

CROPBIOTECH UPDATE

CROPBIOTECH UPDATE

Janeiro 2012

NOTÍCIAS

Mundiais

ANÁLISES DAS NOTÍCIAS MUNDIAIS SOBRE BIOTECNOLOGIA

Biotechnology in the news: Lessons from a quantitative analysis of news articles on biotechnology between July 2005 and June 2010 por Huib de Vriend da LIS Consult e colegas revelam as diferenças de posicionamento com relação à biotecnologia agrícola e médica entre os continentes (América do Norte, Europa, África e Ásia) e os países. A equipe de pesquisa analisou mais de 22.700 artigos de notícias sobre a biotecnologia baseados nas seguintes variáveis: fonte, o tipo de biotecnologia, dados geográficos sobre o evento e os interesses principais descritos em cada matéria.

Dentre as descobertas estão:

- Dominância tecnológica sustentável (eventos orientados para promover a tecnologia) e mudança para participações privadas;
- Um pouco mais de foco nos interesses públicos na Europa;
- Crescente diferença entre as duas maiores economias emergentes com o posicionamento da [China](#) caracterizado por um nível constantemente alto de orientação tecnológica e uma mudança não consistente na direção de mais participações privadas. O posicionamento relativo à biotecnologia na [Índia](#) mudou radicalmente para níveis bem menores de dominância tecnológica;
- Pouca distinção entre a biotecnologia agrícola e médica na América do Norte em comparação a uma grande distinção na Europa.

O relatório completo está disponível em

http://www.lisconsult.nl/images/stories/lisbeeld/CGM_2011-012_News_analysis_2005-20101-1.pdf.

NOVO CHEFE DA FAO PROMETE FOCO RENOVADO EM SEGURANÇA ALIMENTAR

José Graziano da Silva, o oitavo diretor geral da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), recentemente assumiu o cargo e prometeu promover um foco renovado na segurança alimentar. "A erradicação da fome não deveria ficar separada das respostas dos outros desafios mundiais, assim como reavivar as economias nacionais, proteger os recursos naturais da degradação e a diminuição dos impactos e adaptação às mudanças climáticas," disse ele.

O Diretor Geral da FAO irá se concentrar na erradicação da fome; produção e consumo sustentáveis de alimentos; maior justiça na gestão mundial de alimentos; a conclusão da reforma organizacional da FAO para melhorar a eficiência, transparência e responsabilização e expansão das parcerias e cooperação Sul-Sul.

"Eu estou convencido que a Organização pode fazer uma contribuição significativa e crescente à segurança alimentar e à produção e consumo sustentável de alimentos no mundo," disse da Silva na reunião inaugural com a imprensa.

Brasileiro e italiano de nacionalidade, da Silva é formado em Agronomia e tem Pós Graduação em Economia Rural e Sociologia da Universidade de São Paulo, bem como um doutorado em Ciências Econômicas da UNICAMP.

Confira <http://www.fao.org/news/story/en/item/119343/icode/> e <http://www.fao.org/news/story/en/item/117486/icode/> para as matérias completas.

CULTIVARES TRANSGÊNICAS CONTRIBUINDO PARA EXPANSÃO DO MERCADO MUNDIAL DE SEMENTES

The Global Seeds Market Report: 2011 Edition publicado pela Konzept Analytics diz que os Estados Unidos e a China são os mercados líderes em sementes no mundo. Os EUA respondem pela porção máxima da área cultivada total com [cultivares geneticamente modificadas \(GM\)](#). As empresas líderes do mercado mundial de sementes são a Dupont, Monsanto, Syngenta e Bayer Crop Science, dentre outras.

O aumento na recuperação de terras para uso na agricultura, melhor infraestrutura, desenvolvimento científico, melhor logística e técnicas de gestão modernas são identificados como sendo as razões atrás do crescimento no mercado geral de sementes, especialmente de [sementes transgênicas](#). O mercado mundial para as sementes transgênicas deverá crescer cerca de 25,6% durante 2011-2013.

O relatório reporta ainda que o aumento no mercado de sementes foi atribuído ao "sucesso das sementes híbridas e criadas pela engenharia genética para elevar a produção agrícola, o reconhecimento do potencial da sementes transgênicas pelos governos e as instituições no mundo todo e a sua crescente adoção tanto por pequenos, quanto por grandes agricultores."

Confira <http://www.marketreports.com/reports/Crops.html#a20484> para um resumo do relatório.

CIENTISTA AVALIA NECESSIDADE DE CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS NA AVALIAÇÃO DE RISCO DAS PLANTAS TRANSGÊNICAS

Mohammad Sayyar Khan conduziu uma revisão da avaliação de risco ambiental das [cultivares biotecnológicas](#) com tolerância ao stress abiótico. Ele investigou se haveria a necessidade de tecer maiores considerações a respeito destas variedades com tratamentos complexos no processo de avaliação de riscos.

Ele estudou a natureza do gene *codA* de indução à [tolerância ao sal](#) representando outros genes de tolerância ao stress abiótico. Ele comparou os elementos de avaliação de riscos no gene de [resistência a insetos](#) e o gene de [tolerância ao sal](#) considerando diversas questões ambientais, assim como o potencial de competitividade e resistência ou susceptibilidade à ervas daninhas, frequência do fluxo de genes, produção de compostos prejudiciais, toxicidade a insetos não alvos e benéficos e efeitos nos organismos do solo. Baseado na análise de Khan, ele concluiu que o uso dos genes de tolerância ao stress abiótico nas plantas transgênicas não necessita que considerações adicionais sejam feitas na avaliação de riscos, já que os genes de tolerância ao stress abiótico são, na sua maioria, retirados de plantas e, sendo assim, suas proteínas codificadas ou, pelo menos, seus produtos finais não são novos às plantas. As proteínas codificadas não introduzem novas reações químicas ou funções que possam oferecer efeitos negativos ao meio ambiente e à saúde humana.

Leia o artigo completo em <http://www.academicjournals.org/bmbr/PDF/Pdf2011/December/Khan.pdf>.

CGIAR LANÇA DOIS PROGRAMAS DE PESQUISA SOBRE O SISTEMA MUNDIAL DE ALIMENTOS

O Grupo Consultivo Internacional sobre Pesquisas Agrícolas (CGIAR), liderado pelo Instituto Internacional de Pesquisas sobre Políticas Alimentares (IFPRI), está lançando dois programas importantes de pesquisa para endereçar os problemas relativos ao sistema mundial de alimentos. O primeiro programa – Políticas, Instituições e Mercados para Fortalecer a Segurança Alimentar e Rendas para os Pobres nas Áreas Rurais irão identificar as políticas e instituições que irão possibilitar os pequenos produtores rurais a aumentar suas rendas. As recomendações irão ajudar a determinar as políticas apropriadas para [reduzir a pobreza](#) e promover o desenvolvimento rural sustentável.

O segundo programa - Agricultura para Melhorar a Nutrição e Saúde – objetiva melhorar a nutrição e a saúde de pessoas pobres se concentrando em pesquisas em quatro áreas chaves: cadeias de valor, [biofortificação](#), controle de doenças associadas à agricultura e a agricultura integrada, nutrição e programas e políticas de desenvolvimento da saúde.

As propostas completas dos programas podem ser vistas em http://www.ifpri.org/blog/ifpri-lead-two-new-cgiar-research-programs?utm_source=New+At+IFPRI&utm_campaign=e9cbbb4998-New_at_IFPRI_Jan_18_2012&utm_medium=email.

CARTA ANUAL DE GATES: FAÇA ESCOLHAS QUE AJUDEM AS PESSOAS POBRES A SE TORNAREM AUTOSSUFICIENTES

"Minha carta anual este ano é um argumento para fazer a escolha de continuar a ajudar pessoas extremamente pobres a construir autossuficiência," disse Bill Gates, fundador da Microsoft Company e copresidente da Fundação Bill e Melinda Gates.

Compartilhando os seus pensamentos para 2012, Gates observa que "Nós podemos ser mais inovadores sobre entregar soluções já existentes aos

agricultores que as necessitam. Nós também podemos descobrir novas abordagens e criar novas ferramentas para essencialmente transformar as vidas dos agricultores." Gates mencionou que uma importante revolução baseada na compreensão dos genes vegetais irá acelerar em muito a velocidade das pesquisas botânicas.

Mas Gates avisou que "nós não avançaremos se não continuarmos a apoiar inovações agrícolas e eu estou muito preocupado sobre de onde estes recursos virão dentro da situação econômica e política atual." Ele concluiu que: "A quantia relativamente pequena de dinheiro investida em desenvolvimento mudou as perspectivas futuras de bilhões de pessoas—e pode fazer o mesmo para bilhões de outras mais se nós fizermos a escolha de continuar investindo em inovação."

Para ler a carta completa visite <http://www.gatesfoundation.org/annual-letter/2012/Pages/home-en.aspx>

AUSTRÁLIA: 76a. SIGNATÁRIA DO PROTOCOLO DE NAGOYA

A Austrália é hoje a mais recente signatária do Protocolo de Nagoya no que se refere ao Acesso aos Recursos Genéticos e Compartilhamento Justo e Equitativo de Benefícios Resultantes de sua Utilização à Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD, sigla em inglês). A Austrália aderiu como 76ª signatária em 20 de janeiro de 2012. O Protocolo de Nagoya será implantado 90 dias após a submissão do 50º instrumento de ratificação.

O Secretário Executivo da CBD, Ahmed Djoghlaif, disse: "À medida que nos aproximamos da décima-primeira reunião da Conferência das Partes à Convenção sobre Diversidade Biológica, a assinatura da Austrália é ainda outro sinal do crescente compromisso internacional com este instrumento legal único. Durante este ano histórico, eu insto todos os signatários a agilizar o processo de ratificação a fim de permitir que o Protocolo de Nagoya entre em vigor em 2012, como uma contribuição à Década em Biodiversidade das Nações Unidas, a reunião do Rio +20 e a décima-primeira reunião da Conferência das Partes à Convenção que irá ser realizada durante um ano que irá presenciar o aniversário de vinte anos da Convenção em si."

O Protocolo almeja fornecer certeza e transparência legais para os provedores e usuários de recursos genéticos à medida que conservarem a biodiversidade para o desenvolvimento e bem-estar sustentáveis.

Leia o comunicado à imprensa em <http://www.cbd.int/doc/press/2012/pr-2012-01-23-abs-en.pdf>.

Américas

MÉXICO APROVA CULTIVO DO ALGODÃO TRANSGÊNICO BOLLGARD®II FLEX

Bollgard®II Flex, um [algodão geneticamente modificado](#) desenvolvido pela Monsanto, recebeu aprovação para plantio pelo Servicio Nacional de Sanidad, y Calidad Inocuidad Agrifood do México, a agência que supervisiona a análise e a liberação de organismos geneticamente modificados no país. A aprovação veio em 20 de dezembro de 2011 que agora permite que os agricultores plantem algodão com resistência combinada contra a lagarta curruquerê (*Alabama argillacea*), lagarta-da-maçã (*Heliothis virescens*), lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*) e a lagarta-do-cartucho ou militar (*Spodoptera frugiperda*) – com [tolerância ao herbicida glifosato](#).

O [algodão transgênico](#) foi aprovado para plantio na Austrália (2006), Colômbia (2007), Costa Rica (2008) e África do Sul (2007) enquanto o Japão, a Coreia do Sul e as Filipinas aprovaram o processamento do produto para consumo humano e animal e sua importação.

Vide o comunicado à imprensa em espanhol em http://www.monsanto.com.br/sala_imprensa/includes/template_press_release.asp?noticiald=73434433324333234432433424443334333447D246674093363D4581D1364D1306D00234518BB0

DEFESAS DO MILHO PARA RESISTÊNCIA MELHORADA CONTRA PRAGAS

Novas descobertas sobre como o milho se defende dos patógenos têm sido recentemente relatadas nas publicações científicas *Plant Physiology* e *The Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Os autores dos trabalhos do Serviço de Pesquisas Agrícolas do USDA em Gainesville e a Universidade da Flórida descobriram que compostos defensivos conhecidos como zealexinas e kauralexinas se acumulam rapidamente em locais de infecção fúngica, impedindo a contínua expansão dos micróbios. Outro sinal de proteína foi descoberto no [milho](#) chamado *ZmPep1*, que alerta a planta aos fungos intrusos e ajuda a mobilizar um contra-

ataque em tempo oportuno.

Em ensaios laboratoriais, a classe kauralexina de fitoalexinas inibiu o crescimento da antracnose no caule (*Collectotrichum graminicola*) em 90 por cento, enquanto que as zealexinas inibiram o crescimento do fungo produtor de aflatoxina *Aspergillus flavus* em 80 por cento. Estas descobertas são importantes para reduzir os problemas de perda de rendimento e contaminação por toxinas derivadas de fungos para os agricultores norte-americanos.

Para mais detalhes, vide <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261>.

CÂNHAMO DA ÍNDIA, MATÉRIA PRIMA PROMISSORA PARA BIOCOMBUSTÍVEIS

Em uma busca por fontes renováveis de energia, os cientistas do Departamento Norte Americano de Agricultura descobriram que a leguminosa tropical cânhamo da Índia (*Crotalaria juncea*) pode ser usada para gerar matéria prima lignocelulósica. A cultura de rápido crescimento pode ser usada em rotação de culturas e render alto teor de biomassa.

Ao comparar o teor energético do cânhamo da Índia com o do feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*), notou-se que o valor maior aquecimento (HHV, sigla em inglês) da primeira ultrapassa aquele do switchgrass, Grama Bermuda, capim-amarelo e [alfafa](#) no teste de 2004. A biomassa do cânhamo-da-Índia rendeu 4,5 toneladas por acre (aproximadamente 4000 m²), equivalente a 82,4 gigajoules, equivalente à energia de 620 galões (aproximadamente 2.343 litros) de gasolina.

Em 2004 e na estação seguinte de testes em 2006, o HHV para o cânhamo da Índia foi de 4 a 5 por cento maior do que do HHV do feijão-de-corda.

A matéria original pode ser lida em <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/120103.htm>.

BIOFORTIFICAÇÃO EM ALTA NO BRASIL

A Embrapa lançou um vídeo junto com a 4ª Reunião Anual Brasileira de Biofortificação copatrocinada pela Embrapa (A Pesquisa Agrícola Brasileira) e a Harvest Plus em julho de 2011 em Teresina, no Brasil. O vídeo é uma compilação de entrevistas sobre como a [biofortificação](#) veio a ser implantada no Brasil. Ele destaca os avanços feitos pela Embrapa em seus esforços de aumentar o valor nutricional de diversas culturas nos últimos anos.

Um dos entrevistados no vídeo foi Ross M. Welch, um fisiologista botânico do Serviço de Pesquisas Agrícolas do USDA. Segundo ele, o conceito de biofortificação teve início em 1993 quando Howdy Bouis, um economista do Instituto de Pesquisas de Políticas Alimentares veio ao seu laboratório na Universidade de Cornell e perguntou se as plantas poderiam se fortificar. Welch então disse: "Sim."

Onze escritórios regionais da Embrapa estão agora envolvidos no projeto BioFORT, que é parte da Rede de Biofortificação no Brasil criada pela HarvestPlus. Segundo uma declaração publicada pela BioFORT, o Brasil é o único país trabalhando para estudar e introduzir oito [culturas biofortificadas](#) concomitantemente. Estas culturas são a abóbora, [arroz](#), batatas doces, feijões, feijão-de corda, mandioca, [milho](#), e [trigo](#).

O vídeo está disponível em

<http://www.harvestplus.org/content/biofortification-gains-momentum-brazil>

MÉXICO APROVA OS TESTES PILOTO PARA MILHO TRANSGÊNICO

O Secretariado de Agricultura, Pecuária, Desenvolvimento Rural, Pesca e Alimentação através do Serviço Nacional de Saúde, Segurança Alimentar e Qualidade de Alimentos (SENASICA) no [México](#) anunciou a tão esperada aprovação de dois testes piloto de [milho geneticamente modificado \(GM\)](#). Os testes serão conduzidos em Sinaloa em 63,48 hectares.

Foram emitidas autorizações para trinta e oito ensaios experimentais de diversos eventos genéticos nos estados mexicanos de Tamaulipas, Nayarit, Sinaloa, ZBaja California Sur e Sonora. O governo mexicano tem até agora aprovado somente alguns pedidos para testes de variedades transgênicas.

Detalhes

da

aprovação

estão

em

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/GM%20Corn%20Pilot%20Tests%20Approved_Mexico_Mexico_1-6-2012.pdf

PESQUISAS PARA AUMENTAR A RESISTÊNCIA À DOENÇA DA BETERRABA

Os cientistas do Departamento Norte Americano de Agricultura têm desenvolvido [marcadores genéticos](#) para o vírus BCTV (*beet curly top virus*) da beterraba que os melhoradores de plantas poderão usar para desenvolver a resistência das variedades de beterraba ao BCTV. Eles identificaram 11 [marcadores genéticos](#) que eram substancialmente ligados à resistência ao BCTV. O desenvolvimento é uma das poucas atividades de pesquisa cujo objetivo é aumentar o rendimento da beterraba e produzir variedades que são resistentes à doenças conhecidas.

Os cientistas também estão canalizando seus esforços para combater a doença da raiz chamada de rizomania que é causada pelo vírus das nervuras amarelas e necróticas da beterraba. Eles descobriram que as variedades de beterraba que exibiam maior resistência à rizomania e boa capacidade de armazenamento também tinham os maiores níveis de açúcar.

Para maiores informações vide <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/jan12/beet0112.htm>.

TESTE MOSTRA QUE O MILHO BT NÃO AFETA O DESENVOLVIMENTO DA LARVA DA ABELHA

O pólen de dois tipos de milho Bt: MON 810 que produz [proteína Bt](#) que ataca a broca europeia do milho (ECB) e [MON89034 x MON88017](#) que produz três proteínas Bt diferentes que atacam ambos a ECB e a lagarta-da-raiz-do-milho foram testadas

na sobrevivência da larva da abelha. O estudo foi conduzido pelos cientistas da Universidade de Wurzburg para avaliar o risco ambiental dos dois [milhos transgênicos](#) nas larvas das abelhas que era anteriormente só feito com insetos adultos.

Os resultados do teste in vitro larval desenvolvido pelos cientistas mostram que as larvas que receberam o pólen do [milho Bt](#) sobreviveram até o período pupal, mesmo com as proteínas combinadas Bt, que são encontradas em concentrações bem maiores no pólen do que na proteína Bt produzida pelo milho [MON810](#). A taxa de sobrevivência das larvas da abelha que se alimentaram do pólen das variedades de milho convencional era um pouco menor e as taxas de mortalidade observadas nas larvas da abelha alimentadas com o pólen da *Heliconia* eram significativamente mais altas. O peso das larvas pouco tempo antes da fase pupal não foi afetado pelos tipos diferentes de pólen do milho.

Detalhes da notícia podem ser lidos em <http://www.argenbio.org/index.php?action=notas¬e=5910>

ESTRATÉGIA PARA ATRASAR RESISTÊNCIA A INSETICIDAS

Com as [culturas Bt](#) plantadas desde 1996, as agências de regulamentação governamentais em todo mundo têm aconselhado os agricultores a seguirem a área proporcional de refúgio a ser plantada e a distância das lavouras com [culturas Bt](#). Recentemente, um método preciso para facilitar a identificação dos habitats que sejam eficientes e a distância máxima na qual a área de refúgio possa vir a ser plantada tem sido desenvolvido por pesquisadores da Universidade do Arizona (UA).

O artigo publicado na *Proceedings of the National Academy of Sciences* revelou dados abrangendo oito anos de pesquisas sobre a distribuição e abundância de espécies agrícolas, a aplicação do pesticida piriproxifeno e a resistência da mosca branca ao pesticida. O grupo de pesquisa desenvolveu modelos espacialmente explícitos nos primeiros quatro anos de coleta de dados que identificavam as culturas que afetavam a variação espacial da resistência e a distância máxima em que estas culturas afetavam a resistência. Os quatro anos seguintes se concentraram na previsão de resistência em nível de paisagem usando os modelos desenvolvidos. Os resultados confirmaram que as áreas de refúgio do [algodão](#) atrasavam a evolução da resistência e os campos tratados com piriproxifeno aceleravam a evolução da resistência.

O Professor da UA Yves Carrière, um coautor do trabalho disse que "o método e a estrutura desenvolvidos por sua pesquisa poderão ajudar a refinar a estratégia de áreas de refúgio para muitas pragas-chaves" que também incluem aquelas controladas pelo uso de [culturas Bt](#).

Para ler mais, vide <http://uanews.org/node/44093>

CIENTISTAS EXPLORAM A FOTOSSÍNTESE PARA APRIMORAR O BIOCOMBUSTÍVEL

Por muitos anos, os cientistas têm procurado as melhores maneiras de produzir [biocombustíveis](#). Nesta busca, o principal problema é que as plantas só podem transformar de 1 a 3 por cento de luz solar em carboidratos, assim muita terra é necessária para cultivar milho para etanol. No entanto, poderia haver outro caminho para produzir biocombustíveis maximizando vantagens da planta, assim como sua habilidade de absorver dióxido de carbono diretamente da atmosfera, e sua habilidade de se reparar ao ser danificado. Sendo assim, a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada dos EUA para Energia (ARPA-e, sigla em inglês) apoiou 10 projetos que buscam produzir biocombustível por engenharia genética. A maior bolsa foi concedida à Universidade da Flórida para desenvolver pinheiros que produzam mais terebintina, um combustível em potencial.

A ARPA-e, o programa da Electrofuels, também almeja induzir micróbios para construir folhas artificiais que usem a eletricidade de células solares para dividir a água em oxigênio e hidrogênio para uso como combustível. Outro programa com [biocombustíveis](#) semelhante a este chamado de PETRO (abreviação de plantas criadas para substituir óleo, em inglês) também busca tratar do problema dos abastecimentos reduzidos de água para agricultura.

Leia o artigo original em <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=tweaking-photosynthesis>.

PROJETO CONJUNTO DOS EUA/JAPÃO PARA MELHORES BIOCMBUSTÍVEIS

A Fundação Nacional de Ciências dos Estados Unidos e a Agência Japonesa de Ciências e Tecnologia fundaram uma iniciativa de pesquisa em [biocombustíveis](#) que irá ser conduzida na Universidade da Califórnia em Davis nos EUA e a Universidade de Tóquio, no Japão. A pesquisa no valor de \$12 milhões irá estudar profundamente os diversos metabólitos que as algas produzem podendo levar a descobertas inéditas para aumentar a [produção de biocombustíveis](#) e reduzir o uso de pesticidas.

"Estas bolsas e esta parceria mutuamente benéfica entre a UC Davis e a Universidade de Tóquio irão promover a inovação em biocombustíveis por muitos anos," disse o membro do congresso Thompson (D-Califórnia). "[Biocombustíveis](#) não são somente bons para nosso meio ambiente, eles também reduzem a nossa dependência no petróleo estrangeiro e ajudam a nossa economia estimulando a criação de trabalhos verdes."

Detalhes sobre esta matéria podem ser visto em http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10082

CIENTISTAS DA GRASSROOTS ESTUDAM PLANTAS PARA A PRODUÇÃO DE BIOCMBUSTÍVEIS

Os cientistas da GrassRoots Biotechnology em North Carolina, EUA, estão atualmente realizando pesquisas tecnológicas que fortalecerão a indústria de [biocombustíveis](#) e ao mesmo tempo criando culturas mais resistentes. Os cientistas liderados por Philip Benfey estão usando métodos patenteados de pesquisa para encontrar maneiras de como fortalecer as plantas que são úteis na produção de [biocombustíveis](#), assim como o switchgrass. As plataformas de tecnologia chamadas RootArray e Root Imaging que eles usaram são úteis em dissecar a regulação de gene da planta, entendendo a função do gene e identificando importantes características da raiz.

"Com esta pesquisa, nós estamos de olho no futuro," disse Benfey, também um professor de genômica do Instituto da Universidade de Duke para Políticas Genômicas & Científicas. "Ao longo dos últimos cinco ou seis anos, à medida que o preço do óleo subia, havia maior interesse na idéia de [biocombustíveis](#). Há oportunidades para usar as descobertas que temos feito no laboratório acadêmico no sistema comercial."

Leia a história completa em <http://nclcv.org/news/environmental/>. Saiba mais sobre a GrassRoots Biotechnology em <http://www.grassrootsbio.com/>.

Ásia e Pacífico

DESAFIOS DA COMUNICAÇÃO SOBRE BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA

Uma apreciação da comunicação científica aliada a estratégias apropriadas têm levado a uma melhor compreensão do meio ambiente social dentro do qual a biotecnologia poderá melhor vicejar. Os esforços conjuntos e colaborativos dos países têm melhorado a visibilidade da biotecnologia agrícola apesar de esforços continuarem a fazer frente aos [desafios de comunicação](#). Esta foi a conclusão do trabalho *Communication Challenges in Crop Biotechnology: The Asia Pacific Experience* de Mariechel Navarro e Randy Hautea do [Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agrobiotecnológicas](#) (ISAAA) publicado no *Asia Pacific Journal of Molecular Biology and Biotechnology*.

Experiências de oito países na Ásia (Bangladesh, [China](#), Indonésia, Malásia, [Filipinas](#), Tailândia, Vietnã) e Austrália e os seus esforços individuais de compartilhar informações sobre biotecnologia agrícola foram discutidas. Para lidar com os desafios na comunicação, foram realizadas introduções à abordagens inovadoras, construindo capacidades para comunicadores de notícias na área científica e integrando esforços entre os setores público e privado em iniciativas de intercâmbio de conhecimento.

O artigo da revista científica está disponível em <http://www.msmbb.org.my/apimbb/html194/194d.pdf>

JAPÃO ABRE MERCADO PARA PAPAIA TRANSGÊNICO

O Departamento Norte Americano de Agricultura (USDA, sigla em inglês) anunciou que o governo do Japão aprovou o [papaia](#) Rainbow para embarque comercial para o Japão. O papaia Rainbow foi [geneticamente desenvolvido](#) para ser resistente ao vírus da mancha anelar do papaia.

"O mercado que está se abrindo no Japão é uma excelente notícia para os produtores de papaia do Havaí e uma notícia ainda melhor para as exportações agrícolas americanas," disse Michael Scuse, subsecretário em exercício dos Serviços de Apoio à Agricultura Norte Americana nos Estados Unidos e no Exterior. Sob a administração do governo Obama, o USDA tem continuado a expandir os mercados para produtos americanos no exterior, trabalhando agressivamente para derrubar barreiras ao comércio e auxiliando os negócios norte americanos através dos recursos necessários para alcançar consumidores ao redor do mundo. Este anúncio irá garantir que os produtores de papaia havaianos ajudem a impulsionar nossa economia agrícola, expandindo as exportações, gerando empregos e fortalecendo a competitividade da nossa nação."

O Japão já foi outrora o maior mercado para os mamões havaianos, com vendas anuais alcançando \$15 milhões em 1996. Com sua aprovação para importação, através do papaia Rainbow, os produtores norte americanos de papaia esperam reconquistar este importante mercado.

Descubra mais em http://www.fas.usda.gov/scripts/PressRelease/pressrel_dout.asp?

Europa

UE APROVA TRÊS VARIEDADES BIOTENOLÓGICAS DE MILHO

A União Europeia (UE) aprovou três variedades de [milho biotecnológico](#) da Syngenta AG e outra variedade da Dow Chemical Co. para uso nos alimentos humanos e animais, importação e processamento.

Os milhos aprovados da Syngenta são MIR604 x GA 21, Bt11 x MIR604 e Bt11 x MIR604 x GA21, que têm todos [tratamentos de resistência a insetos e tolerância a herbicidas](#). Os algodões aprovados da Dow são 281-24-236 x 3006-210-23, que exemplificam resistência a insetos.

Segundo a Comissão Europeia, eles aprovaram as cultivares após os estados membros terem falhado em conferir uma maioria qualificada de votos a favor ou contra as aprovações. As autorizações são válidas por 10 anos e estarão sujeitas às normas de rotulagem e rastreamento da UE.

O artigo original está disponível em <http://www.fnbnews.com/article/detnews.asp?articleid=31073&ionid=1>.

NOVOS PROJETOS EM GENÔMICA DE CEREAIS SÃO LANÇADOS

O John Innes Centre anunciou dois novos projetos de pesquisa que almejam melhorar as culturas dos grãos, especificamente o [trigo](#) e a cevada. Os pesquisadores acreditam que o seu estudo irá oferecer aos melhoradores ferramentas para descobrirem novas variedades em menos tempo, mas mais eficientemente, fornecendo assim alimentos sustentáveis e nutritivos para a população em crescimento exponencial.

A Profa. Jane Rogers do The Genome Analysis Centre exercerá a liderança no projeto do trigo. Segundo ela, haverá um rápido avanço na melhoria do trigo e da cevada exatamente como foi no caso do [milho](#) e do [arroz](#). A meta da sua equipe é de sequenciar quatro cromossomos de uma linhagem experimental de trigo (*Chinese Spring*) que será usada como padrão de referência pelos melhoradores e pesquisadores ao redor do mundo. Eles esperam que junto com os resultados dos cientistas em programas diferentes, eles conseguirão apresentar um quadro completo da base genética das características importantes do [trigo](#) assim como o rendimento, a qualidade e a resistência à doença.

Por outro lado, o projeto da cevada irá ser liderado pelo Professor Robbie Waugh do James Hutton Institute. O grupo de Waugh visa desenvolver uma sequência genômica da cevada de alta qualidade, e depois transformar estes [dados genômicos](#) em uma plataforma que irá ajudar a entender as características genéticas da cevada e possibilitar o isolamento dos genes subjacentes.

Para mais detalhes sobre os projetos, visite http://news.jic.ac.uk/2011/12/investment-in-cereal-genomics-to-breed-better-varieties/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+NewsFromTheJohnInnesCentre+%28News+from+the+John+Innes+Centre%29.

NOTIFICAÇÃO DO EU JRC DE EXPERIMENTO DE CAMPO COM BETERRABA TRANSGÊNICA NA SUÉCIA E ALEMANHA

O EU JRC divulgou duas notificações para a liberação intencional da [beterraba](#) geneticamente modificada H7-1 em experimentos de campo na Suécia e Alemanha. A beterraba H7-1 expressa a proteína CP4 EPSPS derivada da estirpe *Agrobacterium sp.* CP4 que confere [tolerância ao glifosato](#). As liberações em campo serão realizadas para avaliar a eficácia da Roundup e o desempenho agrônomico da [beterraba](#) H7-1 RR em Kävlinge, Lund, Staffanstorp, Svedela och Kristianstad, Suécia de janeiro de 2012 a dezembro de 2016; e Northeim/Stöckheim e Ausleben/Uplingen na Alemanha de março de 2012 a dezembro de 2018.

Detalhes podem ser obtidos em http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

PHYTOPATH, UM NOVO RECURSO PARA ESTUDAR DOENÇAS EM PLANTAS

O Conselho de Pesquisas em Biotecnologia e Ciências Biológicas lançou recentemente uma nova base de recursos chamada de *Phytopath* para auxiliar os pesquisadores na compreensão das origens das doenças das espécies agrícolas e na descoberta de maneiras de controlar os patógenos agrícolas. A base de recursos "integra os dados em escala genômica de importantes espécies de patógenos botânicos com os dados obtidos em literatura de referência sobre os fenótipos das plantas anfitriãs do patógeno," informou a nota à imprensa.

A Phytopath foi orientada para ajudar os pesquisadores a utilizarem as vastas quantidades de dados obtidos nos experimentos de sequenciamento, expressão genética e variação de sequência, através da sua integração com informações de referência sobre fenótipos infecciosos. A Phytopath também oferece diversas ferramentas de análise para assistir os pesquisadores na comparação entre os repertórios previsíveis de genes dos patógenos e os estilos de vida semelhantes (ou diferentes).

O site da *Phytopath* pode ser acessado em <http://www.phytopathdb.org/>. Notícias podem ser lidas em <http://www.bbsrc.ac.uk/news/research-technologies/2012/120110-pr-new-pathogen-resource.aspx>

INTELIGÊNCIA E EMOÇÕES INFLUENCIAM ACEITABILIDADE DO OGM

Um estudo foi realizado por Andrej Šorgo da Universidade de Maribor na Eslovênia e colegas para explorar a relação da aceitação do [OGM](#), emoções básicas, inteligência geral (QI), verbal (QIV) e procedimental (QIP). Um total de 123 amostras estava envolvido no estudo, que incluiu 123 estudantes de psicologia e professores antes da entrada em serviço de uma universidade eslovaca.

Baseado nos resultados do estudo, os pesquisadores chegaram às seguintes conclusões:

- Aceitabilidade dos OGMs não pode ser aplicada a todos os organismos/produtos porque cada [produto GM](#) recebe uma aceitação diferente.
- Interesse pode ser acionado tanto por atitudes negativas quanto positivas com relação aos OGMs.
- QI, QIV, e QIP estão associados a uma resposta emocional menor, o que leva a uma aceitação mais fácil dos OGMs.

Baixe uma cópia do relatório completo em <http://www.ejbiotechnology.info/index.php/ejbiotechnology/article/view/v15n1-1>.

CRIANDO GRAMAS MELHORES PARA ALIMENTO E COMBUSTÍVEL

Uma vez um sonho distante, os pesquisadores do Conselho de Pesquisas em Biotecnologia e Ciências Biológicas (BBSRC, sigla em inglês) têm descoberto que as plantas podem ser desenvolvidas como fonte de alimento e ao mesmo tempo servir como fonte de [energia para combustível](#). Em um trabalho de pesquisa publicado na *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, foi descoberto uma família de genes chamada Gt61 que rege o desenvolvimento das partes fibrosas e lenhosas das gramas.

"O que nós esperamos fazer com esta pesquisa é produzir variedades de plantas cujas partes lenhosas produzam sua energia de forma bem mais ágil – mas sem comprometer a estrutura da planta. Nós acreditamos que uma maneira de fazer isto pode ser modificando os genes que estão envolvidos na formação de uma molécula chamada xilano – um componente estrutural vital das plantas," disse o Prof. Dupree da Universidade de Cambridge, coautor do artigo.

O gene Gt61 das gramas foi introduzido na Arabidopsis que possibilita a produção de uma forma de grama de xilano. O gene, por outro lado, foi [silenciado](#) em outro estudo do grão do trigo. Ambos a planta da Arabidopsis e o grão do [trigo](#) pareciam normais independentemente das mudanças no xilano. Estes resultados abrem possibilidades no desenvolvimento de plantas com o equilíbrio certo de ser forte o suficiente para crescer, vicejar e produzir alimento, e ao mesmo tempo servir como matéria prima para a [produção de biocombustível](#).

Para mais sobre este artigo, vide <http://www.bbsrc.ac.uk/news/industrial-biotechnology/2012/120117-pr-breeding-grasses-for-food-fuel.aspx>

NÃO IGNORE OS BENEFÍCIOS DAS CULTIVARES TRANSGÊNICAS, DIZ O CIENTISTA CHEFE DO REINO UNIDO

O Prof. John Beddington, o conselheiro científico chefe do governo inglês e especialista em biologia populacional aplicada do Imperial College em Londres discutiu a importância das [cultivares GM](#) na prevenção da crise mundial de alimentos no seu discurso intitulado '*Food and Water: Challenges of the 21st Century*' na Royal Agricultural Colleges em 20 de janeiro de 2012.

Segundo o Prof. Beddington, mais de um trilhão de refeições foram feitas usando [cultivares GM](#) na América do Norte e não houve nenhuma ação movida nos tribunais por ninguém após o consumo de produtos transgênicos. Ele também mencionou que com o crescimento demográfico, em sincronismo com a mudança climática e escassez de água, a Europa não podia mais ignorar a importância das variedades transgênicas na solução dos problemas agrícolas.

"Se você tem um problema grave, que através dos mecanismos convencionais de [melhoramento de plantas](#) ou outras técnicas você não consegue resolver, que um organismo GM pode, e ele for adequadamente testado para garantir que o impacto ambiental ou nas pessoas seja adequado, eu não vejo nenhum motivo para não usá-lo," explicou o Prof. Beddington.

Obtenha mais dados em <http://www.fwi.co.uk/Articles/23/01/2012/131097/Don39t-ignore-benefits-of-GM-says-chief-scientist.htm> and <http://rac.ac.uk/news/college-news/chief-scientific-adviser-advocates-importance-of-education-at-bledisloe-memorial-lecture>.

PESQUISAS

AVALIAÇÃO DA BATATA TRANSGÊNICA COM RESISTÊNCIA AO VÍRUS Y DA BATATA NA ARGENTINA

A [batata](#) é a quarta cultura alimentar mais importante no mundo com uma produção de aproximadamente de 300 milhões de toneladas por ano. Na Argentina, a batata é um importante alimento básico, especificamente a cultivar Spunta que responde por cerca de 60% da produção nacional para consumo humano. As infecções provenientes do vírus Y da batata (PVY) podem ser devastadoras e as perdas podem chegar a até 80% do rendimento do tubero. Sendo assim, Fernando Bravo-Almonacid do Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular (CONICET) em Buenos Aires, Argentina, junto com outros cientistas, desenvolveram a batata transgênica (cultivar Spunta) com resistência ao PVY e descobriram 100 linhagens candidatas independentes.

Após os experimentos de campo das linhagens selecionadas, eles conseguiram identificar duas linhagens geneticamente estáveis com resistência ao PVY, a SY230 e a SY233, que foram sujeitas à testes adicionais. Após seis anos de testes, eles observaram que não houve nenhuma infecção ou se houve foi negligenciável do PVY nas linhagens transgênicas enquanto as taxas de infecção das plantas de controle foram consistentemente altas (70-80%). Eles também observaram que as características agrônômicas e as composições bioquímicas das linhagens transgênicas são semelhantes às da cultivar não-transgênica Spunta.

Leia o trabalho de pesquisa em <http://www.springerlink.com/content/h9j761022rt9hj0h/>.

ENGENHARIA METABÓLICA DA CASCA DA SEMENTE DA SOJA

A [soja](#) (*Glycine max*) é uma cultura importante de óleo e produtos alimentícios com uma produção mundial estimada em ca. 255 milhões de toneladas métricas, segundo o Departamento Norte Americano de Agricultura. Já que as plantas podem ser manipuladas para produzir proteínas que ajudam a aumentar a produção de bioquímicos, então a casca da semente da soja tem o potencial de se tornar uma "fitofábrica" para produzir importantes compostos.

O cientista J. A. Schnell da Canadian Food Inspection Agency e colegas desenvolveram a soja transgênica através do bombardeio de partículas. Eles inseriram os genes *phbA*, *phbB*, *phbC* da bactéria *Ralstonia eutropha*. Eles também fizeram um ensaio sobre a produção do bioquímico polidroxibutirato (PHB) na soja transgênica.

Os resultados demonstraram que o PHB foi produzido a uma média de 0,12% do peso seco da casca da semente com valores individuais de até 0,36%. Estes valores implicam que é possível modificar metabolicamente as cascas da semente da soja.

Leia o resumo em <http://www.springerlink.com/content/yv37603164576k76/>.

CIENTISTAS ANALISAM PADRÕES DE DISPERSÃO DE SEMENTES DA SOJA PARA O MANEJO DE VEGETAÇÃO AO REDOR DAS LAVOURAS DE SOJA TRANSGÊNICA

Yasuyuki Yoshimura do Instituto Nacional para Ciências Agroambientais, no Japão, e colegas desenvolveram uma técnica simples que evitaria a transferência do pólen entre a população de [soja](#) nativa e a soja transgênica. Eles colocaram lençóis brancos no solo com círculos concêntricos desenhados ao redor das plantas mães e depois contaram o número de sementes dispersas dentro de uma zona com 0,5 m de largura ao redor de cada planta.

Resultados mostraram que cerca de 40% das sementes produzidas foram dispersas e o número de sementes dispersas diminuía à medida que a distância da planta mãe aumentava. Mais de 95, 99 e 99,9 por cento das sementes produzidas ficaram dentro de 3,5; 5,0; e 6,5 m após a abertura natural das vagens da soja ao ficarem maduras. Estes valores poderiam ser usados para avaliar o risco da dispersão mecânica das sementes. Sendo assim, os autores recomendaram um manejo adequado da vegetação, assim como a retirada de ervas daninhas e o estabelecimento de zonas de segurança com larguras específicas para prevenir a ocorrência de hibridização entre as [culturas transgênicas](#) e as espécies nativas.

Leia o resumo em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1445-6664.2011.00422x/full>.

MELHORANDO A RESISTÊNCIA DO MILHO AO CARVÃO DO PENDÃO

O carvão do pendão causado pelo fungo *Sphacelotheca reiliana* é uma das doenças mais devastadoras no [milho](#). Sendo assim, o emprego de variedades de milho resistentes é importante para prevenir a disseminação do patógeno. Xianrong Zhao da Universidade de Agricultura da China e colegas conduziram o estudo para realizar a introgressão de um locus importante de característica quantitativa de resistência (*qHSR1*) em 10 linhagens endogâmicas de milho (Ji853, 444, 98107, 99094, Chang7-2, V022, V4, 982, 8903 e 8902) através de retrocruzamento [marcador-assistido](#). As linhagens endogâmicas costumavam ter características agrônômicas excelentes, mas são conhecidas por serem suscetíveis ao carvão do pendão. Cada uma daquelas linhagens foi cruzada com a Ji1037, que é completamente resistente ao carvão do pendão, e depois seguida por cinco gerações de retrocruzamento até chegar às suas próprias plantas mães recorrentes.

As 10 linhagens endogâmicas convertidas demonstraram resistência melhorada ao carvão do pendão. Ademais, os híbridos derivados das linhagens convertidas mostraram aumentos expressivos na resistência ao carvão do pendão, enquanto retinham suas características agrônômicas favoráveis.

Assinantes da revista científica *Molecular Breeding* podem obter uma cópia do trabalho de pesquisa em <http://www.springerlink.com/content/cl66014663133267/>

EFEITO DAS LAVOURAS DE SOJA TRANSGÊNICA NAS CULTURAS SUCESSIVAS

Binbin Zhang da Universidade Agrícola do Nordeste na China investigou o efeito de plantar a [soja](#) transgênica no rendimento e na qualidade das lavouras sucessivas plantadas no mesmo campo. A soja transgênica usada no estudo contém o fator transcricional DREB3 do [trigo](#) que regula a expressão dos genes de resistência ao stress nos seus descendentes, melhorando assim a resistência salina-alcálica da planta de soja. No primeiro

ano do estudo, o trigo, milho, e beterraba (C1) não transgênicos foram plantados no campo de pesquisa, seguidos por plantas transgênicas de soja (T), e por último, outro conjunto de plantas de controle (C2) no terceiro ano. Comparou-se o rendimento, a qualidade e outras características agrônômicas entre as plantas C1, T e C2.

Os pesquisadores reportaram que não houve nenhuma diferença significativa no rendimento das plantas C1 e C2. Descobriu-se que acúmulo de massa seca do trigo e do milho em ambos os controles também era semelhante, bem como a altura, o comprimento do pendão e o teor de glúten das plantas de trigo. O teor de açúcar das beterrabas não foi afetado as plantando no campo onde a soja transgênica foi anteriormente plantada.

Leia o trabalho de pesquisa publicado na revista especializada *Applied Mechanics and Materials*: <http://www.scientific.net/AMM.121-126.2597>.

ANÚNCIOS

CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE BIOLOGIA MOLECULAR DE PLANTAS

O 10º Congresso Internacional de Biologia Molecular de Plantas se realizará em 21-26 de outubro de 2012 no Centro Internacional de Convenção em Jeju, na Coreia. A conferência visa reunir os cientistas de biologia molecular de plantas, que estão profundamente engajados na busca de novas descobertas na Natureza de vida vegetal em nível molecular. Além das novas descobertas, eles também irão discutir sobre muitas outras questões importantes, assim como fazer frente ao desafio crítico de um número continuamente crescente de pessoas subnutridas e desnutridas ao redor do mundo. O prazo da submissão do trabalho vai até 30 de junho de 2012.

Visite o site da conferência para maiores informações: <http://www.ipmb2012.org/>.

PROCURAM-SE INSCRIÇÕES PARA O BORLAUG INTERNATIONAL AGRICULTURAL S & T FELLOWSHIP PROGRAM 2012

O Departamento Norte Americano de Agricultura (USDA) está convidando inscrições no "Norman E. Borlaug International Agricultural Science and Technology Fellowship Program – 2012" de pesquisadores, analistas políticos e cientistas da Comissão Indiana de Pesquisas Agrícolas (ICAR, sigla em inglês). O foco do programa para 2012 está nas áreas de: Biotecnologia-Bioinformática, Saúde Vegetal e Segurança Alimentar. Os programas irão enfatizar a importância da ciência e tecnologia em elevar a produtividade alimentar e agrícola. A última data para recebimento de inscrição no ICAR é 27 de janeiro de 2012.

As inscrições poderão ser endereçadas ao Diretor Asst. Geral da ICAR em adgqr@gmail.com Visite <http://www.icar.org.in/en/node/4216> Para mais detalhes do programa visite <http://www.fas.usda.gov/icd/borlaug/Borlaug.asp>.

AVISOS DE DOCUMENTOS

DEBATE SOBRE RISCO-BENEFÍCIO DE VARIEDADES TRANSGÊNICAS

A versão pública do Debate sobre o Risco-Benefício das Variedades Transgênicas: *Science and Socio-Economics - A Plea for a New Regulatory System for a Modern Agriculture* por Klaus Ammann está agora disponível em <http://www.ask-force.org/web/Sustainability/Ammann-Strategy-GMO-Debate-20120105-opensource.pdf>

O relatório discute, dentre outras coisas, a situação relativa ao debate sobre biotecnologia verde, desenvolvimentos ao tratar dos riscos das culturas transgênicas e custos e benefícios perdidos resultantes de regulamentos excessivos.

O texto irá aparecer na *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology*.

IMPLICAÇÕES ECONÔMICAS DA LLP

Novas publicações do Conselho Internacional de Comércio de Alimentos & Agrícola e o Instituto Internacional de Pesquisa em Políticas Alimentares debatem as implicações econômicas e políticas das autorizações assíncronas e da Presença em Baixo Nível (LLP, sigla em inglês). Baixe www.agritrade.org/Publications/documents/LLPOverview.pdf para saber mais sobre a necessidade de políticas nacionais eficazes de Presença em Baixo Níveis.

A série também inclui casos de estudos regionais:

- China [www.agritrade.org/Publications/documents/LLPChina.pdf] por Jikun Huang and Jun Yang,
- Vietnã [www.agritrade.org/Publications/documents/LLPVietnam.pdf] por Guillaume Gruere da IFPRI,
- América Latina [www.agritrade.org/Publications/documents/LLPLAC.pdf] por Nicholas Kalaitzandonakes, James Kaufman e Douglas Miller.

Vide o comunicado à imprensa da IFPRI em <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/pbsnote19.pdf>