinar se o algodão Bt causou um "efeito guarda chuva" contra a lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*) em seis províncias do Vale do Rio Yangtze, na China.

Nestas províncias, a porcentagem de hectares de algodão plantados com Bt aumentou de 9% em 2000 para 94% em 2009 e 2010. A equipe descobriu que o algodão Bt reduziu significativamente a densidade de lagarta em algodão não-Bt, com reduções líquidas de 91% dos ovos e 95% para as lagartas sobre o algodão convencional, após 11 anos de plantio de algodão Bt. As aplicações de inseticidas para lagartas também foram reduzidas em 69%.

Acesso livre a esta pesquisa pode ser feito em PLoSOne:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0042004>.

## **EFEITO DE MILHO NO DESENVOLVIMENTO E REPRODUÇÃO DE INSETO PREDADOR**

A cientista Belen Lumbierres da Universidade de Lleida e suas colaboradoras examinaram o efeito sobre a reprodução e desenvolvimento ninfal do predador *Orius majusculus* alimentado por presas provenientes de plantas Bt. No primeiro experimento, os pesquisadores mediram os efeitos do milho Bt sobre a fertilidade e fecundidade das ninfas alimentando-os com dietas contendo pólen de plantas Bt e não-Bt, junto com as presas. Para o segundo passo, eles mediram o efeito do pólen Bt e não-Bt sem a presa no desenvolvimento ninfal, sobrevivência, razão sexual, peso adulto desenvolvido e tamanho. O último experimento identificou os efeitos da proteína Bt sobre a presa no tempo de desenvolvimento ninfal, sobrevivência, razão sexual e peso adulto desenvolvido, usando o ácaro-vermelho (presa) que se alimentava de material vegetal Bt e não-Bt.

Os resultados mostraram que a alimentação com proteína Bt do predador *Orius majusculus*, através de folhas de plantas, pólen, ou da cadeia alimentar não apresenta nenhum efeito na sobrevivência, desenvolvimento, fecundidade e fertilidade do predador. Além disso, os efeitos positivos sobre a fecundidade e tempo de desenvolvimento do predador foram observados. A fecundidade foi melhorada quando ele foi alimentado por materiais de plantas Bt, e o desenvolvimento ninfal foi menor quando as ninfas foram alimentadas com materiais de plantas Bt e ácaros-vermelhos provenientes de plantas Bt.

Leia o artigo desta pesquisa em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1049964412001600>.

## **ESTUDO MOSTRA RNAI RESISTENTE A DOENÇA DA PODRIDÃO RADICULAR DA MANDIOCA**

A Doença da Podridão Radicular da Mandioca (CBSD, em inglês) é uma das maiores ameaças à segurança alimentar na África tropical. Sendo assim, Emmanuel Ogwok do National Crops Resources Research Institute e seus colaboradores, desenvolveram o cultivo da mandioca geneticamente modificada para formar pequenas interferências no RNAs (siRNAs) na sequência proteica celular do vírus da Doença da Podridão Radicular da Mandioca da Uganda (UCBSV, em inglês). A produção da mesma foi analisada em testes de campo em Namulonge- Uganda

Os resultados destes estudos mostraram que as plantas transgênicas exibiram um atraso de três meses no desenvolvimento da doença comparado às plantas não transgênicas que apresentaram sintomas da doença nos seus tecidos, seis meses, após o plantio. O diagnóstico de uma reação polimerase transcriptase reversa (RT-PCR) confirmou a presença do vírus em 57% das folhas que estavam sendo analisadas, enquanto apenas 0,5% das linhagens transgênicas tinham vírus nas folhas. Além disso, as raízes das plantas controladas foram gravemente afetadas pelo vírus, manifestado por necrose. As raízes das plantas transgênicas mostraram a supressão da doença, estando 95% livres de necrose.

Estas descobertas apresentam prova do princípio de controle da CBSD usando tecnologia RNAi.

Leia o resumo deste estudo em:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1364-3703.2012.00812.x/abstract>.

## **CIENTISTAS DO IRRI DESENVOLVEM ARROZ EFICIENTE AO FÓSFORO**

Os cientistas do International Rice Research Institute (IRRI) descobriram o gene, PSTOL1, que permite que, no arroz, cresçam raízes maiores e melhores para que o mesmo possa absorver mais fósforo. O fósforo é um nutriente importante na produção de alimentos e, por consequência, é necessário o desenvolvimento de culturas de fósforo-eficientes para alcançar a maior segurança alimentar e reduzir a utilização de fertilizantes.

O Dr. Matthyas Wissuwa do *Japan International Research Center for Agricultural Sciences* identificou um locus com característica quantitativa associada à tolerância de deficiência ao fósforo-, Pup1, em uma variedade convencional de arroz Kasalath. Então, em colaboração com uma equipe de cientistas liderada pelo Dr. IRRI Sigrid Heuer, foi encontrado um gene específico da proteína quinase Pup1, a qual chamaram de *Phosphorus-Starvation Tolerance 1* (PSTOL1)

Esta equipe também descobriu que a super expressão de PSTOL1 em novas variedades de arroz poderia aumentar o rendimento dos grãos, quando expostos ao solo com deficiência de fósforo. Foram feitas mais análises e constatou-se que o gene estimula o crescimento da raiz em estágios iniciais, permitindo que as plantas obtenham mais fósforo e outros nutrientes importantes.

Leia o relatório em:

<http://www.nature.com/nature/journal/v488/n7412/full/nature11346.html> e comunicado à imprensa disponível em [http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12275:underground-solution-to-starving-rice-plants&lang=en](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12275:underground-solution-to-starving-rice-plants&lang=en).

## **CIENTISTAS INVESTIGAM ACÚMULO DE PROTEÍNA Bt EM ARANHA E PRESAS**

Os cientistas Michael Meissle e Romeis Jorg do Agroscope na Suíça fizeram um estudo para determinar a absorção e o destino da proteína Bt em *Phylloneta impressa*, um predador de artrópodes. Predadores generalistas semelhantes ao *P. impressa* podem estar expostos à proteína Bt quando consumirem presas que se alimentam de plantas Bt.

Os *P. impressa* foram alimentados com larvas de vaquinhas ou crisopas, que foram criadas em milho Bt. Os pesquisadores mediram a concentração da proteína Bt (Cry3Bb-1) em aranhas, um dia após a alimentação das mesmas, registraram a concentração de 55% nos besouros e 37% nas crisopas. Depois de cinco dias, descobriram que a concentração da proteína reduziu significativamente (em 90%), indicando assim uma rápida excreção, digestão, ou ambos. Eles também compararam as concentrações que obtiveram 8 dias após a alimentação e publicaram dados obtidos a longo prazo (28-64 dias). As concentrações de alimentação a longo prazo foram semelhantes ou inferiores às realizadas a curto prazo, o que mostra que a proteína Bt não acumula nos artrópodes estudados

Leia o artigo em:

<http://www.ingentaconnect.com/content/esa/envent/2012/00000041/00000004/art00035>.

## **ESTUDO DE FORMAÇÃO DA MADEIRA ESCLARECE MECANISMO DE FORMAÇÃO DA PLANTA**

Pesquisadores da North Carolina State University relataram na Proceedings of the National Academy of Sciences, que descobriram uma proteína responsável pelo controle de um grupo de genes envolvidos na formação da madeira, o que inclui a lignina, a substância que une as fibras e dá força à madeira. A proteína controlou a expressão de genes em vários níveis, e pôde prevenir anomalia no crescimento da planta, algo não observado anteriormente em outros estudos.

A proteína, que é uma variante ligada à família do SND1 foi encontrada no citoplasma localizado no exterior do núcleo da célula, o que é muito incomum, porque os fatores de transcrição se localizam geralmente no núcleo da célula. No entanto, quando uma proteína desse grupo está presente, esta variante é transportada para o núcleo ligado com o membro da família, formando uma nova molécula que bloqueia a expressão de um grupo de proteínas.

Para maiores informações sobre este estudo, vide:

<http://www.pnas.org/content/early/2012/08/22/1212977109.full.pdf+html?with-ds=yes>.

## **CIENTISTAS INVESTIGAM A ADAPTAÇÃO DA VAQUINHA NO MILHO BT**

O cientista Jennifer Petzold-Maxwell da Universidade Estadual de Iowa e colaboradores examinaram a resistência, comportamento alimentar, e os custos de adaptação da vaquinha com resistência ao milho Bt apresentando Cry13Bb1. A equipe verificou que a linhagem da larva desenvolveu-se mais rapidamente e apresentou melhor sobrevivência no milho Bt, quando comparado com a linhagem susceptível ao milho resistente ao inseto.

Eles realizaram o cruzamento de linhagens resistentes e suscetíveis, que apresentaram uma resistência genética não recessiva. Nenhum valor adequado foi apresentado para vincular alelos de resistência na presença de duas nemátodes parasitas. Os resultados dos estudos de alimentação das larvas indicaram que as linhagem sensível e resistente não apresenta diferenças na sua preferência por tecido radicular Bt e não-Bt .

Read the abstract at <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1603/EC11425>.

## **LEMBRETES**

### **SITE DE MONITORAMENTO GLOBAL DA FERRUGEM DO TRIGO**

CIMMYT and parceiros no projeto de resistência à ferrugem do trigo (DRRW, em inglês) estão desenvolvendo um site de monitoramento global da doença, chamado RuskTracker.org. As informações fornecidas contém a situação da ferrugem do trigo em todo o mundo e o foco está no grupo da raça "Ug99" do fungo da ferrugem. Futuramente, o site irá incluir informações sobre outros fungos, como a ferrugem amarela e ferrugem-da-folha. O sistema está ligado com o *Wheat Rust Toolbox*, desenvolvido por colaboradores da Universidade Aarhus.

Vide mais informações em:  
<http://rusttracker.cimmyt.org/>

### **BANCO DE DADOS ONLINE VISA AJUDAR OS AGRICULTORES NA LUTA CONTRA PRAGAS E DOENÇAS**

O *Center for Agricultural Bioscience International* (CABI) lançou um banco de dados online e gratuito, projetado para ajudar os pesquisadores de extensão, organizações governamentais, e agricultores nos países em desenvolvimento, visando diagnosticar, tratar e prevenir as pragas e doenças vegetais.

O banco de dados, conhecido como the Plantwise Knowledge Bank, traz informações sobre a saúde das plantas em todo o mundo, incluindo um diagnóstico muito útil e um folheto informativo para ajudar a diagnosticar e gerenciar problemas fitossanitários. O *Knowledge Bank* também fornece informações claras sobre tratamento das pragas e doenças de maior prevalência.

Para acessar os dados, vide:  
<http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/home.aspx>.

## **FATOS SOBRE A BIOTECNOLOGIA E TENDÊNCIAS NO PAÍS.**

A ISAAA publicou, pela terceira vez, um artigo sobre fatos e tendências dos cinco principais países em desenvolvimento (*Biotech Country Facts and Trends*), incluindo a Myanmar, Burkina Faso, México, Colômbia e Chile. Essa série é um resumo de uma a duas páginas que ressaltam a comercialização das culturas biotecnológicas. Dados sobre a comercialização das culturas biotecnológicas (hectares e adoção), aprovações e plantio, os benefícios e as perspectivas futuras de cada país são apresentados de modo breve e simples. Os conteúdos são todos baseados em ISAAA Brief 43: Situação Global da Comercialização de Biotecnologia / Culturas GM em 2011, da autoria de James Clive.

Baixe the *Biotech Country Facts and Trends* em:

[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_country\\_facts\\_and\\_trends/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp)

## **ANÚNCIOS**

### **PROTEIN SUMMIT 2012**

Tema: Protein Summit 2012

Local: Amsterdã, Holanda

Data: 26 e 27 de Setembro de 2012.

Para maiores informações, visite:

<http://www.agrifoodresults.eu/event-detail.php?id=570> e

<http://www.bridge2food.com/Protein-Summit-Bridge2Food-2012.asp>.

### **FEBS RNA SATELLITE MEETING**

Tema: FEBS International Workshop on "New Developments in RNA Biology"

Local: Hotel Albacora-VillaGale, Tavira, Algarve, Sul de Portugal

Data: 1-4 de Setembro de 2012

Maiores detalhes em: <http://www.febs2012rna.org/>.