



Notícias Eletrônicas ISAAA-ANBio Biotecnologia e Biossegurança

Produzido pela ISAAA e ANBio



CROPBIOTECH UPDATE - Notícias ISAAA & ANBio

CROPBIOTECH UPDATE

16-31 jan 2011

NOTÍCIAS

Mundiais

O Futuro dos Alimentos e da Agricultura: Desafios e Mudanças para Sustentabilidade Global

O relatório final do projeto da Foresight do Reino Unido sobre o Futuro Global dos Alimentos e da Agricultura já está disponível. Ele oferece uma visão geral das evidências e dos debates a cerca dos desafios e das escolhas feitas pelos fazedores de políticas e outros, relativos a todos os aspectos do sistema global de alimentação. O documento foi comissionado pelo principal consultor científico do Reino Unido, o Sr. John Beddington. Ele envolve 400 cientistas de 34 países do mundo inteiro que trabalharam em cima dos problemas de abastecimento e segurança dos alimentos e do papel exercido pela tecnologia transgênica. O relatório concluiu que:

- É fundamental que investimentos sejam feitos em pesquisas relativas às tecnologias modernas.
- O custo da não-utilização destas tecnologias novas deve ser levado em consideração ao se tomar decisões relativas à sua utilização.
- A tecnologia transgênica não é única maneira de se enfrentar os desafios dos produtos agrícolas e alimentares no futuro, mas é um elemento chave na combinação das tecnologias e técnicas necessárias para se enfrentar os desafios vindouros.
- A tecnologia transgênica deve ser julgada com base em argumentos científicos, com a análise do que esta tecnologia pode oferecer, e levando em consideração os seus benefícios mais amplos.

Acesso ao relatório em <http://www.bis.gov.uk/assets/bispartners/foresight/docs/food-and-farming/11-546-future-of-food-and-farming-report.pdf>

Américas

NCSU Estuda a Resistência à Doença no Milho

A Universidade Estadual de North Carolina (NCSU, sigla em inglês) e os cientistas do Departamento norte-americano de Agricultura estão trabalhando para identificar 51 regiões de genes associadas com a resistência à helmintosporiose (Southern corn leaf blight)– um fitopatógeno importante. O Dr. Jim Holland e colegas se uniram a pesquisadores das Cornell University, University of Delaware, e University of Missouri a fim de examinar um conjunto de 5.000 variedades de milho designadas de população de milho de mapeamento de QTL e associativo (the maize nested association mapping population').

"Usando esta população de mapeamento de QTL e associativo, quando nós encontramos associações com a doença da helmintosporiose, nós saberemos que estamos no caminho certo e talvez tenhamos o endereço certo," afirma Holland. "Se nós soubermos quais são os genes que controlam a resistência à doença, nós poderemos fazer previsões melhores sobre quais as variedades de milho serão resistentes à doença e nos concentraremos no melhoramento daquelas linhagens." Os pesquisadores estão esperançosos de que os resultados deverão ajudá-los a aprender mais sobre como os genes conferem resistência à doença da helmintosporiose e a outros tipos de doenças no milho e em outras plantas.

Vide o comunicado original da NCSU em <http://news.ncsu.edu/releases/004mkcornleafblight/>.

O Brasil Atinge Marca Histórica no Plantio de Transgênicos

O Brasil está vivenciando a sua mais alta taxa de adoção de transgênicos, com acima de três quartos da área total plantada com soja geneticamente modificada (GM) e mais do que a metade da área total plantada com milho transgênico. Dados estes segundo um estudo realizado pela Céleres, uma empresa brasileira de consultoria especializada em agronegócios.

A Céleres prevê que 18,1 milhões de hectares foram plantados com soja transgênica com tolerância a herbicidas, o que representa 76,2% da área total cultivada com a semente oleaginosa. "Os agricultores estão sendo motivados por um cenário favorável em quotas e deverão cultivar 23,7 milhões de hectares com soja na safra de 2010/11," afirma Anderson Galvão, diretor da Céleres. Cerca de 325 mil hectares serão plantados com variedades transgênicas contendo tecnologias de resistência a insetos, tolerância a herbicidas ou ambos os tratamentos combinados. Neste último caso, que representa a primeira safra usando este tratamento combinado, nós deveremos alcançar 7,8% da área.

Vide <http://www.prnewswire.co.uk/cgi/news/release?id=309207> para mais informações.

Os Cientistas Concluem uma Análise Genética Abrangente da Uva Domesticada

Os cientistas do Serviço de Pesquisas Agrícolas do USDA concluíram a análise genética de uvas domesticadas mais abrangente da história. Dentre os seus principais objetivos, estavam o de analisar o grau de diversidade genética das uvas e descobrir possíveis marcadores de resistência a pragas e patógenos.

Os resultados mostraram que as uvas raramente vivenciam cruzamento para a obtenção de híbridos (crossbreeding) e isto faz com que elas se tornem um alvo natural de pragas e patógenos. Milhares de dólares são gastos anualmente pelos plantadores para a aplicação de fungicidas contra o oídio e mildio. Esta diversidade genética exibida pelas uvas é ao mesmo tempo uma vantagem em termos de desenvolvimento de traços desejáveis para os plantadores.

"As uvas são uma das culturas de frutas de valor econômico mais importante do mundo, e este estudo mostra não somente o potencial para o desenvolvimento de novas abordagens para o melhoramento das variedades existentes, mas também as relações genéticas entre muitas variedades comuns," disse Edward B. Knipping, o administrador do ARS.

Leia mais em <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110118.2.htm>.

Os Atores de Empresas de Sementes estão Desenvolvendo Milho Resistente à Seca

A demanda crescente por milho nos EUA resultante das demandas das indústrias de biocombustível e pecuária requer estratégias alternativas para a produção do milho. Kraig Roozeboom do Setor de Pesquisas e Extensão da Universidade Estadual de Kansas forneceu alternativas para lidar com estas forças de mercado, tais como: a aquisição de mais terras para a produção de milho, inclusive de terras marginais com pouca disponibilidade de água e da redução de risco de perdas nas lavouras de milho, aumentando também os rendimentos médios nas áreas de produção com poucos recursos hídricos.

Para tratar desta questão de água, empresas líderes em sementes estão desenvolvendo milho com resistência à seca. A Dupont e a Syngenta têm duas novas variedades de milho com resistência à seca, com lançamento limitado nesta primavera. A Dupont e o seu braço de agronegócios, a Pioneer Hi-Bred, estarão vendendo cinco plataformas de híbridos tolerantes à seca em 2011. A Monsanto e a BASF têm trabalhado em conjunto para criar sua primeira variedade de milho biotecnológico com resistência à seca.

Roozeboom comentou, no entanto, que as empresas de sementes também deveriam analisar a interação da disponibilidade de recursos hídricos e o stress causado pelo calor com o tipo de solo, pragas, níveis de nutrientes e as práticas de manejo exercida por cada agricultor.

Para mais detalhes, vide http://www.ksre.k-state.edu/news/story/Corn_Hybrid012511.aspx.

Propagação de Plantas Daninhas com Resistência ao Glifosato

Bob Hartzler, do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Iowa em parceria com outros pesquisadores conduziu um estudo sobre a incidência de plantas daninhas com resistência ao glifosato (GR, sigla em inglês). Os resultados mostraram que três espécies de plantas daninhas: a buva, o amaranto e a Ambrosia trifida estavam infectando as lavouras de milho e de soja em Iowa. Hartzler descreveu dois mecanismos distintos no desenvolvimento de resistência a herbicidas: "(1) uma seleção independente de um biótipo resistente da comunidade de ervas daninhas já presente nos campos e (2) o movimento do tratamento de resistência (fluxo de genes) de um campo com um problema de resistência existente para campos sem resistência."

O relatório sugere que é possível se evitar que as plantas daninhas com resistência a glifosato apareçam nas lavouras através da utilização de sistemas diversificados de manejo de pragas que irão fornecer pressões contínuas e diversificadas de herbicidas na colônia de plantas daninhas. Usando esta estratégia irá manter o valor do glifosato reduzindo a propagação de ervas daninhas GR.

Um debate aprofundado sobre isto pode ser consultado em <http://www.extension.iastate.edu/CropNews/2011/0120hartzler.htm>.

Europa

Agricultores na Espanha Devem Plantar Milho Bt Novamente

Uma enquete conduzida pela Markin para a Antama Foundation revela que 93% dos agricultores espanhóis que plantaram milho Bt resistente a insetos em 2010 irão fazê-lo de novo na próxima estação enquanto que 6% ainda estão indecisos. O estudo foi realizado entre 200 agricultores na Catalonia e Aragon em novembro último. Os agricultores que plantaram sementes de milho Bt em 2010 estavam "muito satisfeitos" (79%) ou "bastante satisfeitos" (21%) com a variedade. Benefícios da tecnologia incluíram: proteção eficaz contra a broca do milho (98%); não há queda nem de plantas ou espigas (48%); facilidade de cultivo (44%); altos rendimentos (41%); e maior lucratividade (33%).

A maioria dos agricultores não teve problemas com relação à tecnologia transgênica, apesar de cerca de 25% relatar que o problema principal foi ter que manter campos de milho não-transgênico. Todos os entrevistados conseguiram vender suas safras.

O artigo original em espanhol está disponível em <http://fundacion-antama.org/el-93-de-los-agricultores-espanoles-que-sembraron-transgenicos-en-2010-lo-volvera-a-hacer-en-2011/>.

A Revolução Agrícola Necessária para Combater a Falta de Alimentos

É necessário que haja uma revolução agrícola mundial, com os agricultores produzindo mais alimentos a um custo menor para o meio ambiente, disse a Secretária do Meio Ambiente do Reino Unido Caroline Spelman e o Secretário de Desenvolvimento Internacional Andrew Mitchell como resposta ao relatório sobre o Futuro Global dos Alimentos e da Agricultura da Foresight que calcula que um terço da produção mundial de alimentos vai para o lixo, e que cortar pela metade o desperdício de alimentos até 2050 teria o mesmo efeito que aumentar a produção de alimentos hoje em 25 por cento.

Spelman e Mitchell salientaram o papel dos governos, setor privado e consumidores para obter segurança alimentar futura. "Nós precisamos de uma abordagem global e integrada à segurança alimentar, uma que enxerga através do sistema alimentar até as metas inseparáveis de reduzir a pobreza, mitigar os efeitos das mudanças climáticas e reduzir a perda da biodiversidade – e os governo do Reino Unido está decidido a exibir a liderança internacional necessária para fazer com que isso aconteça," disse Spellman.

Visite <http://ww2.defra.gov.uk/news/2011/01/24/food-shortages/> para ler o artigo completo.

PESQUISAS

Transferência de Resistência do Goatgrass à Ferrugem da Folha do Trigo para o Trigo de Pão

A China tem a maior área afetada pela ferrugem da folha do trigo entre todos os países produtores de trigo no mundo. A ferrugem da folha do trigo, causada pelo *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*, é uma doença comum do trigo em áreas frescas e temperadas, assim sendo os cientistas estão procurando genes de plantas adultas que possam ser a fonte de resistência para que sejam utilizados no melhoramento da cultura. Dengcai Liu da Academia Chinesa de Ciências, e colegas, anunciou a transferência da resistência à ferrugem da folha do trigo do 'goatgrass' (*Aegilops variabilis*) para o trigo de pão através de cruzamento para obtenção de resistência. A linhagem resultante, TKL2(R) foi cruzada com uma linhagem irmã suscetível, a TKL2(S). Através da análise genética dos seus descendentes, descobriu-se que a resistência da planta adulta ao patógeno da ferrugem da folha do trigo está codificada por um único gene dominante. O gene é importante no melhoramento do trigo na China porque constatou-se que ele confere resistência aos patógenos endêmicos ao país.

Leia o artigo original publicado pela African Journal of Biotechnology em <http://www.academicjournals.org/AJB/abstracts/abs2011/10Jan/Liu%20et%20al.htm>.

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Estimativa de Terras Disponíveis para Plantio de Espécies Agrícolas usadas na Produção de Biocombustíveis nos Países com Maior Capacitação Agrícola

(acesso completo ao trabalho técnico poderá requerer assinatura paga)

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es103338e>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110110130936.htm>

Mudanças no manejo de terras e o "debate alimento-versus-combustível" são questões contenciosas relacionadas à adoção e uso dos biocombustíveis em muitos países. Como uma maneira de mitigar os impactos potencialmente adversos relativos ao uso das culturas bioenergéticas baseadas em alimentos e associadas às mudanças no manejo de terras, muitas políticas nacionais para biocombustíveis são direcionadas para (1) o uso de matérias primas não baseadas em alimentos para cultivo de culturas bioenergéticas; e (2) a utilização de terras marginais como áreas de plantio. Muitas questões têm surgido com relação à disponibilidade destas terras e se as mesmas serão suficientes para o cultivo de matérias primas para biocombustíveis para satisfazer a demanda global. Para responder estas perguntas, os pesquisadores das University of Illinois em Urbana-Champaign e a University of Central Florida (ambas nos Estados Unidos) tentaram avaliar a disponibilidade nas áreas com "maior capacitação agrícola". Estas áreas incluem a África, China, Europa, Índia, América do Sul e os Estados Unidos continental. Os pesquisadores primeiro avaliaram a disponibilidade de terras com base em uma perspectiva física, usando os melhores dados disponíveis. A modelagem de lógica difusa também foi usada para "endereçar a incerteza e ambiguidade na análise aonde os pesquisadores consideraram os cenários múltiplos para disponibilidade de terras". Dentre os destaques do estudo estão: (1) as regiões com maior capacitação agrícola têm o que se calcula em torno de 320 milhões de hectares a 702 milhões de hectares de terras disponíveis para o cultivo de espécies bioenergéticas, se somente terras agrícolas abandonadas ou degradadas forem usadas; e (2) cultivar as matérias primas para biocombustíveis de segunda geração nestas terras poderá fornecer de 10% a 52% do consumo de energia mundial. Todos os resultados foram publicados na revista Environmental Science and Technology (URL acima).

Trabalho Examina Riscos Éticos nas Políticas Ambientais relacionadas ao Biocombustível

<http://policyschool.ucalgary.ca/files/publicpolicy/BiofuelsJordaanfinal.pdf>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/12/101214151923.htm>

Um trabalho publicado pela Escola de Políticas Públicas, University of Calgary (Canadá) examina as dimensões éticas das políticas ambientais relacionadas aos biocombustíveis. O artigo intitulado, "Ethical risks of environmental policies: the case of ethanol in North America" foi escrito por Michal Moore e Sarah Jordaan. Segundo o co-autor, Michal Moore, "Os fazedores de políticas, especialmente nos [Estados Unidos], têm tido pressa em expandir a proteção ao biocombustível." A corrida para promover os biocombustíveis está fundamentada na motivação de que estes "combustíveis verdes" são renováveis e emitem menos gases de efeito estufa. O trabalho declara que "enquanto há alguns biocombustíveis que podem ser desenvolvidos com relativamente poucos impactos, outros podem resultar em questões sociais mais amplas e complexas que devem ser incluídas no escopo da formação das políticas. Estas questões incluem os impactos resultantes da conversão de paisagens naturais e mudanças no abastecimento de alimentos." Antes de encorajar e apoiar a produção de mais biocombustíveis, o trabalho levanta algumas perguntas básicas a fim de "estimular um debate mais amplo": (1) Qual o efeito da produção de biocombustíveis nos custos dos alimentos, especialmente para as populações pobres?; (2) Deve se usar mais terras para biocombustíveis quando o retorno da energia por área plantada for baixo? Há melhores usos para aquelas áreas?; (3) Além de se preocupar com o impacto do aquecimento global, não deveríamos considerar o impacto de uma produção maciça de biocombustíveis nas terras?; (4) Quais são os outros impactos econômicos da produção em larga escala de biocombustíveis? Uma metodologia também está sendo proposta para capturar os riscos éticos relativos à energia e às escolhas ambientais. O artigo completo pode ser acessado no website do Instituto de Políticas Públicas da University of Calgary (URL acima).

Centro Mundial de Agroflorestas Divulga Relatório sobre "Biodiesel na Amazônia"

<http://climate-l.iisd.org/news/icraf-releases-paper-on-biodiesel-in-the-amazon/?referrer=climate-change-daily-feed>

<http://nature.berkeley.edu/societyandenvironment/events/biodiesel-in-the-brazilian-amazon>

O Centro Mundial de Agroflorestas (anteriormente designado de Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal, ICRAF) recentemente publicou um relatório sobre o biodiesel na Amazônia brasileira. O relatório examina a política de agroenergia na Amazônia e salienta "abordagens feitas pelos governos federais e estaduais brasileiros para considerar a sustentabilidade social e ambiental da produção de soja e do óleo de palma na Amazônia." A matéria prima tradicional para o biodiesel tem sido inicialmente a soja, mas iniciativas recentes têm sido feitas para usar óleo de palma. Foram realizadas entrevistas com os líderes políticos brasileiros para examinar a extensão das "iniciativas do óleo de palma" consideradas sustentáveis com relação aos impactos sociais e ambientais. O relatório menciona que a indústria de biodiesel e os governos federais e estaduais estão levando em consideração os estudos recentes, que questionam a "sustentabilidade social e ambiental do modelo de produção de óleo de palma atualmente sendo usado na Amazônia." Com a situação atual, o relatório conclui que "os avanços na produção de óleo de palma precisam de políticas e monitoramento melhores." O acesso ao trabalho completo pode ser obtido no site da World Agroforestry (URL acima).

Políticas para Biocombustíveis são Revistas ao Redor do Mundo

(o acesso ao artigo na íntegra poderá requerer assinatura paga) http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V2W-50PB9S6-2&_user=10&_coverDate=11/30/2010&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1621135092&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=0d5152a421beb8495e2c0d9ac3245a49&searchtype=a

Os pesquisadores do Instituto das Necessidades e Comportamento Futuro dos Consumidores de Energia, Instituto para a Análise de Mercado e Política de Comércio Agrícola e o Departamento de Energia, Transporte e Meio Ambiente (todos na Alemanha) divulgaram uma "revisão geral concisa, mas exaustiva, das políticas que têm promovido o crescimento da indústria de biocombustíveis ao redor do mundo. Os principais países produtores de biocombustíveis foram revistos individualmente, fazendo menção das normas, incentivos, metas de produção e as principais matérias primas usadas. A análise das informações foi usada para identificar ambas as forças propulsoras atrás do crescimento da produção de biocombustíveis e os produtos agrícolas que são afetados diretamente. A revisão dos países líderes de produção de biocombustíveis foi agrupada segundo os continentes, como segue: América do Norte (Canadá, Estados Unidos da América), América do Sul (Argentina, Brasil, Colômbia), Europa (a União Européia, França, Alemanha), Ásia (China, Índia, Indonésia, Malásia, Tailândia) e Austrália. Dentre as conclusões da revisão estão: (1) as políticas governamentais têm sido a força propulsora para a produção de biocombustíveis e os instrumentos chaves têm sido as metas obrigatórias de mistura e os incentivos econômicos; (2) os debates relativos aos impactos dos biocombustíveis na segurança alimentar e nas emissões de gases de efeito estufa (GEE) levaram a criação de novas regras para a produção do bioetanol e biodiesel (por exemplo, a promoção de matérias primas para biocombustíveis de segunda geração); e (3) a questão relativa à sustentabilidade de biocombustíveis irá desafiar os fazedores de políticas à medida que a produção de biocombustíveis continuar a expandir. O artigo completo foi publicado na revista Energy Policy.

Relatório da APEC sobre Desenvolvimento Sustentável de Biocombustíveis

http://publications.apec.org/publication-detail.php?pub_id=1099

<http://biodiversity-l.iisd.org/news/apec-releases-report-on-sustainable-biofuel-development/#more-54575>

<http://climate-l.iisd.org/news/apec-releases-report-on-sustainable-biofuel-development/>

A APEC, Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico recentemente lançou um relatório sobre o desenvolvimento sustentável de biocombustíveis e as práticas dos seus países membros. Muitas economias da APEC estão conscientes de ambos os impactos positivos e negativos do desenvolvimento de biocombustíveis. Há relatos de que os países membros que são os principais consumidores de biocombustíveis deverão começar a usar o critério de sustentabilidade (através de diretrizes normativas ou voluntárias) para selecionar seus biocombustíveis. Mesmo para as economias da APEC que não possuem o critério de sustentabilidade para biocombustíveis, as questões de sustentabilidade e os possíveis impactos comerciais também estão sendo considerados. O relatório contém "as políticas, programas e práticas atuais das economias da APEC que almejam assegurar que os biocombustíveis são sustentáveis". O relatório descobriu que muitos países da APEC ainda estão nos estágios iniciais do desenvolvimento de biocombustíveis e as suas atividades se apóiam grandemente em pesquisas/planejamento. Foi observado que as atividades relativas a monitoramento são poucas. Dentre as recomendações estão: (1) a colaboração na realização de atividades sustentáveis para a produção de biocombustíveis e troca de lições aprendidas; (2) a promoção de todas as áreas de sustentabilidade simultaneamente, ao invés de olhar para uns poucos elementos selecionados de sustentabilidade; e (3) a incorporação de abordagens baseadas em desempenho para monitoramento do cumprimento das normas e impactos das políticas, programas e práticas sustentáveis da produção de biocombustíveis para assegurar que seus resultados pretendidos sejam alcançados e as consequências negativas acidentais sejam endereçadas. O relatório completo de Desenvolvimento Sustentável de Biocombustíveis da APEC pode ser baixado a partir do site da APEC (URL acima).

CROPBIOTECH UPDATE

1-15 fev 2011

NOTÍCIAS

Américas

Mudanças Climáticas Poderão Alterar Taxas de Evolução

Os cientistas têm se preocupado se a evolução das plantas e animais poderá suportar as aceleradas mudanças climáticas que estão ocorrendo no meio ambiente. Arild Husby da Universidade de Edinburg e colegas conduziram um estudo para entender como as temperaturas em mutação estão afetando

tanto a seleção natural quanto a variância genética nas características das populações de chapins-reais (Parus major).

Os resultados do estudo sugerem que "os aumentos de temperatura poderão potencialmente acelerar as taxas de resposta evolucionária. No entanto, independentemente do seu potencial aparente de acelerar as taxas de adaptação, esta população tem declinado ao longo das décadas estudadas—provavelmente devido a sua época de reprodução não estar mais em sincronia com o pico de abundância de sua dieta de lagartas."

Leia o artigo original em <http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.1001015;jsessionid=07BDCB442F1A5121A0D27118C22305C6.ambra02>.

Plantas Podem se Adaptar Geneticamente para Sobreviver em Ambientes Hostis

Na Universidade de Purdue, David Salt, um professor de horticultura descobriu uma evidência genética da adaptação de plantas à ambientes extremos. O gene HTK1 foi identificado como sendo o regulador do consumo de sódio nas plantas. Salt plantou 300 variedades distintas da planta modelo Arabidopsis thaliana em solo não-salino e o local de origem das plantas com o maior teor de sódio nas folhas foi rastreado e mapeado.

Os resultados mostraram que estas plantas crescem tanto nas áreas costeiras quanto nas áreas com solos altamente salinos. Através do mapeamento associativo por meio da abordagem do genoma como um todo, as plantas com altos níveis de sódio na folha tinham uma forma fraca do gene HTK1. David Salt disse que esta descoberta relativa ao gene HTK1 é a primeira evidência genética que liga as mudanças genéticas com a adaptação a fatores ambientais específicos.

"Movidas por seleção natural, as plantas têm evoluído para crescerem em condições difíceis no milênio vindouro," disse Salt. "Nós precisamos entender geneticamente o que tem permitido estas plantas a sobreviverem nestas condições."

O trabalho de pesquisa original pode ser lido em <http://www.purdue.edu/newsroom/research/2011/110131SaltSodium.html>

Apelo das Associações Agrícolas Mexicanas por Remoção de Barreiras ao Milho Transgênico

No norte do México, dez associações agrícolas expressaram seus sentimentos relativos à indiferença contínua do governo ao milho geneticamente modificado (GM). Estas associações nos estados mexicanos de Sinaloa, Sonora, Chihuahua e Tamaulipas tem feito um apelo para a retirada dos 'obstáculos' no plantio do milho GM para aumentar a competitividade da indústria de milho do México.

O milho é o alimento básico do país e o México importa nove milhões de toneladas, o que equivale a 30% do seu consumo nacional, que é na sua maioria transgênica. O grupo também faz um apelo para o uso expandido da tecnologia que é inexistente na comunidade agrícola no interior do México e que outros países já têm usufruído por mais de uma década.

A notícia original em espanhol pode ser lida em http://www.agrobio.org/index.php?option=com_content&task=view&id=7792

Cientistas Trabalham na Resistência do Milho ao Mal das Folhas

Desde que o genoma do milho foi sequenciado em 2009, os cientistas têm descoberto caminhos para melhorar a cultura, especialmente no que se refere a sua resistência à doenças. Os cientistas do USDA Jim Holland e Peter Balint-Kurti estão atualmente buscando genes associados à resistência ao mal das folhas assim como à helmintosporiose, que foi responsável pela epidemia em 1972 que levou a uma perda de aproximadamente 710 milhões de bushels. Balint-Kurti descobriu 50 partes diferentes da sequência genética do milho que estão envolvidas na resistência à helmintosporiose.

"Eu trabalho no milho porque o USDA reconhece que ele é a cultura mais importante do país," disse Holland. "De uma perspectiva do governo federal, nós precisamos trabalhar em cima de questões de importância econômica."

"Parece que um punhado de genes está envolvido na resistência à doenças e agora nós precisamos entender melhor como estes genes trabalham para aumentar a resistência," disse Balint-Kurti.

Mediante o sucesso da pesquisa deles, as descobertas que fizerem serão transformadas em benefícios para agricultores e consumidores.

Leia o artigo original em <http://www.einnews.com/news.php?wid=338497687>.

Associação da Bolívia Pede que Transgênicos Sejam Direcionados para Combater Alta de Preços dos

Combustíveis

A Associação de Produtores de Sementes Oleaginosas e Trigo da Bolívia (ANAPO) pediu para o governo expandir o uso de culturas transgênicas para combater os efeitos dos crescentes preços dos combustíveis. Segundo Demetrio Perez, presidente da ANAPO, "Os produtos transgênicos já estão sendo consumidos na Bolívia e nós queremos produzir mais com menores custos de produção, menos poluição ambiental e evitar o uso de aplicações de herbicidas." Ele sugeriu que o governo introduza plantas resistentes à seca e à determinadas doenças.

José Manuel Pinto, vice-ministro das Terras, disse que esta proposta já foi recebida e está sendo atualmente avaliada.

A tradução em inglês fornecida pelo Dr. Javier Verastegui da PeruBiotech do artigo original em espanhol está em http://agrobio.org/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=749&op=boletin#7791.

USDA Desregulamenta Parcialmente Açúcares Biotecnológicos

O Serviço de Inspeção de Saúde Animal e Vegetal do Departamento de Agricultura Norte Americano (APHIS, sigla em inglês) irá desregulamentar em parte as beterrabas sacarinas Roundup. Esta decisão foi publicada na edição de 8 de fevereiro de 2011 no Livro Federal de Registros. A desregulamentação parcial é uma medida interina até que a APHIS possa concluir sua declaração de impacto ambiental.

"Após ter feito uma avaliação ambiental, aceitando e revisando os comentários públicos e de realizar uma avaliação de riscos de pragas, o APHIS estabeleceu que a cultura de raiz da beterraba sacarina Roundup Ready, ao ser cultivada em condições impostas pelo APHIS, pode ser parcialmente desregulamentada sem que haja riscos de pragas ou efeitos expressivos no meio ambiente," disse Michael Gregoire, administrador interino do APHIS dos serviços de regulamentação da biotecnologia.

Visite http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2011/02/rr_sugar_beets.shtml para maiores informações.

Pesquisadores Alcançam uma Conquista Inédita para Níveis de Proteína em Variedade de Alimento Básico

Enriquecer o teor nutricional da mandioca que fornece enormes quantias de amido, mas tem baixo teor de proteína seria uma boa opção para melhorar a alimentação dos famintos e pobres na Ásia e África. Para este fim, o cientista líder do Centro de Ciências Botânicas Donald Danforth Claude Fauquet e colegas determinaram um método de engenharia genética para melhorar a proteína alimentar da mandioca.

No relatório intitulado Transgenic biofortification of the starch staple cassava (*Manihot esculenta*) generates a novel sink for protein publicado na revista especializada PLoS ONE, os pesquisadores modificaram a mandioca para conter o gene da zeolina. Descobriu-se que a mandioca transgênica resultante continha níveis totais de proteína de 12,5% em peso seco dentro do tecido, quatro vezes mais em comparação aos controles não-transgênicos. Ao ser consumida por uma criança de dois anos a 50% da sua necessidade alimentar de energia, a mandioca transgênica pode fornecer 16 g de proteína alimentar em comparação a somente 3 g do tipo silvestre de mandioca.

Para mais sobre esta notícia, vide o artigo original em http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page_id=395&pid=3561&banner=news_and_media/images/banner-news_and_media.jpg&side=sidebars/sidebar-news_and_media.php&nav=news

Plantadores serão Beneficiados por Testes na Variedade de Canola de Próxima Geração

Um novo programa de testes de variedades foi desenvolvido para atender a necessidade dos plantadores de canola no Canadá. O programa espera oferecer aos plantadores as informações corretas que serão a base da seleção de sementes. As informações fornecidas serão baseadas em: abordagem sistemática; experimentos baseados em variedades comercialmente disponíveis; experimentos consistentes com as práticas reais dos plantadores; credibilidade de terceiros; e análise econômica com base na contribuição de margem de lucro.

Dois componentes serão usados para gerar os dados exigidos: experimentos em pequenos vasos que serão destinados a análise do desempenho relativo das variedades comerciais e o componente de monitoramento de experimentos em escala de campo conduzidos pelas empresas de sementes.

Para supervisionar a implantação do programa, será formado um corpo de governança composto de plantadores e especialistas das províncias, da junta de comércio de sementes e do Conselho de Canola do Canadá para fornecer um mecanismo de avaliação do seu sucesso e realizar melhorias nos protocolos. Eles também serão responsáveis na resolução de detalhes referentes à análise e relatório de dados.

Detalhes deste artigo podem ser vistos em http://www.canola-council.org/news/2278/growers_to_benefit_from_next_generation_canola_variety_testing.aspx.

Melhorando o Cumprimento das Exigências Relativas à Área de Refúgio do Milho Bt

"A biotecnologia é uma importante parte da habilidade da agricultura moderna de satisfazer de forma sustentável as demandas mundiais crescentes por alimentos, rações e combustível," disse Chad Blindauer, Presidente da Equipe de Ação de Políticas Comerciais e Biotecnologia da Associação Nacional dos Plantadores de Milho. "Dados os benefícios dos produtos Bt, os agricultores e provedores de tratamentos têm a obrigação de garantir uma gestão responsável correta para manter esta tecnologia viável e disponível no mercado."

Para este fim, a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA, sigla em inglês) tem lançado um novo conjunto de exigências enumeradas abaixo, que estão agora sendo incorporadas aos seus Programas de Cumprimento de Exigências para a estação de plantio de 2011.

Avaliações de cumprimento com as exigências de áreas de refúgio nas propriedades rurais serão realizadas por uma terceira parte independente e deverão se concentrar em (i) áreas dos riscos mais altos de desenvolvimento de resistência à pragas de insetos e (ii) plantadores que não compraram sementes suficientes de refúgio da entidade de registro do milho Bt.

Os plantadores que forem considerados como estando fora dos padrões exigidos para as áreas de refúgio (i) hoje têm uma probabilidade mais alta de perder o acesso ao milho Bt se não houver e nem se mantiver o referido cumprimento e (ii) será fiscalizado mais frequentemente pelas entidades de registro do milho Bt.

As etiquetas nos sacos de sementes irão descrever melhor as exigências do tamanho da área de refúgio.

Para detalhes sobre as exigências, vide a notícia original em <http://www.ncga.com/new-requirements-aim-improve-bt-corn-refuge-compliance>

Europa

BASF Plant Science irá Cultivar Batatas Amflora na Alemanha e Suécia

A batata transgênica Amflora criada pela BASF Plant Science será cultivada em dois hectares de terra na Alemanha e 15 hectares na Suécia este ano. A Amflora foi aprovada pela União Européia para a produção de amido industrial.

O diretor executivo da BASF Plant Science, Peter Eckes, disse que: "Há muitas boas razões para usar a Amflora na Alemanha, que é afinal conhecida por cultivar batatas para produção de amido. Separar os componentes de amido nas batatas convencionais para uso industrial não é custo-eficaz ou ambientalmente correto. A Amflora é uma variedade inovadora nova que produz amido de amilopectina pura. Ela ajuda assim a diminuir os recursos, energia e custos e oferece aos agricultores e à indústria de processamento de amidos um valor agregado real."

Leia o comunicado à imprensa em <http://www.basf.com/group/pressrelease/P-11-142>.

EC-JRC Publica Notificação de Resumo para o Experimento em Campo da Beterraba Sacarina Transgênica na Alemanha

Uma notificação de resumo para o lançamento deliberado da beterraba sacarina H7-1 para uso nos experimento de campo na Alemanha foi recentemente publicada pelo Centro de Pesquisas Conjuntas da UE. O evento H7-1 da beterraba sacarina geneticamente modificada contém a proteína CP4 EPSPS, e a sua expressão em tecidos diferentes, seu efeito em organismos não-alvos no ambiente agrícola e outros dados regulatórios e recomendações relativas ao manejo de ervas daninhas durante a sua estação de plantio em comparação aos sistemas convencionais de beterrabas sacarinas serão estudados.

O experimento será conduzido em um local de 5000 m² por ano em Nienburg/Saale (Saxony-Anhalt).

As licenças ambientais foram recebidas nos EUA e Canadá em 2005 e no Japão em 2007 para a beterraba sacarina H7-1. Diversos países também conduziram notificações semelhantes assim como a Bélgica, Reino Unido, Itália, Holanda, França e Espanha. Os resultados dos testes de campo e a experiência pós-comercialização não mostraram nenhuma evidência que o H7-1 poderá causar quaisquer efeitos adversos na saúde das pessoas ou animais e ao meio ambiente.

Para detalhes sobre esta notícia, vide http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_report.aspx?CurNot=B/DE/10/211.

Dois Genes são Melhores do que Um para Doença Importante em Plantas

Descobriu-se que o patógeno bacteriano *Pseudomonas syringae*, o organismo causal que afeta inúmeras cultivares economicamente importantes, assim como o arroz, o milho, a soja, os tomates, pepinos, muitos legumes, e mais recentemente as castanheiras no Reino Unido, tinham dois genes que codificam para o 'pilus' – uma estrutura com formato pontiagudo que penetra e injeta uma gama de

proteínas causadoras da doença para dentro das células da planta. Esta descoberta pelos pesquisadores do Imperial College of London liderada por Jörg Schumacher, autor sênior do estudo e publicada na Nature Communications deverá ser um desenvolvimento evolucionário ímpar para entender o mecanismo de infecção da bactéria.

Com esta informação, os pesquisadores irão estudar mais profundamente os mecanismos moleculares relativos à interação doença da cultura/ anfitriã com a esperança de que um método mais direcionado e sofisticado de controle seja desenvolvido na sua gama de anfitriões.

Para maiores detalhes, vide o artigo original em <http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2011/110201-pr-two-genes-better-than-one.aspx>.

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Agave como Matéria Prima Bioenergética Mundial em Potencial com Pouca "Pegada de Água"

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1757-1707.2010.01077.x/pdf>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1757-1707.2010.01085.x/pdf>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110126121102.htm>

Uma das questões mais ignoradas na seleção de matérias primas sustentáveis para biocombustíveis é a questão do "uso de água" ou "pegada de água". Enquanto que os rendimentos líquidos de energia e as "pegadas de carbono" (ou seja, menores emissões de dióxido de carbono) das matérias primas podem ser bons, o consumo de água durante o cultivo da variedade bioenergética pode ser alto. Além disso, algumas matérias primas poderão precisar ser plantadas em áreas com alta frequência de precipitação. As cultivares bioenergéticas com pegadas de água baixas, e que podem ser cultivadas nas áreas semiáridas com pouca precipitação têm recebido atenção recentemente. Um artigo de uma revista especializada escrito por Sarah Davis e os co-autores da Universidade de Illinois (Estados Unidos) relata o potencial mundial da variedade bioenergética de uma planta pertencente ao genus Agave. Segundo o artigo, as plantas da Agave têm exigências baixas de água porque utilizam o que é conhecido como reação química CAM - metabolismo ácido das crassuláceas ("Crassulacean Acid Metabolism). Com este tipo de metabolismo, o carbono é assimilado à noite, reduzindo assim o gradiente difusivo da água das folhas. Ao assimilar o carbono à noite, a evapotranspiração em potencial da água é reduzida e a perda de água por quantia de CO₂ assimilado é reduzida. O artigo também menciona que "quase um quinto da superfície de terra mundial é semiárida, sugerindo a possibilidade de grandes oportunidades para expansão das cultivares Agave como matéria prima, mas mais experimentos de campo são necessários para determinar limites de tolerância para espécies diferentes de Agave." O relatório completo foi publicado na revista Global Change Biology: Bioenergy (URL acima)

Alpiste com "Colheita Postergada" é Avaliada como Variedade Bioenergética em Potencial

[http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V22-51N6TCR-2&_user=9570260&_coverDate=03/31/2011&_rdoc=15&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse&_zone=rslt_list_item&_srch=doc-info\(%23toc%235690%232011%23999649996%232888749%23FLA%23display%23Volume\)&_cdi=5690&_sort=d&_docanchor=&_ct=48&_acct=C000061230&_version=1&_urlVersion=0&_userid=9570260&md5=770fb2646a5d3a0ef7d66b64c808bdf7&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V22-51N6TCR-2&_user=9570260&_coverDate=03/31/2011&_rdoc=15&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse&_zone=rslt_list_item&_srch=doc-info(%23toc%235690%232011%23999649996%232888749%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=5690&_sort=d&_docanchor=&_ct=48&_acct=C000061230&_version=1&_urlVersion=0&_userid=9570260&md5=770fb2646a5d3a0ef7d66b64c808bdf7&searchtype=a)

O Alpiste ou Reed Canary Grass (RCG) (*Phalaris arundinacea* L) é uma gramínea de rizoma perene silvestre que pode ser encontrado na Europa, Ásia, África e América do Norte. Ele é usado como forragem. Recentemente, o alpiste foi considerado como uma cultivar industrial para a produção de bioenergia e como uma fonte de fibras curtas para a produção de papel. Os cientistas da Universidade Sueca de Ciências Agrícolas (Suécia) examinaram as características do "alpiste com colheita postergada" a fim de avaliar seu potencial como matéria prima para a produção de etanol. Foi divulgado que o "sistema de colheita postergada para a produção não-alimentar", segundo os pesquisadores, foi desenvolvido na Suécia nos anos 80. Ele envolve postergar a época de colheita para uma época quando a biomassa seca poderá ser colhida nos campos. Além disso, para o benefício de redução das fertilizações necessárias do solo (devido à translocação de nutrientes das folhas/caules para o sistema radicular), descobriu-se que ele gera efeitos benéficos para aprimorar o seu potencial como matéria prima para bioenergia e fonte de fibras curtas na produção de papel. Constatou-se que o alpiste com colheita postergada (1) reduziu os níveis de cloro, enxofre e metais alcalinos, e (2) aumentou os rendimentos da polpa durante a fabricação de papel. Os pesquisadores descobriram que "a glicose, xilose e arabinose eram os principais componentes de carboidrato encontrados no alpiste com colheita postergada" e o alto rendimento dos carboidratos neutros na cultura com colheita postergada confirma seu potencial como matéria prima para a produção de bioetanol. O trabalho completo foi publicado na revista especializada Biomass and Bioenergy (URL acima).

Avanços Recentes no Processo de Produção do Biodiesel são Revistos

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V22-51XWW1N-4&_user=10&_coverDate=03/31/2011&_rdoc=5&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse

&_zone=rslt_list_item&_srch=doc-info(%23toc%235690%232011%23999649996%
232888749%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=5690&_sort=d&_docancho
r=&_ct=48&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5
=0ccff31fe28fc07ddfe0fa39b17d4f2b&searchtype=a

Um artigo publicado em uma revista especializada e escrito por J.E. Andrade do Centro de Investigación en Materiales Avanzados (México) analisa o processo de produção de biodiesel e as últimas tendências em pesquisa e desenvolvimento de biodiesel. O biodiesel é tecnicamente uma mistura de metil estéres da reação de "transesterificação" de componentes de ácidos graxos nas plantas/vegetais ou óleos de algas com metanol. O glicerol é geralmente usado como subproduto no processo. A reação de transesterificação pode ser catalisada por catalisadores homogêneos (ácidos, bases), ou catalisadores heterogêneos (alumina-zircônia fundida, alumina-zircônia sulfatada ou óxido de alumínio sulfatado). O uso dos catalisadores heterogêneos é conhecido por oferecer vantagens em termos de (1) facilidade de separação do produto, (2) minimização das reações colaterais (formação de sabão) e (3) eficácia de custo devido ao reuso do catalisador. As enzimas (lipases) também podem ser usadas para mediar as reações de transesterificação. Através da transesterificação enzimática também é mais fácil separar o produto e a necessidade de tratamento de resíduos na água é mínima. As últimas inovações no processo de produção de biodiesel incluem: (1) transesterificação por álcool supercrítica e subcrítica, (2) transesterificação assistida por micro-ondas e (3) transesterificação assistida por ultrassom. Quando a transesterificação é conduzida em condições supercríticas ou subcríticas (em altas temperaturas e pressão), a fase de óleo e aquosa (contendo o metanol e catalisador) se torna uma fase única e a reação se torna mais rápida. Um obstáculo, no entanto, é o alto custo do equipamento e energia. A transesterificação assistida por micro-ondas e ultrassom são as últimas tecnologias de que se tem notícia a oferecer durações de reação custo-efetivas e curtas. O artigo completo pode ser lido na revista especializada Biomass and Bioenergy (URL acima).

Comunicado da UE sobre Avanço das Metas de Energia Renovável para 2020

http://ec.europa.eu/energy/renewables/reports/reports_en.htm

http://ec.europa.eu/energy/renewables/reports/doc/com_2011_0031_en.pdf

<http://www.thebioenergysite.com/news/8068/ec-calls-for-boost-to-renewable-fuels-cooperation>

A Comissão Europeia divulgou recentemente um Comunicado sobre o avanço da energia renovável da UE. Segundo o relatório, a Diretiva de Energia Renovável em 2009, que estabeleceu metas legalmente vinculativas ao invés de indicativas nacionais renováveis, está funcionando. "Uma estrutura abrangente e vinculativa de normas está se tornando uma força catalisadora rumo o desenvolvimento de energias renováveis para alcançar as metas que a UE se auto impôs. As recentes taxas de crescimento têm resultado em energias renováveis que constituíram 62% dos investimentos de geração de energia em 2009." Entretanto, também ressaltou a necessidade por "maior cooperação entre os Estados Membros e uma melhor integração de energia renovável para um único mercado europeu." Uma economia anual de 10 bilhões de euros está sendo prevista com tais medidas. Três mecanismos que irão favorecer a cooperação dentre os Estados Membros estão sendo considerados: (1) 'transferências estatísticas', através das quais um Estado Membro com um superávit de energia renovável pode se "vender" estatisticamente para outro Estado Membro, cujas fontes de energia renovável podem ser mais caras", (2) 'projetos em conjunto', através dos quais um projeto de energia renovável em um Estado Membro poderá ser cofinanciado por outro Estado Membro e a produção compartilhada estatisticamente entre os dois e (3) 'esquemas de apoio em conjunto', através dos quais dois ou mais Estados Membros concordem em harmonizar todos ou parte dos esquemas de apoio. O comunicado pode ser acessado na íntegra a partir do site da EC (URL acima).

CROPBIOTECH UPDATE

16-28 fev 2011

NOTÍCIAS

Mundiais

Reduzindo a Pobreza Plantando Combustíveis e Alimentos

Um novo Estudo da FAO sobre "Fazer com que Sistemas Integrados Alimentos-Energia Trabalhem a favor das Pessoas e do Clima – Um Panorama Geral" (Making Integrated Food-Energy Systems [IFES] Work for People and Climate – An Overview) divulgou que alguns países desenvolvidos e em desenvolvimento na África, Ásia e América Latina têm integrado com sucesso a produção de alimentos e energia. A prática de Sistemas Integrados Alimentos-Energia (IFES, sigla em inglês) segue o uso de resíduos agrícolas das propriedades rurais ou restos de árvores usados em plantações de frutas para gerar bioenergia. Outros subprodutos assim como o chorume, além de serem usados como fertilizante, também podem ser usados como matéria prima para biogás.

Com esta estratégia, seria possível economizar no uso de combustíveis fósseis e fertilizantes químicos e as mulheres não teriam mais que buscar lenha para cozinhar e dedicariam mais tempo à família e filhos ou em outras atividades de geração de renda. Além disso, o relatório explica que "combinar a

produção de alimentos e energia reduziria a probabilidade da terra ser convertida da produção de alimentos para energia, já que é necessário menos terras para produzir alimentos e energia."

Estratégias semelhantes foram aplicadas com sucesso na República do Congo e Vietnã e Olivier Dubois, um perito em energia da FAO afirma que "Promover as vantagens do IFES e melhorar as políticas e o ambiente institucional para tais sistemas deveria se tornar uma prioridade."

Vide o comunicado à imprensa sobre este estudo em <http://www.fao.org/news/story/en/item/51165/icode/>

Relatório Anual do Status Global das Variedades Biotecnológicas/GM Comercializadas Lançado em São Paulo, Brasil

O Relatório Anual do Status Global das Variedades Biotecnológicas/GM Comercializadas do ISAAA (Brief 42) foi recentemente lançado em São Paulo através de um webcast e seminário na Embrapa, Brasília. O autor e presidente fundador do ISAAA, Dr. Clive James dedicou o livro ao 20o Aniversário do ISAAA (1996-2010).

O Dr. James destacou o aumento de 10% ou 14 milhões de hectares em 2010 em comparação a 2009. Existem hoje 15,4 milhões de agricultores plantando espécies agrícolas biotecnológicas em 29 países, em relação a um total mundial de 148 milhões de hectares. O Paquistão, Mianmar e a Suécia se uniram a 19 países em desenvolvimento e 10 países desenvolvidos para plantarem variedades biotecnológicas e a Alemanha reassumiu o plantio de cultivares biotecnológicas com a batata Amflora.

Ele também reiterou que "os avanços nas cultivares biotecnológicas contribuem para combater alguns dos principais desafios enfrentados pela sociedade global, inclusive: a segurança alimentar e autossuficiência, sustentabilidade, alívio da pobreza e fome e ajuda a mitigar alguns dos desafios associados às mudanças climáticas e ao aquecimento global."

Nos dois eventos, o Dr. Anderson Galvão Gomes, o Diretor da CELERES, apresentou um Panorama Geral das Espécies Agrícolas Transgênicas no Brasil destacando o status atual do Brasil como segundo maior produtor de cultivares biotecnológicas, depois dos Estados Unidos. O número de aprovações de variedades biotecnológicas aumentou nos últimos anos devido à aceitação tanto dos produtores rurais quanto dos consumidores bem como do apoio facilitador das políticas governamentais.

Os ISAAA Brief 42 Highlights, Executive Summary, Press Release e slides selecionados podem ser lidos em <http://www.isaaa.org>.

Parceria entre CBD e GEF Para Promover Avanços dos Resultados de Nagoya em Nível Regional

Os pontos focais nacionais da África Central para a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, sigla em inglês) participaram de um seminário regional em conjunto sobre biodiversidade e finanças em Kinshasa, no Congo em 17-18 de fevereiro de 2011.

"Esta é a primeira vez que o Secretariado da Convenção organizou uma reunião em conjunto com o secretariado do GEF, demonstrando assim seu compromisso para melhorar sua colaboração como sendo 'Uma ONU para a Biodiversidade'" para implantar o Nagoya Biodiversity Compact, conforme acordado na reunião de alto nível dos altos dirigentes das duas instituições realizado em Montreal no início deste ano," afirmou Ahmed Djoghlafl, Secretário Executivo da Convenção sobre Diversidade Biológica.

O seminário também se tornou uma avenida para a análise inicial das implicações regionais dos principais resultados da 10a reunião da COP, realizada em Nagoya, no Japão outubro último. Os participantes transmitiram seu forte compromisso de trabalhar rumo ao avanço do Protocolo de Nagoya no Acesso a Recursos Genéticos e Compartilhamento Justo e Equitativo dos Benefícios Resultantes da Sua Utilização, bem como a atualização antecipada das suas estratégias de biodiversidade nacionais e planos de ação junto ao Plano Estratégico para Biodiversidade de 2011-2020.

Leia o comunicado à imprensa da CDB em <http://www.cbd.int/doc/press/2011/pr-2011-02-22-gef-en.pdf>.

Américas

CTNBio Brasileira Aprova Algodão com Tecnologia TwinLink® da Bayer CropScience

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) no Brasil aprovou a tecnologia TwinLink® da Bayer CropScience para o algodão. O algodão TwinLink tem dois genes de resistência a insetos e é totalmente tolerante aos herbicidas glufosinato de amônio (Ignite® e Basta®). Esta nova tecnologia pode ajudar os produtores rurais brasileiros no manejo de doenças e ervas daninhas que afetam a

produtividade agrícola e a qualidade do algodão em pluma.

"Esta tecnologia será uma ferramenta importante e uma alternativa atraente e moderna para os plantadores de algodão brasileiros para melhorar seu manejo da cultura, aumentar a sustentabilidade da sua produtividade e manter o Brasil na ranking de um dos principais líderes de produção de algodão de qualidade," disse Joachim Schneider, Chefe da unidade de negócios da BioScience da Bayer CropScience.

Leia o comunicado à imprensa em http://www.bayercropscience.com/bcsweb/cropprotection.nsf/id/EN_20110222?open&l=EN&ccm=500020.

Europa

Turquia Aprova as Culturas Transgênicas para Rações

O Conselho turco de Biossegurança aprovou três eventos de soja, A2704-12, MON40-3-2 e MON89788-1 para serem usados exclusivamente como ração para animais ou ingredientes em rações. Isto foi publicado no Diário Oficial do país em 26 de janeiro de 2011. Os Usineiros de Rações turcos receberam aprovação para tal aplicação após ela ter sido examinada pelo Comitê Científico de Avaliação de Riscos e o Comitê Sócio-Econômico.

Vide o artigo original em http://www.bsba.ag/BSBA/NewsEn/Entries/2011/2/17_First_approvals_of_GM_crops_in_Turkey.html

Comitê Agrícola Pressiona Comissão a Repensar Tolerância Zero de Transgênicos nas Importações de Rações

O comitê agrícola europeu do Parlamento chamou atenção da Comissão Europeia para reavaliar sua política de tolerância zero referente a materiais transgênicos não aprovados em rações importadas. O comitê pediu para a Comissão considerar a introdução de limites que assegurem um abastecimento contínuo de soja para o mercado da União Europeia (UE). Estas demandas são parte de um relatório não-legislativo adotado em 26 de janeiro de 2011 sobre o "déficit de proteína" da Europa que se refere à dependência da UE nos produtos importados como a soja. O Plenário do Parlamento Europeu foi antecipado para votar sobre isto em 7 de março de 2011.

A Associação Europeia de Bioindústrias (EuropaBio) acredita que a política de tolerância zero aplicada às cultivares transgênicas não poderá se sustentar já que o processo de avaliação europeu para cultivares transgênicas em alimentos e rações tem sido muito demorado. Os pecuaristas europeus deverão enfrentar problemas para suprir sua demanda por rações até que mais produtos transgênicos sejam avaliados. Os Estados Membros estão atualmente discutindo soluções técnicas para lidar com a presença em baixos níveis de materiais transgênicos não-aprovados em rações importadas.

Leia o artigo original em <http://www.europabio.org/EBioNews/2011Feb14-18.htm>.

EC-JRC Publicou 14 Novas Notificações de Revisão

Um total de 14 notificações para pesquisa e desenvolvimento de cultivares geneticamente modificadas (GM) foram submetidas pela Espanha e Eslováquia para a Comissão Europeia – Centro de Pesquisas Conjuntas. As notificações eram referentes a estágios diferentes de desenvolvimento das cultivares transgênicas desde sua criação em laboratório até os experimentos de campo. As notificações da Espanha incluíram as seguintes variedades geneticamente modificadas: beterraba (2 notificações), milho (6), algodão (4) e uma cultura energética alternativa para a produção de bioetanol. A notificação da Eslováquia se refere à fase de experimento de campo com o milho MIR 604 da Syngenta.

Para obter mais detalhes sobre as notificações e ter acesso aos dossiês, vide http://gmpinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browser.aspx.

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Condições de Mercado para Indústria Emergente de Biocombustíveis Celulósicos são Analisadas (acesso completo ao artigo poderá requerer assinatura ou pagamento) [http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V2W-51H5HJ0-2&_user=9570260&_coverDate=02/28/2011&_rdoc=26&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse&_zone=rsIt_list_item&_srch=doc-info\(%23toc%235713%232011%2399960997%232820746%23FLA%23display%23Volume\)&_cdi=5713&_sort=d&_docanchor=&_ct=58&_acct=C000061230&_version=1&_urlVersion=0&_userid=9570260&md5=7e9208c2285bcaca683e77220d6bdac3&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V2W-51H5HJ0-2&_user=9570260&_coverDate=02/28/2011&_rdoc=26&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse&_zone=rsIt_list_item&_srch=doc-info(%23toc%235713%232011%2399960997%232820746%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=5713&_sort=d&_docanchor=&_ct=58&_acct=C000061230&_version=1&_urlVersion=0&_userid=9570260&md5=7e9208c2285bcaca683e77220d6bdac3&searchtype=a)

Os cientistas do Centro para Desenvolvimento Agrícola e Rural, Universidade Estadual de Iowa (Estados Unidos) e INRA, UMR Economie Publique INRA-AgroParisTech (França) estão examinando os fatores que podem determinar "se o investimento privado necessário é suficiente para permitir que a indústria de biocombustíveis celulósicos emerja." Os resultados foram publicados na revista Energy Policy (URL acima).

Atualmente, as atividades de pesquisa de etanol celulósico estão buscando encontrar meios de diminuir os custos de produção, a fim de que os investimentos do setor privado possam vir a fluir. As áreas de pesquisa incluem tecnologias de conversão, logística e agronomia das matérias primas. Os autores mencionaram que os estudos anteriores sobre o futuro dos biocombustíveis celulósicos se concentraram, na sua maioria, no fornecimento de matérias primas e nas emissões associadas de gases de efeito estufa. Eles dizem que as "condições de mercado necessárias adequadas para a emergência ou a ausência de biocombustíveis de segunda geração foram ignoradas", daí a motivação para o seu estudo.

O artigo discute as forças de mercado que influenciarão a demanda futura dos EUA e da UE por etanol de celulose e o papel da sua competição com as opções convencionais de biocombustível e combustíveis derivados de petróleo. Eles puderam demonstrar que somente as forças de mercado não poderão levar o setor privado a investir nos biocombustíveis celulósicos devido ao "alto grau de competição e incerteza causado por tecnologias incertas e os preços das commodities." Eles também mostraram que "a emergência da indústria de etanol celulósico é improvável sem subsídios substanciais do governo, em parte, devido à forte competição gerada pelo etanol convencional e os limites na mistura de etanol."

Outros resultados do estudo podem ser obtidos no artigo publicado no site da revista Energy Policy (URL acima).

Maximizando os Rendimentos de Açúcar das Matérias Primas para Biocombustíveis Lignocelulósicos (pleno acesso ao artigo poderá requerer assinatura ou pagamento)
<http://www.springerlink.com/content/1778925563137661/>

O conceito "Polydispersity of Biomass Recalcitrance" (PPBR, sigla em inglês) tem sido introduzido por uma equipe internacional de cientistas como parâmetro para avaliar a "processabilidade" das variedades lignocelulósicas bioenergéticas em açúcares para a produção de biocombustível de etanol.

As principais frações de carboidratos de matérias primas para biocombustíveis lignocelulósicos (celulose e hemicelulose) são geralmente degradadas (ou seja "pré-tratadas/sacarificadas") em seus açúcares componentes (glicose e xilose), que são posteriormente fermentados em etanol. Geralmente se determina as condições ideais para a conversão da celulose/hemicelulose em açúcares usando o total do rendimento do açúcar (ou seja, a soma da glicose e xilose liberadas) como a variável da resposta. Desta forma, somente uma condição ideal é obtida tanto para a conversão da celulose quanto da hemicelulose.

No entanto, a equipe científica internacional (da Universidade de Wisconsin, A Universidade da Flórida, o Laboratório de Produtos Florestais do Departamento Agrícola norte-americano e a Universidade de Tecnologia do Sul da China) acredita que a celulose e hemiceluloses exibem respostas diferentes ao pré-tratamento e devem ser individualmente aproveitadas. As hemiceluloses requerem condições menos duras para a conversão em açúcares e facilmente se degradam em condições mais extremas. As celuloses, por outro lado, são mais difíceis de degradar, e exigem condições mais duras.

Esta diferença na resposta ao "pré-tratamento/sacarificação" da celulose e hemiceluloses pode ser considerada como propriedade de biomassa e tem recebido a expressão, "Polydispersity of Plant Biomass Recalcitrance" (ou PPBR) pelos pesquisadores. No seu estudo, eles (1) exploraram maneiras de quantificar o PPBR e (2) avaliar os efeitos do PPBR na otimização do pré-tratamento. Os pesquisadores puderam mostrar que o PPBR pode ser um indicador útil da adequação de uma variedade energética para conversão bioquímica em açúcares.

Os resultados foram publicados na revista Bioenergy Research (URL acima).

Quantificação Custo-Eficaz dos Rendimentos do Etanol no Switchgrass por Espectroscopia NIR (Near-Infrared Reflectance Spectroscopy) (acesso pleno ao artigo poderá requerer assinatura ou pagamento)
<http://www.springerlink.com/content/n783w00264390136/>
http://www.ars.usda.gov/research/publications/publications.htm?seq_no_115=251127

Monitoramento e análise de processo da conversão lignocelulósica-em-biomassa frequentemente exigem procedimentos dispendiosos e "destrutivos" de análise composicional de biomassa. A análise composicional (que inclui frações de celulose, hemiceluloses e lignina) é geralmente usada (1) para estimar os rendimentos de etanol da biomassa ou (2) avaliar a eficácia dos processos de conversão de biomassa.

Pesquisadores do Serviço de Pesquisas Agrícolas do Departamento Agrícola dos Estados Unidos (USDA-ARS) divulgaram o uso de Espectroscopia NIR como um método acessível em termos de preço, menos complexo e menos extenso para a análise das amostras de biomassa para avaliação quantitativa dos processos de biomassa-em-biocombustível. A Espectroscopia NIR está fundamentada na "absorção e reflectância diferencial da luz em comprimentos de ondas específicos" quando a amostra é submetida à luz de infravermelho próximo.

A resposta (absorção/reflectância) da amostra à luz de infravermelho próximo pode estar correlacionada (ou "calibrada") com as propriedades da biomassa, inclusive o teor de carboidrato/lignina ou rendimento em potencial do etanol. No estudo, os pesquisadores desenvolveram as curvas de calibração da espectroscopia NIR "para a biomassa do switchgrass, que podem ser usadas para estimar mais de 20 componentes, inclusive a parede celular e açúcares solúveis e também a produção de etanol medidos segundo uma conversão de laboratório e procedimento de fermentação".

Usando os dados resultantes da espectroscopia NIR para a biomassa, eles puderam demonstrar que as cultivares de switchgrass e linhagens experimentais "se diferenciavam significativamente" entre si em termos de composição de biomassa e rendimento de etanol. Os pesquisadores mencionaram também que "os custos das análises convencionais para este estudo teriam ultrapassado \$100.000, mas com a espectroscopia NIR, os custos das análises foram de cerca de \$3000 ou quase \$10 por amostra." Os resultados do estudo foram publicados na revista Bioenergy Research (URL acima).

Dados relativos à espectroscopia NIR

http://www.fq.uh.edu/dpto/qr/docencia/pregrado/estruc_2/curso_07_08/ir_07_08/IRcercano.pdf

<http://plantsci.missouri.edu/roberts/NIRmonograph.pdf>.

Produção de Etanol de Celulose a Partir do Bagaço da "Cana Energética" Pré-tratada com Amônia (acesso pleno ao artigo pode requerer assinatura ou pagamento)

[http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V24-51TYF04-K&_user=9570260&_coverDate=03/31/2011&_rdoc=24&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse&_zone=rslt_list_item&_srch=doc-info\(%23toc%235692%232011%23998979993%232901749%23FLA%23display%23Volume\)&_cdi=5692&_sort=d&_docanchor=&_ct=46&_acct=C000061230&_version=1&_urlVersion=0&_userid=9570260&md5=ad31563219e57c5854ee2f8903db5bef&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V24-51TYF04-K&_user=9570260&_coverDate=03/31/2011&_rdoc=24&_fmt=high&_orig=browse&_origin=browse&_zone=rslt_list_item&_srch=doc-info(%23toc%235692%232011%23998979993%232901749%23FLA%23display%23Volume)&_cdi=5692&_sort=d&_docanchor=&_ct=46&_acct=C000061230&_version=1&_urlVersion=0&_userid=9570260&md5=ad31563219e57c5854ee2f8903db5bef&searchtype=a)

Os cientistas do Instituto do Açúcar de Audubon e do Centro Agrícola da Universidade Estadual de Louisiana (Estados Unidos) divulgaram o primeiro estudo "do seu tipo na história" sobre o uso do bagaço da "cana energética" como matéria prima para a produção de etanol de celulose. Acredita-se que a "cana energética" tem um teor maior de fibras em comparação à cana-de-açúcar "normal". Muitos estudos sobre o uso do bagaço da cana-de-açúcar "normal" como matéria prima para o bioetanol estão disponíveis, mas não há nenhum estudo relatado até agora sobre a utilização do bagaço da "cana energética" para a produção de etanol.

A tecnologia de processamento inclui o pré-tratamento do bagaço por amônia diluída para retirar a lignina, seguido pela hidrólise enzimática para converter as celuloses/hemiceluloses da planta em açúcares componentes, e a fermentação do etanol dos açúcares.

Os resultados mostraram que o pré-tratamento por hidróxido de amônia (usando uma solução 28% v/v, a 160 graus Celsius e pressão de 0,9 MPa a 1.1 MPa) levou a uma eficiência de delignificação de 55%, uma perda de celulose de menos do que 10%, uma digestibilidade de celulose de 87%, e um rendimento de glicose de cerca de $37 \pm 2,3$ g de glicose por 100 g biomassa seca. A fermentação do etanol dos açúcares liberados pela *Saccharomyces cerevisiae* resultou em uma conquista de 78% do rendimento teórico de etanol, (23 ± 1 g de etanol por 100 g de biomassa seca). Todos os resultados foram publicados na revista Bioresource Technology (URL acima).

Dados relativos à Cana Energética:

http://www.ars.usda.gov/meetings/Energy07/files/RU%20Summaries/SRU_Houma.pdf

http://www.lsuagcenter.com/en/crops_livestock/crops/sugarcane/New+Varieties+Energy+Cane+Highlight+LSU+AgCenter+Sugarcane+Field+Day.htm

Preferência da Anfiriã por Enzimas Degradadoras da Parede Celular nos Fungos Fitopatogênicos

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

Na produção do etanol de celulose, "as enzimas degradadoras da parede celular" (sigla CWDE em inglês) são geralmente usadas para degradar os componentes de carboidrato das paredes celulares da planta. A maioria das CWDEs é geralmente composta de celulose e degradadoras de xilana, designadas de celulasas e xilanases, respectivamente. A meta principal deste passo enzimático é a produção de etanol-açúcares fermentáveis.

Por muitos anos, a maioria das celulases foram encontradas nos fungos pertencentes à *Trichoderma* sp. A fim de encontrar CWDEs potencialmente novas e mais eficazes para a produção de etanol de celulose, as atividades de "prospecção de enzimas" começaram a ser empreendidas pelas instituições de pesquisas. Os cientistas da Cornell University e do Serviço de Pesquisas Agrícolas do Departamento Agrícola norte-americano (USDA-ARS) relataram o potencial da CWDE em alguns fungos fito e não-fitopatogênicos.

Eles descobriram muitos resultados interessantes, dentre os quais estão: (1) diversos fitopatógenos tinham uma "abundância de CWDE" em comparação ao *Trichoderma reesei*, baseado em análises genômicas, (2) os fungos fitopatogênicos tinham uma atividade hidrolítica maior em comparação aos fungos não-fitopatogênicos (na maioria dos substratos de teste), (3) "dentre os fungos patogênicos, foi observado maior hidrólise quando testados na biomassa e hemiceluloses derivadas das suas plantas anfitriãs (monocotiledôneas ou dicotiledôneas comelinóides)", (4) isolados naturais dos fungos de teste tiveram atividade maior na xilana em comparação ao *T. reesei*, mas o *T. reesei* tinha maior atividade na celulose. Os resultados mostraram o potencial do fungo fitopatogênico para produzir CWDEs "personalizados" para a produção de etanol de celulose. O artigo completo foi publicado na revista de acesso aberto *Biotechnology for Biofuels* (URL acima).

Informações sobre o ISAAA e sobre o autor

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

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

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

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.