



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



07/06/2011

ISAAA & ANBio

CROPBIOTECH UPDATE

16-30 abr 2011

NOTÍCIAS

* Mundiais *

Não é Possível que 15.4 Milhões de Agricultores Estejam Errados: Culturas Transgênicas Oferecem Benefícios Sócio-Econômicos Tangíveis

Espera-se que o estudo recém-publicado sobre as cultivares transgênicas: impactos sócio-econômicos e ambientais mundiais de 1996 a 2009, escrito por Graham Brookes e Peter Barfoot se torne mais outra fonte de esclarecimento para os agricultores e fazedores de políticas na Europa. Maiores lucros resultantes de rendimentos e benefícios ambientais maiores trazidos pelas cultivares biotecnológicas se traduzem na poupança de mais terras, combustíveis e dinheiro e na aplicação reduzida de defensivos agrícolas e menos água. Um estudo relacionado conduzido pelo Centro de Pesquisas Conjuntas da Comissão Européia revelou que a renda agrícola aumentou em até €122 por hectare, levou a maiores médias de rendimento de 11,8% durante pesadas infestações de insetos e resultou em uma diminuição de custos em inseticidas em até €20,4 por hectare.

Carel du Marchie Sarvaas, Diretor da Green Biotechnology Europe da EuropaBio comentou, "Em termos puramente econômicos, um estudo recente mostrou que os produtores rurais da UE estão deixando de ganhar €440-930 milhões cada ano, simplesmente porque eles não têm acesso às cultivares transgênicas que poderiam ser plantadas lá. Isto significa também que há outros benefícios sendo negligenciados, assim como métodos de plantio direto, economia em combustíveis, e reduções de emissões de carbono. Não há dúvida que estas cultivares são benéficas – de outra forma, por que 15,4 milhões de produtores rurais ao redor do mundo continuariam a plantá-las?"

Para mais detalhes, vide <http://www.europabio.org/PressReleases/green/2011-04-15-15.4-million-farmers-can-not-be-wrong-GM-crops-offer-tangible-socio-economic-benefits.pdf>.

Biotecnologia Agrícola Exercendo Papel Mais Importante na Produção de Alimentos

Uma matéria especial da rede de televisão CNBC foi ao ar sobre o papel da biotecnologia agrícola na economia de abastecimento de alimentos. Segundo o relatório, a crescente população mundial constitui em um grande desafio para a indústria agrícola aumentar a disponibilidade e sustentabilidade das espécies agrícolas. Os representantes de diferentes empresas de biotecnologia agrícola compartilharam os seus esforços para satisfazer a demanda mundial por alimentos.

"Em média, cerca de 35 por cento da produção agrícola mundial é diminuída devido a doenças e pragas," diz Sharon Bomer Lauritsen, vice presidente executiva, alimentos e agricultura, da Organização das Indústrias de Biotecnologia (BIO, sigla em inglês). "Através da adesão à resistência a insetos, é possível diminuir os danos causados às cultivares. Ao se incorporar a tolerância à herbicida na planta, os produtores rurais podem matar ervas daninhas com mais facilidade e ainda ter uma cultivar saudável."

Leia o relatório especial em <http://www.cnbc.com/id/42572371>.

Cientistas Alertam Sobre Ameaça Crescente da Ferrugem do Trigo Em Nações Vulneráveis ao Redor do Mundo

Pesquisadores, institutos e fazedores de políticas se reuniram no Simpósio Internacional sobre a Ferrugem da Folha do Trigo em Aleppo, na Síria em 18-21 abril de 2011 para rever o status atual das epidemias da ferrugem do caule e da folha do trigo em diferentes países. Foi divulgado durante o simpósio que novas variedades de doenças do trigo têm surgido, destruindo até 40 por cento das lavouras dos plantadores de trigo nas últimas safras. As áreas afetadas pelas novas variedades são o Norte da África, Oriente Médio, Ásia Central e o Cáucaso, inclusive a Síria, Egito, Iêmen, Turquia, Irã, Uzbequistão, Marrocos, Etiópia e Quênia.

Hans Braun, diretor do Programa Mundial do Trigo do Centro Internacional de Melhoria do Milho e do Trigo (CIMMYT, sigla em inglês) desafiou os fazedores de políticas a investir mais pesadamente em pesquisas agrícolas. Novas variedades com resistência à ferrugem estão sendo desenvolvidas nos centros de pesquisas internacionais e nacionais para ajudar os produtores rurais a aumentar a produção em meio aos vários ataques da ferrugem do trigo. Wafa El Khoury, coordenador do Programa Mundial de Combate à Doença da Ferrugem do Trigo na Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) enfatizou que "a coordenação e o intercâmbio das informações em tempo hábil entre todos os colaboradores—desde os diretores de supervisão e proteção das plantas, até os melhoradores de trigo, sistemas de sementes e agentes de extensão e agricultores—é chave."

Leia o comunicado à imprensa em <http://icardablog.wordpress.com/2011/04/20/international-scientists-warn-of-growing-threat-of-wheat-rust-epidemics-in-vulnerable-nations-worldwide/>.

* Américas *

Peru Aprova a Regulamentação Setorial das Atividades Agrícolas para Biossegurança dos OGMs

As Normas Setoriais para Biossegurança dos OGMs para a Agricultura, Sicultura e seus Produtos Derivados foram aprovadas e publicadas como Decreto Supremo No. 003-2011-AG e assinadas pelo Presidente e pelo Ministro da Agricultura do Peru em 14 de abril de 2011. As Normas foram redigidas e sujeitas a escrutínio público e modificadas de acordo uns dois anos atrás. Entretanto, a oposição do Ministro do Meio Ambiente promoveu uma moratória à aprovação dos OGMs, o que atrasou a aprovação.

As regulamentações aprovadas irão permitir com que o Instituto Nacional de Inovação Agrária (INIA) do Ministro de Agricultura exercite poderes de regulamentação, condução de análises de risco e monitoramento das aplicações dos testes em campo e produção dos agro-transgênicos no Peru. Atualmente, uma variedade de batata transgênica estéril com resistência à mariposa andina foi desenvolvida no Peru pelo Centro Internacional da Batata e o INIA está desenvolvendo uma variedade local de mamão papaia transgênico resistente a uma estirpe de vírus local. O Peru está também desenvolvendo um Centro Nacional de Biotecnologia para Agricultura e Sicultura como uma entidade de pesquisas e serviços.

O decreto DS 003-2011-AG e o texto completo da Norma e os seus Anexos I e II (em espanhol) são acessíveis em <http://www.inia.gob.pe/eventos/evento0694/default.htm>.

Para mais notícias sobre biotecnologia no Peru, envie um email para o Dr. Alexander Grobman

em alexander.grobman@gmail.com ou Dr. Javier Verastegui em verastegui.javier@gmail.com.

Peru Promove Centro Andino para Recursos Fitogenéticos

Em uma reunião recente em nível ministerial do Órgão Diretor do Tratado Internacional para os Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura (ITPGRFA, sigla em inglês) em Bali, na Indonésia e na reunião de nível técnico subsequente, a delegação peruana leu uma declaração do Ministro de Agricultura do Peru, anunciando a iniciativa de desenvolver um Centro Andino para Recursos Fitogenéticos. Ele espera expandir suas instalações atuais e bancos de germoplasma existentes no Peru e colocar as instalações do Instituto Nacional de Inovação Agrária a seu dispor.

O projeto deverá expandir suas atuais coleções de plantas armazenadas, totalizando 17.000 variedades distintas de plantas pela exploração e coleção de variedades primitivas e comuns e suas espécies silvestres relacionadas. O Centro também irá armazenar, indexar e documentar as variedades distintas. Ele irá explorar o potencial de genes úteis nas diversas espécies, inclusive em algumas espécies subutilizadas ou 'órfãs' das 142 espécies agrícolas que foram domesticadas no Peru, um dos principais centros mundiais de origens e variações primárias de espécies agrícolas.

Os países das regiões andinas e amazônicas serão convidados a participar do projeto. Outros países também poderão participar do projeto conforme determinado sob o ITPGRFA, que está ligado à FAO.

Envie um email ao Dr. Alexander Grobman da PeruBiotec em alexander.grobman@gmail.com para obter mais detalhes.

Céleres Publica Relatório dos Benefícios Sócio-Ambientais da Biotecnologia Agrícola no Brasil

Ao longo dos próximos dez anos, a adoção das espécies agrícolas biotecnológicas, assim como a soja, o milho e o algodão tem o potencial de fornecer ganhos ambientais expressivos aos agricultores e à sociedade brasileira. Isto resultará em índices de crescimento em produtividade mais expressivos e, conseqüentemente, menor necessidade pela expansão física das áreas cultivadas. Este cenário foi entregue em um relatório intitulado "Os Benefícios Socioambientais da Biotecnologia Agrícola no Brasil: 1996/97 - 2009/10", publicado pela Céleres Ambiental, uma empresa de consultoria ambiental no Brasil.

Para as três espécies agrícolas, os agricultores brasileiros deverão plantar, na próxima década, um total de 441,2 milhões de hectares. "Não se pode ignorar o potencial da biotecnologia como uma importante ferramenta para resolver o problema de conservação das áreas de vegetação nativa remanescentes," concluiu o relatório.

Leia mais sobre o relatório em <http://www.celeres.com.br/1/english/index.html>. Baixe o relatório em http://www.celeres.com.br/1/english/RelBiotechBenefits2010_Ambiental_vf1_Eng.pdf.

Cientistas Descobrem Rede Complexa de Proteína –G em Plantas

Uma equipe de pesquisas encabeçada pelo Dr. Sona Pandey do Donald Plant Science Center descobriu as mais complexas proteínas de sinalização nas plantas que controlam as respostas a diferentes sinais recebidos do meio ambiente assim como os fatores de stress abióticos e bióticos. Antes desta descoberta, acreditava-se que as plantas tinham somente uma proteína-G de ação lenta, enquanto que os seres humanos têm 23. Dr. Pandey e colegas identificaram quatro usando a soja e perceberam que estas proteínas podem reagir mais rapidamente do que se presumia anteriormente.

"O próximo passo será o de criar plantas que expressem quantias modificadas destas proteínas-

G para entender como elas afetam seu crescimento em termos gerais e podem permitir que respondam melhor aos fatores de stress que podem estar envolvidos para limitar o seu rendimento agrícola," explicou Pandey.

Os resultados desta pesquisa foram publicados em um artigo recente, "An elaborate heterotrimeric G-protein family from soybean expands the diversity of G-protein networks," na *New Phytologist*.

Obtenha mais detalhes em http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page_id=115&pid=4476&banner=news_and_media/images/banner-news_and_media.jpg&side=sidebars/sidebar-news_and_media.php&nav=news.

Nova Técnica Melhora Sensibilidade da Identificação por PCR de Patógenos

Os cientistas do Departamento de Agricultura Norte Americano desenvolveram uma nova técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR, sigla em inglês) criada para identificar organismos causadores de doenças em plantas. As ferramentas convencionais de diagnóstico baseadas na PCR podem ser ineficientes na investigação e multiplicação do material genético do vilão quando o número das células alvo for limitado. Sendo assim, Norm Schaad e colegas elaboraram uma ferramenta inicial antes da amplificação do DNA. Ela é chamada de Bio-PCR, que usa um meio líquido para promover um aumento exponencial no número de células do organismo alvo em uma amostra de quatro a 72 horas. Após esta técnica, a detecção por PCR direta seria mais fácil.

A Bio-PCR foi testada em uma ampla gama de patógenos, assim como a *Ralstonia solanacearum* de rápido crescimento, que causa a murcha bacteriana no tomate e na batata; bem como nos patógenos de crescimento lento como o *Xylella fastidiosa*, que causa o Mal de Pierce nas uvas.

Leia o artigo original em <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110421.htm>.

* Ásia e Pacífico *

Painel Científico da Índia Favorece a Liberação Limitada da Berinjela Bt

Um painel independente formado pelo Comitê Indiano de Avaliação da Engenharia Genética e cientistas eminentes na área de tecnologia genética foi a favor de levantar a moratória e permitir a liberação limitada da berinjela Bt sob rígida supervisão durante a primeira reunião do painel de especialistas realizado em 27 de abril de 2011 em Nova Deli, na Índia. O painel de especialistas foi convidado pelo GEAC para examinar os novos padrões de segurança para a berinjela Bt e deliberar sobre a moratória à liberação comercial da berinjela Bt.

A maioria dos cientistas presentes na reunião foi da opinião de que não há nenhuma necessidade de conduzir mais testes já que a segurança do gene Bt na berinjela foi comprovada pelos testes de segurança já realizados, e que não se deve perder mais tempo com mais testes e experimentos de campo. Os cientistas do painel de especialistas acreditam que estudos em longo prazo suficientes já foram realizados e no caso de testes adicionais serem implantados, testes paralelos poderão ser conduzidos juntamente com a liberação parcial da berinjela Bt para cultivo. O painel de especialistas irá se reunir novamente no próximo mês, antes de chegar à recomendação final.

Em outubro de 2009, o GEAC da Índia declarou que a berinjela Bt é segura e recomendou sua aprovação comercial ao Ministro do Meio Ambiente Sr. Jairam Ramesh, que posteriormente impôs uma moratória à liberação comercial da berinjela Bt em fevereiro de 2010. Desde então, a literatura nacional e internacional gerada sobre a segurança das espécies agrícolas transgênicas e as seis mais importantes academias de ciência da Índia endossaram a segurança da berinjela Bt e recomendaram sua aprovação comercial na publicação do "Inter-Academy Report on GM Crops" (Relatório Inter-Academias sobre as Espécies Agrícolas Transgênicas) em setembro de 2010.

* Europa *

Todas as Doenças e Pragas em um Só Banco de Dados

Learning from Nature to Protect Crops é um novo programa de pesquisas criado pela Universidade de Wageningen. O programa, liderado pelo professor de entomologia Marcel Dicke visa criar uma visão geral dos fatores chave de stress nas culturas agrícolas, tais como os nematóides, fungos, insetos e vírus e os fatores de stress tais como a seca, o sal e o calor.

A *Arabidopsis thaliana*, a planta utilizada como modelo pelos biólogos moleculares, será usada para facilitar a comparação das interações entre a planta e as diferentes fontes da doença. Os grupos diferentes de pesquisa irão avaliar a planta para descobrir fatores específicos de stress, cujos resultados serão registrados em um banco de dados central e os cientistas de bioinformática irão identificar a função do gene.

Para mais sobre esta matéria e para conhecer as entidades colaboradoras de pesquisa envolvidas, vide http://www.wur.nl/UK/newsagenda/news/All_diseases_and_pests_in_a_single_database.htm.

Soja Transgênica com Ômega-3 Precisa de Só Uma Aprovação para ser Liberada

A Monsanto precisa receber só uma aprovação da Administração de Controle de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos para a Soymega™, a soja geneticamente modificada que produz ácidos graxos ômega-3 benéficos ao coração. Há muita especulação de que a aprovação sairá este ano. A Soymega pode ser acrescentada a uma ampla variedade de produtos alimentares, que incluem cereais e produtos pré-cozidos. Uma vez aprovada, isto oferecerá mais fontes de ômega-3, ao invés de apenas obtê-las dos peixes.

Segundo o Dr. Gilbert Ross, Diretor Executivo e Diretor Médico do Conselho Americano de Ciências e Saúde (ACSH, sigla em inglês), a Soymega poderá ser um produto geneticamente melhorado benéfico. "O futuro da modificação genética tanto para os produtos agrícolas, quanto farmacêuticos (biofarmácia) é imprevisível, mas claramente vasto," ele acrescentou.

O artigo original está disponível em http://www.acsh.org/factsfears/newsID.2536/news_detail.asp. Saiba mais sobre a Soymega em <http://www.monsanto.com/products/Pages/soymega-soybeans.aspx>.

Notificação da EC-JRC sobre a Beterraba para Açúcar Transgênica para Estudos de Formulações a Base de Glifosato

A União Européia – Centro de Pesquisas Conjuntas anunciaram o pedido da Monsanto de liberação deliberada no meio ambiente da beterraba para açúcar geneticamente modificada (GM) em West Zealand, Dinamarca. A liberação irá ser realizada para comparar o efeito do herbicida e a seletividade de diferentes formulações a base de glifosato nas beterrabas para açúcar tolerantes a glifosato.

O evento da beterraba para açúcar com tolerância a herbicida H7-1 expressa a proteína CP4 EPSPS que confere resistência ao herbicida a base de glifosato. Liberações parecidas estão sendo planejadas na República Checa, Alemanha, Dinamarca, Espanha, Inglaterra e Romênia.

Para detalhes sobre esta matéria e para ter acesso aos dossiês, vide http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_report.aspx?CurNot=B/DK/11/01

PESQUISAS

Tratamentos Funcionais de Combinação de Genes de Resistência Contra o Míldio da Batata

A coevolução diversifica as espécies e torna as espécies competitivas melhor adaptadas ao meio ambiente. Assim, as características transgênicas de resistência devem ser continuamente desenvolvidas a fim de se livrar dos patógenos em evolução. Uma das estratégias promissoras usadas pelos melhoradores é a combinação de genes de resistência de amplo e múltiplo espectro em um genótipo a fim de garantir a eficácia da resistência.

Para combater o míldio da batata causado pelo *Phytophthora infestans*, Suxian Zhu e colegas na Universidade de Wageningen e o Centro de Pesquisas na Holanda, combinaram três genes de resistência da batata de amplo espectro (Rpi) e os inseriu no DNA da cultivar suscetível Desiree através de transformação mediada pela *Agrobacterium tumefaciens*.

Vinte e oito dos 550 transformantes com resistência à canamicina continham genes Rpi. As análises moleculares, os testes para detecção da doença, e os efeitos de avirulência confirmaram a cointegração e o cofuncionamento dos genes. Nenhum efeito negativo nas funções dos genes ou silenciamento foi observado nos transformantes. Portanto, a combinação funcional dos genes Rpi foi alcançada para conferir ampla resistência à doença do míldio da batata.

Leia a sinopse em <http://www.springerlink.com/content/ek7183524459724p/>.

Ritmos Circadianos Influenciam a Tolerância das Plantas ao Congelamento

A função do relógio biológico circadiano de influenciar diversas mudanças físicas, mentais e comportamentais em todos os seres vivos é bastante conhecida. Por exemplo, as borboletas monarcas dependem de comandos circadianos para iniciar sua migração anual. Michael Thomashow da Universidade Estadual de Michigan e colegas descobriram que o relógio circadiano fornece indicadores necessários para as plantas alcançarem tolerância máxima ao congelamento.

Os pesquisadores descobriram o fator de repetição-C de ligação ou da reação química CBF de resposta, que é uma reação química ao stress presente em diversas plantas e ocorre durante processos de tolerância ao congelamento e à seca. Descobriu-se que dois componentes vitais do relógio (CCA1 e LHY) contribuem para a regulação da reação química CBF de resposta. A regulação circadiana e a indução ao frio dos regulões CBF foram reduzidas nas plantas com componentes no relógio que sofreram mutações. Segundo Thomashow, os resultados do estudo podem ajudar os cientistas a desenvolver "plantas customizadas"- aquelas cujas reações químicas CBF foram modificadas para aumentar a tolerância ao stress abiótico.

O artigo completo publicado na Proceedings of the National Academy of Sciences in the United States of America está disponível em <http://news.msu.edu/media/documents/2011/04/79cebce9-b39a-433f-857e-2abc0dae3ad2.pdf>.

Determinando Quantidades da Proteína Cry1Ab nos Solos Usados em Testes de Campo para Milho Transgênico

O milho Bt (MON810) produz a Cry1Ab, uma proteína inseticida, que protege a lavoura de infestações de organismos alvo. A cientista Helga Gruber do Instituto de Agronomia e Melhoramento de Plantas da Alemanha, junto com outros cientistas, investigou o destino da Cry1Ab em amostras de solo de lotes usados para testes de campo experimentais do milho Bt durante nove estações de plantio. A proteína Cry1Ab no solo (menos do que 2 mm em tamanho) foi examinada através de um imunoenensaio enzimático da companhia e validada segundo os critérios da Resolução da Comissão Européia 2002/657/EC.

A proteína foi somente detectada em um dos quatro sítios. A concentração da proteína foi maior do que o limite da resolução de 2,0 ng da proteína g-1 Cry1Ab no solo nas amostras de solo superior e inferior, que foram coletadas seis semanas após a estação de plantio. No

entanto, não houve traços da Cry1Ab em todos os sítios do campo durante o tempo da próxima estação de plantio. Sendo assim, nenhuma prova de acúmulo em longo prazo da Cry1Ab foi obtida através deste estudo.

A sinopse está disponível em <http://www.springerlink.com/content/235x5n04h7321273/>.

ALÉM DA BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA

Estudo: Algas Poderão Substituir 17% das Importações de Petróleo Norte Americanas

Dezessete por cento do petróleo importado para transportes dos Estados Unidos poderá ser substituído pelo biocombustível das algas plantadas em lagoas da Costa do Golfo, de acordo com um estudo conduzido por pesquisadores no Laboratório Nacional do Noroeste do Pacífico do Departamento Norte Americano de Energia (PNNL, sigla em inglês). Eles descobriram que menos água seria usada na produção de biocombustíveis se as algas forem cultivadas nos climas mais ensolarados e úmidos como os da Costa do Golfo, Costa do Litoral Leste e Grandes Lagos.

"As algas têm sido o assunto do momento nos debates a cerca dos biocombustíveis, mas ninguém ainda tinha examinado a fundo o quanto a América poderia ganhar – e quanta água e terra seriam necessárias — até hoje," disse Mark Wigmosta, autor principal e hidrólogo do PNNL. "Esta pesquisa oferece os fundamentos e as estimativas iniciais necessárias para que melhores informações sejam dadas para a tomada de decisões relativas à energia renovável."

Leia o comunicado à imprensa completo em <http://www.pnl.gov/news/release.aspx?id=859>. Os resultados do estudo foram publicados na revista especializada Water Resources Research: <http://www.agu.org/journals/wr/>.

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.

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.