



22/01/2012

CROPBIOTECH UPDATE - ISAAA (Notícias)

CROPBIOTECH UPDATE

Novembro de 2011

NOTÍCIAS

Mundiais

KUFUOR E DA SILVA RECEBEM PRÊMIO MUNDIAL DE ALIMENTAÇÃO

John Agyekum Kufuor e Luiz Inácio Lula Da Silva receberam juntos o Prêmio Mundial de Alimentação 2011 em uma cerimônia no Simpósio Internacional Borlaug em Des Moines, em Iowa, no último dia 13 de outubro de 2011. Eles foram reconhecidos pelo seu "compromisso pessoal e liderança visionária enquanto serviam como presidentes do Gana e do Brasil, respectivamente, por criar e implantar políticas governamentais para aliviar a fome e a pobreza nos seus países." Segundo o site do Prêmio Mundial de Alimentação, "As conquistas expressivas destes dois ex-chefes de estado ilustram o fato de que uma liderança transformacional pode verdadeiramente efetivar mudanças positivas e melhorar grandemente a vida das pessoas."

As políticas econômicas e educacionais de Kufuor levaram a mudanças positivas expressivas em Gana. O país se tornou o primeiro país subsaariano da África a cortar pela metade a proporção de sua população que sofre com a fome, estando assim rumo a alcançar a Meta 1 de Desenvolvimento do Milênio da ONU antes do seu prazo de 2015.

A luta do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva contra a fome e a pobreza foi prioridade máxima em seu governo. Suas iniciativas nacionais materializadas na sua estratégia de Fome Zero estavam bem alinhadas com as Metas de Desenvolvimento do Milênio. Durante o seu mandato, a MDM 1 foi alcançada antes do prazo de 2015.

Vide o artigo para a imprensa do Prêmio Mundial de Alimentação em http://www.worldfoodprize.org/en/laureates/2011_laureates/.

Confira http://www.ifpri.org/blog/john-agyekum-kufuor-receives-world-food-prize?utm_source=New+At+IFPRI&utm_campaign=149ea6c5f0-New_at_IFPRI_Oct_27_2011&utm_medium=email

para obter informações relacionadas.

POPULAÇÃO MUNDIAL ATINGE 7 BILHÕES, TORNANDO AINDA MAIS URGENTE A RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DA FOME E SEGURANÇA ALIMENTAR

Segundo as Nações Unidas, a população mundial atingiu 7 bilhões. Isto implica em maiores esforços tendo que ser empreendidos para resolver o problema da fome e segurança alimentar. Como resposta a esta divulgação, o presidente da Iniciativa de Saúde Global (GHI, sigla em inglês) disse: "Alcançar uma população de sete bilhões reforça a urgência dos desafios da fome e segurança alimentar em todo o mundo. Atualmente, uma a cada sete pessoas não tem acesso a um abastecimento seguro e adequado de alimentos e até 2050, este número irá aumentar com a população mundial prevista para alcançar nove bilhões de pessoas."

Junto com este problema de crescimento demográfico, há outros desafios significativos assim como a falta de água e terras aráveis, mudanças nos padrões alimentares e falta de infraestrutura, como estradas, usinas de processamento e instalações de armazenamento. Segundo o relatório da GHI, intitulado *Global Agricultural Productivity Report*, cerca de 90 por cento do crescimento demográfico nos próximos 40 anos irá ocorrer na África subsaariana e no sudeste asiático.

"A segurança alimentar futura depende de uma adoção bem sucedida de políticas que apoiem o desenvolvimento sustentável agrícola e um aumento de produtividade; nações ao redor do mundo precisam começar a investir ativamente em pesquisas agrícolas, colaborar para a redução de barreiras comerciais, adotar novas tecnologias e inovações e trabalhar para o estabelecimento de um ambiente empresarial dentro do qual o capital privado possa apoiar o desenvolvimento agrícola e rural," Leshner acrescentou.

Visite <http://www.globalharvestinitiative.org/index.php/2011/10/global-population-hits-7-billion-raising-urgency-of-addressing-hunger-and-food-security/> para obter mais informações. Leia o comunicado à imprensa da ONU em <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=40257>.

LEVANDO UMA VARIEDADE BIOTECNOLÓGICA AO MERCADO

O consultor de agronegócios Philips McDougal divulgou os resultados de uma pesquisa de levantamento sobre o custo da comercialização de uma variedade biotecnológica. A pesquisa mostrou que o custo da descoberta, desenvolvimento e autorização de um novo tratamento biotecnológico agrícola introduzido entre 2008 e 2012 é de US\$136 milhões. O levantamento conduzido em setembro de 2011 baseou-se em informações fornecidas pelos principais desenvolvedores de variedades biotecnológicas da BASF, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont/Pioneer Hi-Bred, Monsanto e Syngenta AG. As variedades Bt que têm sido comercializadas nos dois países e as aprovações de importação de pelo menos cinco países foram levados em consideração. O Relatório também mostrou que:

- o tempo desde o início de um projeto de uma descoberta até seu lançamento comercial é de, em média, 13,1 anos para todas as espécies agrícolas relevantes;
- o tempo ligado ao registro e assuntos normativos está aumentando de uma média de 3,7 anos para um evento introduzido antes de 2002, até a estimativa atual (2011) de 5,5 anos;
- a ciência reguladora, registro e assuntos normativos respondem pela fase mais longa no desenvolvimento do produto, calculado em 36,7 por cento do tempo total envolvido; e
- a tendência de se filtrar o número de unidades (genes candidatos, híbridos ou eventos genéticos) para que um tratamento seja desenvolvido está aumentando.

A matéria original pode ser vista em <http://www.croplife.org/PhillipsMcDougallStudy>.

COMPROMETIMENTO DO G20 DE RESTAURAR CRESCIMENTO GLOBAL

No término da reunião dos líderes dos países do G20, um pacote de medidas foi estabelecido e mutuamente acordado para ser implantado com o fim de recuperar o crescimento global, aumentar as ofertas de emprego e regular o mercado financeiro. Estas medidas incluem compromissos de equilibrar orçamentos e melhorar as economias domésticas, aumentar os esforços de reduzir o desemprego em longo prazo e os efeitos da globalização nos trabalhadores; mais cooperação em reduzir as barreiras comerciais, evitando o protecionismo; e melhor regulamentação de compra e venda de derivativos, reduzindo o risco da quebra de bancos, entre outros.

Com relação à redução da pobreza, os líderes do G20 incitaram os governos a cumprirem com os seus compromissos de ajudar no desenvolvimento, segurança alimentar e mudanças climáticas. Estes poderão ser usados para apoiar mais pesquisas agrícolas e estabilizar os preços dos alimentos em países de baixa renda.

O pacote de medidas e o artigo podem ser vistos em http://ec.europa.eu/news/external_relations/111107_en.htm. Documentos em <http://www.g20.org/Documents2011/11/Cannes%20Action%20plan%204%20November%202011.pdf>

COMISSÃO GLOBAL DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL ENCAMINHA RECOMENDAÇÕES

Uma Comissão de Agricultura Sustentável e Mudanças Climáticas global e independente, composta de cientistas seniores na agricultura, clima, alimentação e nutrição, economia e recursos naturais divulgou um relatório contendo recomendações de políticas de segurança alimentar. A comissão é apoiada pelo Programa de Pesquisa do Grupo Consultivo Internacional em Pesquisas Agrícolas (CGIAR) em Mudança Climática, Agricultura e Segurança Alimentar (CCAFS, sigla em inglês) e a Plataforma Global de Doadores para Desenvolvimento Rural.

"Este relatório faz uma apelo urgente para uma tomada de ação," diz a comissária dos Estados Unidos Molly Jahn da Universidade de Wisconsin-Madison. "Há uma crescente demanda mundial de alimentos, forragem e cultivares bioenergéticas, os preços dos alimentos estão subindo para níveis

históricos e eventos climáticos extremos ao redor do mundo desgastam ainda mais a segurança alimentar. A boa nova é que há passos concretos, apoiados pelas melhores pesquisas científicas disponíveis que podemos tomar agora."

As sete recomendações para os fazedores de políticas são:

- Integrar a segurança alimentar e a agricultura sustentável às políticas mundiais e nacionais; ·
- Aumentar expressivamente o nível de investimentos mundiais na agricultura sustentável e sistemas alimentares na próxima década; ·
- Intensificar sustentavelmente a produção agrícola enquanto que reduzir as emissões de gases de efeito estufa e outros impactos ambientais negativos da agricultura; ·
- Visar as populações e os setores que são os mais vulneráveis às mudanças climáticas e insegurança alimentar; ·
- Reformular o acesso a alimentos e os padrões de consumo a fim de assegurar que as necessidades básicas nutricionais sejam satisfeitas e para promover hábitos saudáveis e sustentáveis de alimentação em todo o mundo; ·
- Reduzir a perda de água e o lixo nos sistemas alimentares, particularmente da infraestrutura, práticas agrícolas, processamento, distribuição e hábitos domésticos; e ·
- Criar sistemas abrangentes, compartilhados, integrados de informação que englobem dimensões humanas e ecológicas.

O resumo apresenta ações que a Comissão sugere serem implantadas concomitantemente pelos governos, instituições internacionais, investidores, produtores agrícolas, consumidores, empresas de alimentos e pesquisadores.

Veja o artigo para a mídia na íntegra em <http://www.news.wisc.edu/20040>

CIENTISTAS DEFINEM A SEQUÊNCIA GENÔMICA DO MEDICAGO

O genoma do *Medicago*, um parente da alfafa e modelo para o estudo da biologia das leguminosas, foi sequenciado por uma equipe internacional de cientistas. Os resultados dos esforços foram publicados na revista científica *Nature*. Eles fornecem uma melhor compreensão da evolução da subfamília de leguminosas Fabaceae, que inclui ervilhas, soja e todos os legumes cultivados como variedades agrícolas.

"Os detalhes do genoma dão uma nova perspectiva do *Medicago*, a planta modelo que nos ajudará a desvendar o funcionamento de fixação do nitrogênio que nós esperamos obter ainda na nossa geração," disse o Professor Giles Oldroyd do John Innes Centre no Norwich Research Park.

Os cientistas descobriram no genoma do *Medicago* mais genes NBS-LRR, uma classe de genes de resistência, do que em qualquer outro genoma vegetal até hoje. "Trata-se de um recurso potencialmente útil a ser explorado," disse Oldroyd.

Vide o artigo especial em <http://www.tgac.ac.uk/news/14/68/Genome-sequence-sheds-new-light-on-how-plants-evolved-nitrogen-fixing-symbioses/>

ARGENTINA: 67ª SIGNATÁRIA DO PROTOCOLO DE NAGÓYA

Em 15 de novembro de 2011, a Argentina assinou o Protocolo de Nagoya de Acesso aos Recursos Genéticos e Compartilhamento Justo e Equitativo dos Benefícios Resultantes de Sua Utilização para a Convenção de Diversidade Biológica (CBD, sigla em inglês), se tornando sua 67ª signatária.

De acordo com Ahmed Djoghlaif, Secretário Executivo da Convenção sobre Diversidade Biológica, "a assinatura do Protocolo de Nagoya pela Argentina é um mais um testemunho do crescente compromisso e apoio mundial aos esforços de assegurar um futuro mais sustentável para as gerações vindouras." Ele também convidou outros países que ainda não assinaram o Protocolo a participar do acordo.

O Protocolo de Nagoya visa criar novos incentivos para conservar a biodiversidade, usar sustentavelmente seus componentes, e melhorar o papel da biodiversidade no desenvolvimento sustentável e bem estar humano. Ele entrará em vigor 90 dias após o registro do 50º instrumento de ratificação.

Leia o comunicado à imprensa em <http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-11-16-abs-en.pdf>.

ADOÇÃO DE VARIEDADES BIOTECNOLÓGICAS AFETA ATITUDES DE CONSUMIDORES E AGRICULTORES

Descobriu-se que o consenso entre agricultor e consumidor sobre os benefícios da biotecnologia vegetal na produção de alimentos é maior nos países com alta adoção de variedades transgênicas, segundo os resultados de um Estudo de Perspectiva Agrícola da BASF. A equipe de pesquisa da Synovate GmbH entrevistou 1.800 agricultores e 6.000 consumidores do Brasil, Índia, EUA, Alemanha, Espanha e França.

Cerca de 80 por cento dos agricultores e consumidores concordam que o objetivo principal da agricultura é de alimentar o mundo. Entretanto, a maioria dos agricultores acredita que os consumidores não compreendem totalmente a dimensão do desafio do abastecimento de alimentos. Os agricultores e consumidores concordam sobre a importante contribuição da biotecnologia vegetal especialmente na Índia (76% dos agricultores e 62% dos consumidores), Brasil (78% e 29%) e os EUA (53% e 25%).

O comunicado à imprensa está disponível em <http://www.basf.com/group/pressrelease/P-11-492>.

DEMANDA GLOBAL POR ALIMENTOS DEVERÁ DOBRAR ATÉ 2050 DIZ UMN

A demanda global por alimentos, segundo os cientistas da Universidade de Minnesota (UMN, sigla em inglês) poderá dobrar até 2050. Baseado na sua projeção divulgada na publicação científica *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, o mundo enfrenta graves desafios ambientais, a não ser que as práticas agrícolas mudem.

"As emissões dos gases de efeito estufa pela agricultura poderão dobrar até 2050 se as tendências atuais na produção mundial de alimentos continuarem," disse David Tilman da UMN. "Isto seria um problema sério, já que a agricultura mundial já responde por um terço de todas as emissões de gases de efeito estufa."

Tilman e colegas disseram que tecnologias de alto rendimento e o uso eficiente dos fertilizantes de nitrogênio podem reverter este cenário. As opções incluem aumentar a produtividade de terras agrícolas existentes, desmatar mais terras ou uma combinação de ambas.

Vide o comunicado à imprensa da National Science Foundation em http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=122293&org=NSF&from=news

Américas

CIENTISTAS DA MSU DESCOBREM NOVAS PROTEÍNAS ENVOLVIDAS NA FOTOSSÍNTESE

Um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual de Michigan descobriu uma nova classe de proteínas designada de *Clumped Chloroplasts*, que são importantes na perpetuação dos cloroplastos durante a divisão celular. Eles descobriram estas proteínas quando Katherine Osteryoung, a chefe do grupo de pesquisa, estava estudando uma planta mutante da *Arabidopsis* que não conseguiu produzir uma das proteínas rotuladas de CLMP1. Ela observou que os cloroplastos quase concluíram a divisão, mas não conseguiram se separar completamente.

"As plantas mutantes tinham cloroplastos que pareciam cachos de uvas," disse Osteryoung. "Nas plantas normais, os cloroplastos são separados e distribuídos através das células. Isto possibilita que os cloroplastos se movam livremente em torno da célula para maximizar a fotossíntese. Na mutante, onde os cloroplastos permanecem agrupados, eles não conseguem se mover tão livremente, o que provavelmente prejudica a fotossíntese. A descoberta da CLMP1 ajuda a explicar como as plantas evoluíram mecanismos para promover a divisão do cloroplasto e dispersão e prevenir a criação de agrupamentos."

A CLMP1 também está presente nas variedades agrícolas, sendo assim, também pode ser usada para melhorar o milho, trigo, soja, dentre outros. "Em longo prazo, isto poderá levar a melhorias nas culturas através de cruzamento e/ou manipulação genética para criar uma melhor distribuição do cloroplasto," Osteryoung concluiu.

Leia o comunicado original em <http://news.msu.edu/story/9976/>.

ARGENTINA APROVA NOVO MILHO TRANSGÊNICO

O Ministério de Agricultura da Argentina aprovou para comercialização em 2012/13 o Viptera 3 da Agrisure da Syngenta. O tratamento combinado de 3 genes oferece um amplo espectro de controle de pragas da família Lepidoptera (*Diatraea saccharalis*, *Spodoptera frugiperda* e *Helicoverpa zea*) que afeta a parte aérea da cultura. O evento também fornece tolerância ao glifosato e aos herbicidas de glufosinato. O milho modificado geneticamente já tinha também sido lançado no Brasil.

O artigo em espanhol pode ser visto em <http://fundacion-antama.org/argentina-aprueba-nuevo-maiz-transgenico/>

PIIONEER HI-BRED INTRODUZ 33 NOVOS PRODUTOS DE SOJA PARA COMERCIALIZAÇÃO EM 2012

33 novos produtos de soja foram introduzidos pela Pioneer Hi-bred para liberação comercial em 2012. Estes oferecerão aos plantadores características melhoradas e qualidades de maior rendimento. Algumas novas variedades contêm resistência ao nematóide de cisto da soja e à podridão-parda-da-haste, bem como uma variedade não resistente a glifosato e quatro variedades alto oléicas de soja Plenish™.

Detalhes sobre variedades específicas e os tratamentos das 33 variedades podem ser lidos em <http://www.pioneer.com/home/site/about/news-media/news-releases/template.CONTENT/guid.45EA38CB-071A-D066-2368-B82DFB2F00A3>

EMBRAPA MELHORA CAPACIDADE INFORMATIVA DE JORNALISTAS COM RELAÇÃO À BIOSSEGURANÇA

Pouco conhecimento sobre a biotecnologia moderna e o fluxo inadequado de informações dos especialistas para os jornalistas têm prejudicado a sua compreensão e a partir daí, a eficácia da comunicação sobre a biotecnologia agrícola no Brasil. Este foi o veredito de mais de 40 jornalistas da EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, que participaram de um curso de treinamento de comunicação sobre biossegurança e riscos em Brasília, no Brasil de 8-9 novembro de 2011.

O treinamento foi organizado pelo projeto América Latina da LAC Biosafety (www.lacbiosafety.org) e ofereceu uma oportunidade única para os jornalistas da EMBRAPA, que servem de ligação entre a instituição e os diversos colaboradores atendidos. Ele buscou incrementar as capacidades de comunicação sobre os riscos relativos a pesquisas e comercialização das variedades biotecnológicas no país.

Os jornalistas pediram para que os cientistas e pesquisadores da EMBRAPA fossem mais abertos e compartilhassem as descobertas das pesquisas tanto no que se refere aos benefícios, quanto aos riscos associados à tecnologia ao longo das fases do projeto. Sandra Zambudio, uma das jornalistas disse: "*Nós não queremos fazer relações públicas da tecnologia, mas comunicar objetivamente os seus produtos, nós, no entanto, não recebemos todas as informações dos especialistas.*" Os jornalistas recomendaram a necessidade de treinamento com relação aos fatos básicos ligados à biotecnologia para capacitá-los a colocar em contexto as histórias sobre os diversos projetos no país. Eles também propuseram que os cientistas da EMBRAPA se aproximem dos jornalistas e se familiarizem com a maneira como a mídia opera, para o benefício mútuo de comunicar efetivamente os fatos relativos à biotecnologia moderna.

A Dra. Margaret Karembu do ISAAA Africenter serviu como mediadora para a sessão sobre comunicação da biossegurança e foi complementada pelas Dras. Olivia Nagy Arantes e Deise Maria Fontana Capalbo da EMBRAPA, LAC-Biosafety, Brasil.

Em setembro de 2011, a CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança aprovou um feijão modificado geneticamente resistente ao vírus do mosaico dourado, a primeira planta transgênica que foi inteiramente produzida por instituições públicas de pesquisas.

Para mais sobre o treinamento e outras notícias relativas à biossegurança no Brasil envie um email para Deise M. F. Capalbo, Coordenadora do Projeto da LAC Biosafety para o Brasil em deise@cnpma.embrapa.br.

DOMESTICAÇÃO DA SOJA COMEÇOU ANTES DO QUE SE IMAGINAVA

Os arqueólogos liderados por Gyoung-Ah-Lee da Universidade de Oregon divulgaram que ao contrário da crença de que a China foi o primeiro lugar onde ocorreu a domesticação por humanos da soja, outras culturas em tempos mais remotos e locais já haviam adotado o legume. A equipe de pesquisa

que data a domesticação para talvez até 5.500 anos atrás declara isto na sua publicação online *PLoS ONE*. Ela descobriu evidências de uma seleção cultural por soja de maior tamanho há 3.000 anos na Coreia do Sul e Japão.

As novas evidências arqueológicas podem levar ao desenvolvimento de uma variedade melhorada de soja através da colaboração entre arqueólogos, cientistas agrônomos e geneticistas botânicos. "Eu acho que uma contribuição que os arqueólogos podem fazer é de mostrar como as pessoas em tempos remotos contribuíram para a nossa herança desta espécie viável e como podemos rastrear seus esforços e métodos para ajudar a nos orientar na criação de variedades ainda melhores hoje," Lee disse.

Vide a notícia da Universidade de Oregon em <http://uonews.uoregon.edu/archive/news-release/2011/11/adoption-soybeans-was-earlier-thought-and-widespread-archaeologists-say>.

Ásia e Pacífico

SEQUÊNCIA DO GENOMA DO GUANDU, UMA LEGUMINOSA ÓRFÃ É DECODIFICADA

Um avanço científico publicado na 6^a. edição online de novembro da *Nature Biotechnology* estabelece um importante marco da pesquisa agrícola para desenvolvimento. O mapeamento do genoma do guandu (*Cajanus cajan*) feito por um grupo internacional de pesquisadores liderados por Rajeev Varshney do Instituto Internacional para a Pesquisa de Produtos Agrícolas nos Trópicos Semi-Áridos da Índia (ICRISAT, sigla em inglês), junto com Shenzhen da BGI (China) e vários outros parceiros terá um impacto expressivo nas vidas dos pobres ao redor do mundo. Esta é a primeira vez que uma espécie agrícola de subsistência e não industrial recebeu este nível de atenção dos especialistas. O guandu previamente negligenciado tem sido o centro de uma grande colaboração internacional que decifrou o código do genoma.

Esta também é a primeira vez que qualquer centro do CGIAR liderou o sequenciamento genômico de uma importante variedade alimentar. A premiê mundial levará a mais variedades com resistência à doenças e à seca nos próximos anos, incrementando as safras dos agricultores familiares, que são os que cultivam esta espécie.

Mais detalhes deste trabalho estão disponíveis em <http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2011-media20.htm> e o trabalho de pesquisa pode ser encontrado na *Nature Biotechnology* <http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/abs/nbt.2022.html>. Favor entrar em contato com: Rajeev Varshney (r.k.varshney@cgiar.org) para obter mais detalhes sobre este avanço.

Europa

EFSA: MILHO TRANSGÊNICO NÃO TEM NENHUM EFEITO NEGATIVO NA SAÚDE OU NO MEIO AMBIENTE

A Autoridade Européia para a Segurança dos Alimentos (EFSA, sigla em inglês) disse em um parecer científico que o cultivo do milho MON810 para a safra de 2009 não teve nenhum efeito negativo na saúde humana e animal ou no meio ambiente.

A Comissão Européia pediu para o Painel de Organismos Modificados Geneticamente da Autoridade Européia para a Segurança dos Alimentos (EFSA GMO Panel, em inglês) para avaliar o relatório de monitoramento do plantio de 2009 do milho MON810 fornecido pela Monsanto Europe S.A. O Painel de OGM fez recomendações sobre como melhorar a coleta futura de dados e a comunicação observando um número de falhas na metodologia usada para monitoramento e supervisão.

Vide o parecer da EFSA em <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2376.htm>.

RELATÓRIOS INDEPENDENTES AVALIAM LEGISLAÇÃO DA UNIÃO EUROPÉIA REFERENTE AOS OGMs

Dois relatórios independentes que avaliaram a legislação da União Européia relativa aos organismos geneticamente modificados (OGMs) concluem que há vasto apoio para os objetivos da legislação. O primeiro documento de 238 páginas examina a estrutura legislativa da UE no campo de alimentos transgênicos para humanos e animais. O segundo documento de 137 páginas se concentra na estrutura legislativa na área de cultivo dos OGMs.

"Estes relatórios confirmam que os problemas de implantação da legislação referente aos OGMs não

têm origem na sua elaboração nem nos seus objetivos, que permanecem relevantes, e sim na maneira destas questões sensíveis serem abordadas em nível político", disse John Dalli, Comissário de Saúde e Políticas de Consumo. "Por isso é que soluções objetivas, assim como a nossa proposta de cultivo de OGMs, são tão importantes, já que esta proposta em particular lida com uma necessidade política muito específica, ao mesmo tempo em que mantém o sistema rigoroso de aprovações em linhas gerais da UE."

Além disso, os relatórios sugerem que a legislação referente aos OGMs devia ser implantada de forma melhor e que medidas deveriam abordar determinadas questões cuidadosamente.

Vide o comunicado à imprensa em <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/1285&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en> e mais sobre os relatórios em http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/evaluation/index_en.htm.

PARECER SOBRE SEGURANÇA ALIMENTAR E ALIMENTOS SEGUROS

A Sociedade de Microbiologia Geral (SGM, sigla em inglês), uma instituição beneficente registrada no Reino Unido, divulgou um documento com a sua posição sobre a segurança alimentar e alimentos seguros. O documento foi publicado em 1º de novembro de 2011 na Câmara dos Lordes do Reino Unido.

A SGM apresentou nove temas de pesquisa onde o papel da pesquisa microbiológica é fundamental para solucionar os desafios de garantir a segurança alimentar e alimentos seguros. Estes incluem a ciclagem da saúde e nutrientes do solo, dinâmica planta-micróbio, patógenos agrícolas e métodos inovadores.

Ao reconhecer que quaisquer soluções propostas aos desafios da segurança alimentar e segurança dos alimentos exigirão que grupos multidisciplinares e multinacionais sejam formados, a SGM identificou a necessidade de:

- Apoiar os programas de pesquisas microbiológicas e procurar os recursos necessários exigidos para entregar a pesquisa proposta.
- Apoiar o treinamento e desenvolvimento de microbiólogos capacitados.
- Fornecer instalações de pesquisas em nível mundial, inclusive as que são necessárias para estudar os micróbios nos sistemas animais, agrícolas ou ambientais, onde eles possam atuar ao invés de simular os modelos baseados em laboratórios.

Confira <http://www.sgm.ac.uk/news/PositionStatements.cfm> para ler a matéria original. Baixe o Parecer em http://www.sgm.ac.uk/PA_Forms/FoodPS_Web.pdf

DIRETIVA DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA UE SOBRE MEL CONTENDO PÓLEN DERIVADO DE OGM

O Tribunal de Justiça da União Européia emitiu uma declaração à imprensa sobre "*O mel e suplementos alimentares contendo pólen derivado de um OGM são gêneros alimentícios produzidos a partir de OGMs que não podem ser comercializados sem autorização prévia*". Ele elaborou uma diretiva sobre sua sentença referente à ação movida por dois apicultores da Alemanha alegando a "presença de resíduos de milho transgênico que tornou seus produtos inadequados para comercialização e consumo."

O Tribunal concluiu que "o pólen derivado de uma variedade de milho modificado geneticamente que perdeu sua capacidade de reproduzir e é totalmente impossibilitado de transferir o material genético nele contido, não mais se encaixa dentro do escopo daquele conceito. No entanto, os produtos assim como mel e suplementos alimentares contendo o referido pólen constituem gêneros alimentícios que contêm ingredientes produzidos a partir de OGMs dentro do significado da regulamentação."

Esta diretiva implica que os produtores de mel podem ser forçados a testar seu produto para identificar sua exposição ao pólen transgênico. Se interpretado de forma ampla, segundo um artigo da *Nature Biotechnology*, a sentença pode ter consequências amplas nos pré-requisitos de testes para outros produtos agrícolas.

O comunicado à imprensa do Tribunal de Justiça da UE pode ser lido em <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2011-09/cp110079en.pdf>. O resumo do artigo publicado na *Nature Biotechnology* está disponível em <http://www.nature.com/nbt/journal/v29/n11/full/nbt1111-958b.html>.

PLANTAS TRANSGÊNICAS COMO FATOR DE AUMENTO DE GANHOS AGRÍCOLAS

Tatjana Papić-Brankov da Universidade Européia e Koviljko Lovre da Universidade de Novi Sad publicaram um artigo sobre o impacto econômico da primeira geração de variedades transgênicas. Eles disseram que a biotecnologia tem sido um dos fatores determinantes para os processos mundiais na economia. Os produtores privados têm alcançado benefícios econômicos nos países desenvolvidos.

Segundo o relatório, "um terço do ganho mundial em média (37%) pertence aos inovadores (criadores de tecnologia e distribuidores de sementes) enquanto que dois terços (63%) pertence a agricultores e pequenos consumidores." Eles disseram que as plantas transgênicas poderão ter mais impacto em nível agrícola se os problemas na produção forem solucionados e os agricultores terem livre acesso às novas tecnologias.

Leia mais em <http://www.eknfak.ni.ac.rs/Ekonomске-teme/et2011-2en.pdf#page=118>

PESQUISAS

EFEITO DA BATATA GNA NO PULGÃO-VERDE-DO-PESSEGUEIRO

A GNA (*Galanthus nivalis* agglutinin) é uma proteína de ligação de açúcar que ocorre naturalmente nas plantas das campainhas brancas (*Galanthus nivalis*). Batatas modificadas geneticamente expressando GNA (batatas GNA) foram desenvolvidas para melhorar a resistência contra insetos que se alimentam de seiva. Não tem havido relatos de efeitos das batatas GNA no pulgão-verde-do-pessegueiro (*Myzus persicae*), uma praga importante. Sendo assim, Solveig Sørbu Aasena e Eline Benestad Hågvar da Universidade da Noruega de Ciências Naturais investigaram o desempenho do pulgão-verde-do-pessegueiro nas batatas expressando baixos níveis de GNA medindo o tempo de desenvolvimento, a fecundidade, o tamanho e a sobrevivência da praga. Eles também estudaram o comportamento de colonização da praga permitindo que os pulgões alados escolhessem entre as plantas de batata GNA e as batatas não transgênicas.

Os resultados mostraram que não houve diferença significativa no desempenho dos pulgões sem asas expostos às batatas GNA e as batatas não transgênicas. Testes com chance de escolha mostraram que as plantas de batata GNA tinham menos chance de ser colonizadas pelos pulgões alados. Portanto, as batatas expressando baixos níveis de GNA não têm nenhum impacto no desempenho dos pulgões, mas podem afetar o comportamento de colonização dos pulgões alados.

Leia o resumo em <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09064710.2011.619996>.

DISSECAÇÃO GENÉTICA DE RESPOSTA AO STRESS BIÓTICO USANDO A RICENET

O arroz é um alimento básico para metade da população mundial e um modelo para estudar as monocotiledôneas. Sendo assim, é muito importante conhecer os genes-chaves do arroz que controlam os tratamentos simples ou complexos que podem ter consequências biológicas, agrícolas e econômicas significativas.

Insuk Lee, cientista da Universidade Yonsei em Seul, na Coreia, e colegas construíram uma rede em escala genômica testada em experimentos para monocotiledôneas que designaram de RiceNet. Eles avaliaram diferentes conjuntos de dados de cinco organismos diferentes e os genomas mais úteis foram integrados a uma estrutura estatística que forneceu dicas para a previsão das relações funcionais entre pares de genes. Os genes podiam ser ligados a características através da "culpa-por-associação", prevendo os atributos genéticos baseados nos vizinhos de rede.

Eles então usaram a RiceNet para entender a genética da resposta ao stress biótico. Usando a rede de culpa-por-associação, seguida por ensaios bem focados da interação proteína-proteína, o grupo de pesquisa identificou e validou dois reguladores positivos, (LOC_Os01g70580 e LOC_Os02g21510), e um regulador negativo (LOC_Os06g12530).

A equipe também confirmou que a RiceNet pode prever com precisão a função do gene do milho, outra cultura monocotiledônea. Portanto, a RiceNet pode ser usada para identificar os genes que regulam tratamentos importantes e ajudam a abrir caminhos na engenharia importantes à produtividade agrícola.

O trabalho de pesquisa foi publicado online na *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*: <http://www.pnas.org/content/108/45/18548.abstract>.

EXPRESSÃO DOS GENES DA CADERINA, APN E ALP NAS ESTIRPES DAS TRAÇAS-DAS-

CRUCÍFERAS

As proteínas caderinas, aminopeptidase N (APN), e fosfatase alcalina (ALP) aderem-se às toxinas do *Bacillus thuringiensis* (Bt) no intestino médio dos lepidópteros. No entanto, as funções intrínsecas destes receptores ainda não são conhecidas. Z. -X. Yang da Universidade de Agronomia Hunan na China, junto com outros cientistas, conduziu um estudo para investigar se estes receptores contribuem à resistência dos insetos lepidópteros à toxina Bt.

Usando uma reação em cadeia em tempo real quantitativa da polimerase, eles examinaram os padrões de transcrição dos genes expressando os receptores na estirpe da traça-da-crucífera suscetível à toxina Bt (*Plutella xylostella*) e estirpes com alta resistência à toxina Bt. Foi descoberto que as expressões do gene da caderina e das APNs eram altas no intestino médio de quatro instares larvais e presentes na pupa. Os níveis de transcrição dos genes da caderina, APN2 e ALP no intestino médio eram mais abundantes na estirpe suscetível em comparação à estirpe resistente. Os níveis de transcrição da caderina aumentavam à medida que o inseto se desenvolvia.

Estas descobertas sugerem que as diferenças em expressão podem ser atribuídas à adaptação da estirpe com resistência à toxina Bt. Os resultados também implicam em uma possível relação entre a expressão do gene da caderina, ALP e APN2 e a resistência à traça-da-crucífera à Bt.

Leia mais em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-0418.2011.01683.x/abstract>.

CIENTISTAS ESTUDAM INTERAÇÕES TRITRÓFICAS ENTRE VAIREDADES DE MILHO BT

Quando as variedades Bt começaram a crescer nos campos, uma nova forma de resistência da planta anfitriã foi introduzida aos agroecossistemas. A interação das espécies Bt com inimigos naturais, assim como os patógenos de insetos descobertos no solo, poderia ser usada para estudar a transferência de energia em três níveis tróficos diferentes.

O cientista da Universidade Estadual do Iowa J.L. Petzold-Maxwell e colegas usou dois patógenos originários do solo (um fungo e um nematóide) para determinar como eles poderão interagir com o milho Bt (evento 59122) para influenciar a sobrevivência e o desenvolvimento da lagarta-da-raiz-do-milho *Diabrotica virgifera virgifera*.

O grupo de pesquisa conduziu experimentos de estufa e câmaras de crescimento. Os resultados mostraram que a comunidade de patógenos aumentou a mortalidade da lagarta-da-raiz significativamente, enquanto o milho Bt aumentou o tempo de desenvolvimento e mortalidade larval. Tanto os patógenos quanto o milho Bt agiram de uma maneira independente e aditiva, aumentando a mortalidade da lagarta-da-raiz. Consequentemente, isto sugere que os patógenos originários do solo podem complementar a resistência da planta anfitriã nas cultivares Bt.

Leia o resumo em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7348.2011.00515.x/abstract>.

BANANA BIOTECNOLÓGICA CONFERE MELHOR RESISTÊNCIA À MURCHA BACTERIANA DA BANANA CAUSADA POR XANTHOMONAS

A murcha bacteriana da bananeira causada por xanthomonas (BXW, sigla em inglês) é considerada como sendo um dos maiores problemas da produção de banana, especialmente no leste e na região central da África. Ela é causada pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *musacearum* que pode infectar rapidamente todas as variedades de banana causando a murcha e podridão das frutas.

Com o objetivo de controlar este patógeno, B. Namukwaya do Instituto Internacional e Agricultura Tropical e colegas usaram a engenharia genética para produzir bananas resistentes à BXW. As bananas biotecnológicas expressam uma proteína vegetal semelhante às ferredoxinas (*Pflp*) e foram caracterizadas por análise molecular. A alta resistência à BXW foi exibida pelas linhas resultantes, onde 67 por cento mostrou resistência total ao patógeno.

Baseado nas descobertas, a expressão da *Pflp* na banana pode levar a uma resistência melhorada da BXW.

Leia o resumo em <http://www.springerlink.com/content/k55613385752p34u/>.

EFEITO DA DIETA DO GRÃO DO MILHO BIOTECNOLÓGICO NO DESEMPENHO DO FRANGO E NOS RENDIMENTOS DA SUA CARÇA

Grão produzido a partir do milho biotecnológico com tratamentos combinados de resistência a insetos e tolerância a herbicidas (507x59122xMON810xNK603) conforme avaliado por J. McNaughton e colegas da AHPharma, Inc. em um teste alimentar com duração de 42 dias com frangos. Os frangos

que se alimentaram com os grãos com e sem aplicação de misturas de herbicidas tiveram um desempenho tão bom quanto os frangos que se alimentaram com os grãos de controle das linhas quase-isogênicas não transgênicas. Nenhuma diferença foi encontrada no órgão, carcaça e rendimentos das partes dos frangos que se alimentaram com milho biotecnológico e nos que consumiram o grão não transgênico.

Toda medida de desempenho do órgão e da carcaça do grupo de controle e modificado geneticamente estavam dentro da faixa de valores das dietas dos frangos com os híbridos comerciais não transgênicos comercialmente disponíveis. Sendo assim, o grão com eventos modificados geneticamente foi equivalente em termos nutricionais ao grão do milho quase-isogênico não transgênico.

Leia o relatório em <http://japr.fass.org/content/20/4/542.short>.

ALÉM DA BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA

SEQUENCIANDO A ÚLTIMA PARTE DO GENOMA HUMANO

O genoma humano foi primeiramente publicado em 2001. Entretanto, a sequência publicada estava incompleta porque uma parte ainda precisa ser decifrada—os centrômeros. Os centrômeros são pontos de âncoras que controlam a separação dos cromossomos quando as células se dividem. Segundo Karen Hayden da Universidade de Duke, os centrômeros são uma das partes misteriosas do genoma humano porque estas áreas são feitas de sequências altamente repetitivas de DNA. Sendo assim, Hayden desenvolveu uma técnica nova para estudar esta parte do genoma.

O procedimento normal usado pelos cientistas em sequenciar o genoma humano seria o de fragmentar o DNA em partes menores antes de sequenciá-las. Já que isto não pode ser aplicado ao sequenciamento do centrômero porque a maioria das suas partes são semelhantes entre si, Hayden usou um método diferente. Ela também desenvolveu um banco de dados que pode ser usado para determinar as diferenças nas sequências do centrômero. Hayden espera que os resultados do seu estudo ajudem a encontrar as sequências que podem estar ligadas a doenças assim como o câncer e defeitos de nascimento.

Leia o comunicado à imprensa em <http://sites.duke.edu/dukeresearch/2011/09/22/exploring-the-last-frontier-of-our-genome/>.

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

PADRONIZAÇÃO VISTA COMO FERRAMENTA IMPORTANTE PARA A COMODITIZAÇÃO INTERNACIONAL DOS BIOCOMBUSTÍVEIS

(para ter acesso ao artigo poderá ser necessário efetuar pagamento ou ser assinante) <http://www.springerlink.com/content/k18x615q50624x20/>

Uma diretriz estratégica publicada por Humberto S. Brandi, Romeu J. Daroda e Taynah L. Souza do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) (Brasil) descreve a importância da padronização para transformar os biocombustíveis em uma commodity internacional. O artigo foi publicado na revista científica *Clean Technology and Environmental Policy* (URL acima). Os relatórios recentes mostram um cenário global mudando para maiores investimentos em energia renovável, e isto tem crescido consistentemente e a passos firmes. Muitas nações têm instituído políticas nacionais para estimular a produção e o uso de biocombustíveis (em especial, o bioetanol e biodiesel como combustíveis de transporte). Alguns países que produzem biocombustíveis, assim como o Brasil, também estão tomando medidas para transformar os biocombustíveis em "uma commodity com abrangência mundial". Entretanto, têm se divulgado que as ações tomadas por alguns países para proteger seus mercados nacionais estão "distorcendo o mercado internacional de commodities."

Os padrões nacionais e os procedimentos de avaliação de conformidade nacional são geralmente estabelecidos para melhorar a produção e promover relações de comércio internacional. Entretanto, estes padrões nacionais podem também atuar como "barreiras desnecessárias ao comércio". No setor de biocombustíveis, por exemplo, alguns padrões nacionais estão baseados na falta de informação, assim como no caso do etanol, onde os padrões rígidos referentes a bebidas alcoólicas (para consumo humano) também são impostos ao biocombustível de etanol (que não serve para consumo humano). Há também um "problema de falta de confiança nas análises realizadas em laboratórios". A fim de ultrapassar/reduzir estes obstáculos, os autores recomendaram "a definição e implantação de padrões técnicos harmoniosos com abrangência mundial" para os produtos de biocombustíveis. Estes padrões técnicos dentro de um sistema internacional de metrologia podem

servir como "referência para segurança, qualidade e compatibilidade", e pode também ser "um instrumento decisivo para o comércio internacional".

O processo de padronização é conhecido por ser baseado nas complementariedades de três "esferas": (1) uma agência reguladora (que defina os parâmetros e limites), (2) um fórum de padronização técnica (que defina os métodos analíticos necessários), e (3) um instituto nacional de metrologia (que ofereça confiança e garantia nas medidas). Mais informações podem ser obtidas na sua diretriz estratégica (URL acima).

ESTUDOS SOBRE ELETRÓLITO ORGÂNICO DA CELULOSE MICROCRISTALINA ANTES DA SACARIFICAÇÃO ENZIMÁTICA

<http://www.biotechnologyforbiofuels.com/content/4/1/53/abstract>

Pesquisadores da Academia Chinesa de Ciências e da Universidade de Ciência e Tecnologia na China divulgaram o uso de uma solução de eletrólitos orgânica (OES, sigla em inglês) para o tratamento da celulose microcristalina em uma tentativa de destruir sua estrutura de cristal antes da sacarificação enzimática. A sacarificação enzimática converte a celulose em açúcares simples, que podem ser fermentados e transformados em biocombustível de etanol. A destruição da estrutura cristalina da celulose pode aumentar a conversão do açúcar durante a sacarificação enzimática. É possível que este estudo em um sistema modelo esclareça o que poderia acontecer na celulose na biomassa lignocelulósica da planta em si.

A solução de eletrólitos orgânica foi composta de um líquido ionizado (cloreto de 1-etil-3-metilimidazólio (EMI.Cl) e um solvente orgânico (dimetilsulfóxido; DMSO). Os resultados mostraram que a OES se dissolveu rapidamente em celulose, para alcançar um rendimento de glicose de 51,4%, que foi somente um pouco menor do que o rendimento da glicose obtido a partir de um líquido ionizado puro (59,6%). Os pesquisadores concluíram que o pré-tratamento da OES pode ser custo eficaz e uma técnica ambientalmente gentil para a hidrólise da celulose devido ao 1) seu menor custo em comparação ao uso de líquidos ionizados puros, (2) menor tempo para se dissolver, (3) menor necessidade energética para mistura e transporte e (4) reciclabilidade. Os resultados completos foram publicados na revista científica de acesso ao público, *Biotechnology for Biofuels* (URL acima).

ESTUDOS DAS ANÁLISES DO CICLO DE VIDA DA PRODUÇÃO TANTO DO BIOETANOL QUANTO DO BIO-ÓLEO DE MILHO

(para ter acesso ao artigo poderá ser necessário efetuar pagamento ou ser assinante)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016236111003498>

Os pesquisadores da Universidade Estadual de Iowa (Estados Unidos) divulgaram o uso de uma abordagem ligeiramente diferente à Análise do Ciclo de Vida (ACV) da produção do biocombustível de milho. No seu estudo, eles olharam para a ACV baseando-se em "por unidade de área/terra" (ao invés de "por unidade de energia") para gerar dois tipos de processos de produção de biocombustível de milho: (1) o bioetanol derivado do processamento do amido de milho e (2) um "bio-óleo" refinável para a produção da biogasolina (gerando, como subproduto, o sólido de "biocarvão") do processamento térmico (pirolítico) dos refugos do milho (caules/folhas após colheita). Aqui não se trata de uma, mas de duas fontes para a produção de biocombustível a partir de uma única cultura bioenergética (a planta do milho): (1) os grãos de milho com amido para o bioetanol e (2) os refugos lignocelulósicos para a produção pirolítica de "bio-óleo".

A motivação atrás de basear a ACV em "por unidade de área/terra" se origina na observação de que o método de ACV mais usando com base em "por unidade de energia" tem algumas limitações. Segundo os autores, "uma falha significativa desta abordagem às ACVs atuais é que elas não permitem medições de emissões para uma cadeia de produção de biocombustível que utilize mais do que uma matéria prima. Na agricultura, especificamente, faz sentido considerar a possibilidade da utilização de mais de uma matéria prima para a produção de biocombustível já que a terra é um recurso escasso". Os resultados do seu estudo mostraram que a cadeia de "dois biocombustíveis-uma cultura energética" para a produção de biocombustíveis a partir do milho alcança uma redução em 52,1% nas emissões de GEEs, e que esta cadeia de produção poderia se qualificar como sendo um "biocombustível avançado". O estudo completo foi publicado na revista científica *Fuel* (URL acima).