



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



16-30 Junho 2010 - CROPBIOTECH UPDATE

CROPBIOTECH UPDATE

NOTÍCIAS

Mundiais

Líderes de Base Ganham Prêmio Mundial de Alimentação de 2010

David Beckmann e Jo Luck compartilharam o Prêmio Mundial de Alimentação de 2010 em cerimônias realizadas no Departamento de Estado dos Estados Unidos em 16 de junho de 2010. Isto foi anunciado pelo Embaixador Kenneth Quinn, presidente da Fundação do Prêmio Mundial de Alimentação. A apresentação formal do prêmio será realizada durante a Cerimônia de Premiação dos Laureados no Iowa State Capitol em 14 de outubro como parte do Diálogo de Borlaug do Prêmio Mundial de Alimentação de 2010.

"David Beckmann e Jo Luck estão recebendo o Prêmio Mundial de Alimentação por suas conquistas históricas em fazer com que o Bread for the World e Heifer International se tornassem duas das mais proeminentes organizações de base liderando o chamado para por um fim à fome e pobreza para milhões de pessoas ao redor do mundo," disse Quinn.

Um comunicado à imprensa do Prêmio Mundial de Alimentação diz que o Bread for the World é uma "voz Cristã coletiva" onde "um quarto de um milhão de constituintes entram em contato com seus representantes eleitos para obter apoio na criação de leis para alterar as políticas, programas e condições que permitem que a fome persista." A Heifer International cria iniciativas públicas inovadoras educando as pessoas com poucos recursos e famintas do mundo a se tornarem auto-sustentáveis.

Veja o comunicado à imprensa em <http://bit.ly/bOkCB1>.

Norman Borlaug Commemorative Research Initiative para Reduzir a Fome e a Pobreza

A Agência dos Estados Unidos de Desenvolvimento Internacional (USAID) e o Departamento de Agricultura Norte Americano (USDA) se uniram para criar a Norman Borlaug Commemorative Research Initiative. Como uma parte da estratégia do Feed the Future, esta iniciativa irá financiar pesquisas para:

- Avançar as Fronteiras de Produtividade: Foco no melhoramento e genética de espécies agrícolas e animais que servem como alimento básico para combater as principais restrições à produção, como pragas, doenças, secas e outros riscos a produtores de pequena escala.
- Sistemas de Transformação de Produção: Integração da tecnologia global avança com pesquisas em conservação de solo e água, recursos, expansão de terras e acesso ao mercado.
- Melhorar a Segurança Nutricional e Alimentar: Foco em aumentar a produtividade dos grãos, reduzindo a contaminação por micotoxinas nos alimentos básicos, biofortificação das culturas básicas e aumentando a

disponibilidade de alimentos derivados de animais para aumentar a diversificação dietética e saúde, especialmente das mulheres e crianças.

Esforços de pesquisa irão encontrar soluções para problemas enfrentados por pequenos agricultores familiares na África, Ásia e América Latina. Outros parceiros de pesquisa serão as universidades dos Estados Unidos, o Grupo Consultivo de Pesquisas Agrícolas Internacionais, o setor privado e organizações de pesquisas em países em desenvolvimento.

Detalhes da Iniciativa estão disponíveis em <http://bit.ly/aW8Eq5>.

Melhorando a Sustentabilidade Ambiental com Biotecnologia Agrícola

As culturas derivadas da biotecnologia e os sistemas agrícolas sustentáveis que eles facilitam são ferramentas-chaves na corrida para gerar mais alimentos, rações, fibras e combustíveis enquanto o meio ambiente é protegido. Este é o foco de um relatório *Facilitando as Práticas Agrícolas e Aumentando a Sustentabilidade Ambiental com Biotecnologia Agrícola* divulgado pelo Centro de Informática de Conservação (CTIC).

O relatório diz que as culturas biotecnológicas cultivadas com práticas sustentáveis foram consideradas como sendo as melhores opções com o potencial de melhorar os rendimentos e salvaguardar o meio ambiente. Ele observa em particular que a próxima geração de culturas biotecnológicas terá genes que conferem a melhoria do produto (output traits) valiosos, incluindo: perfis de saúde melhorados nos óleos e grãos; modificação ou eliminação dos principais alergênicos; conversão mais eficiente das matérias-primas em biocombustíveis.

Baixe um sumário executivo do relatório em <http://bit.ly/cespwX>.

Avanços na Agricultura Desaceleram Aquecimento Global

Um valor agregado adicional nos avanços alcançados na agricultura de alta produtividade é de que eles têm ajudado a desacelerar o aquecimento global, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa. Em um artigo a ser publicado online na *Proceedings of the National Academy of Sciences*, os pesquisadores da Stanford estimam que mais do que metade de um trilhão de toneladas de dióxido de carbono foram negadas quando florestas ou pastagens nativas foram desmatadas para agricultura.

Os pesquisadores compararam as emissões geradas em cenários teóricos às emissões no mundo real de 1961 a 2005. Eles estimaram que as "melhorias reais nos rendimentos das culturas provavelmente fariam com que as emissões de gases de efeito estufa equivalentes a pelo menos 317 bilhões de toneladas de dióxido de carbono ficassem fora da atmosfera e possivelmente tanto quanto até 590 bilhões de toneladas."

"Os nossos resultados afastam a idéia de que a agricultura moderna intensiva é inerentemente pior para o meio ambiente do que o meio mais 'tradicional' de fazer as coisas," afirmou Jennifer Burney, autora principal e pesquisadora da Universidade de Stanford.

O comunicado de imprensa de Stanford está em <http://bit.ly/cttUbY>.

Cortando a Fome ao Meio através de "Business as Unusual"

Uma abordagem mais inteligente, mais inovadora, mais focada e custo-efetiva de reduzir a fome – isto é o que *Alcançando a Meta de Desenvolvimento do Milênio através de "Business as Unusual"* propõe. A publicação lançada pelo Instituto Internacional de Pesquisas sobre Políticas Alimentares (IFPRI), diz que a meta de "cortar a fome ao meio até 2015 ainda pode ser alcançada, mas os 'negócios como sempre' não serão suficientes."

O autor Shenggen Fan destaca cinco elementos nesta abordagem:

- Invista em duas colunas de sustentação básicas: agricultura e proteção social
- Traga novos atores assim como o setor privado, organizações filantrópicas e doadores emergentes na economia
- Elabore políticas usando provas e experiências
- Para de falar e aja, honrando seus compromissos com as políticas e os investimentos para a melhoria da segurança alimentar

Além disso, três reformas podem ser realizadas para melhorar o sistema global de governança dos alimentos: (1) melhorar as instituições existentes e criar uma estrutura abrangente de alimentação e agricultura; (2) formar sistemas de governo-a-governo para tomadas de decisão na agricultura, alimentação e nutrição; e (3) explicitamente engajar novos atores no sistema global de alimentação junto aos governos nacionais e as novas organizações e acordos internacionais.

Visite <http://bit.ly/a6VjJV> para visualizar um arquivo PDF do relatório.

Américas

Germoplasma de Batata Silvestre Detém a Chave da Resistência a Doenças

O cruzamento para desenvolver a resistência múltipla contra diversas doenças fúngicas na batata está sendo conduzido com o germoplasma da batata silvestre como fonte de resistência no Serviço de Pesquisas Agrícolas de Madison, Wisconsin. Os geneticistas Dennis Halterman e Shelley Jansky identificaram as espécies de batatas silvestres que contêm genes de resistência contra as doenças da requeima da batateira, pinta-preta da batata e murcha de *Vitricillium*.

A batata silvestre *Solanum verrucosum* que contém o gene de resistência contra a requeima da batata foi cruzada com outra batata silvestre resistente à pinta-preta da batata. Este híbrido está atualmente sendo usado para introduzir os genes de resistência na batata cultivada. Além disso, os genes de resistência contra a murcha de *Vitricillium* encontrados na *Solanum chacoense* também estão sendo introduzidos no germoplasma da batata cultivada. Os marcadores moleculares foram identificados para ajudar os melhoradores no rastreamento rápido do desenvolvimento da resistência fúngica múltipla na batata cultivada.

Vide a notícia em <http://bit.ly/bZSkID> para detalhes.

Tribunal Superior Norte Americano Favorece a Liberação da Alfafa Roundup Ready

Chegou ao fim a espera de três anos dos plantadores de alfafa nos EUA por uma decisão do Tribunal Superior dos Estados Unidos referente à difícil situação da alfafa geneticamente modificada resistente ao herbicida Roundup Ready. Em 21 de junho de 2010, em uma decisão de 7 a 1, o Tribunal revogou uma resolução de um tribunal de primeira instância que proibia os agricultores de plantar alfafa transgênica nos últimos três anos. O Juiz Samuel Alito deu o parecer do tribunal declarando que a "vara abusou da sua autoridade ao proibir o plantio de alfafa Roundup Ready em 2007."

A resolução irá ser repassada para o tribunal de primeira instância com a instrução de permitir que o Serviço de Inspeção de Saúde dos Animais e Plantas do USDA (agência de controle de alimentos e medicamentos dos Estados Unidos) conduza a ação apropriada para permitir que o agricultor reassuma o plantio, enquanto a Declaração de Impacto Ambiental (EIS) está sendo concluída.

Inicialmente, a cultura transgênica passou com sucesso pelas revisões de segurança alimentar da USDA e recebeu status de não-regulamentada pela mesma em 2005. A Agência de Proteção Ambiental descobriu que a cultura transgênica é segura, foi cultivada por cerca de 5.500 plantadores em mais de 220.000 acres, e é a quarta maior cultura dos Estados Unidos.

O comunicado à imprensa pode ser visualizado em <http://bit.ly/ct33RP>.

Os Especialistas da Pioneer Advertem os Plantadores de Soja Sobre o Mofo Branco

A Pioneer Hi Bred emitiu um aviso de que as condições climáticas podem ocasionar a infecção por mofo branco na soja. O crescimento do mofo branco é favorável durante as baixas temperaturas e ambiente úmido. A pior incidência de mofo branco desde meadas dos anos 90 ocorreu em julho de 2009 especialmente no nordeste do Iowa, sudeste de Minnesota, Wisconsin e norte de Illinois.

Apesar dos agricultores praticarem o rodízio de culturas a fim de quebrar os ciclos das doenças, os fungos do mofo branco não podem ser eliminados porque o patógeno pode permanecer nos campos por dez anos. Sendo assim, o cientista pesquisador da Pioneer Don Kyle deu este conselho para os plantadores de soja: "A coisa No. 1 que os plantadores podem fazer para vencer o fungo é selecionar as variedades. Nos campos com um forte histórico de mofo branco ou ao plantar variedades com menor tolerâncias, práticas agronômicas adicionais podem ser necessárias, assim como diminuir as populações de plantas, aumentando o espaçamento entre as fileiras e usando controle químico."

Nenhuma variedade com resistência genética ao mofo branco está atualmente disponível, mas a Pioneer continua buscando fontes alternativas de germoplasma que poderiam ser tolerantes ao patógeno. Eles também estão explorando o uso de genes fora do genoma da soja para uma possível abordagem transgenética no futuro.

Vide o comunicado à imprensa da Pioneer em <http://bit.ly/b6WwK5>.

Europa

Europa se Engaja em Importante Pesquisa Colaborativa relativa à Segurança Alimentar

A Iniciativa de Programação em Conjunto (JPI) da Agricultura, Segurança Alimentar e Mudança Climática do Conselho Consultivo Científico da União Européia conduziu sua primeira reunião no último dia 10 de junho para preparar a pesquisa financiada com recursos do Estado para garantir um abastecimento seguro e sustentável de alimentos. Este esquema é uma colaboração entre vinte países europeus, com a liderança do Instituto Nacional para Pesquisas Agrícolas da França (INRA) e do Conselho de Pesquisas em Biotecnologia e Ciências Biológicas do Reino Unido (BBSRC).

"A segurança alimentar é uma grave questão de vida e morte e sem ela não há outro tipo de segurança. De forma bastante correta, estão sendo investidos bilhões de euros pelos setores públicos e privados para enfrentar este gigantesco desafio. Mas nenhum Estado Membro pode ser bem sucedido em si. Nós só podemos obter o valor total dos recursos investidos em pesquisas públicas trabalhando juntos. Esta Iniciativa de Programação em Conjunto irá ajudar a substituir a fragmentação e duplicação com coerência e coordenação e irá, portanto ser uma importante contribuição à Europe 2020 Strategy," disse Máire Geoghegan-Quinn, representante da Comissão Européia de Pesquisas, Inovação e Ciência.

Para mais informações, leia o comunicado à imprensa em <http://bit.ly/b4HpDf>.

Sexo das Plantas Influencia o Tamanho da Semente dos Descendentes e Sobrevivência

Os pesquisadores das Universidades de Bath, Exeter e do Instituto Albrecht von Haller de Ciências Botânicas na Alemanha provaram que as plantas macho podem influenciar o tamanho das sementes dos descendentes. A planta modelo *Arabidopsis* foi usada para cruzar as plantas fêmeas com uma variedade de diferentes plantas macho. Os pesquisadores descobriram que o tamanho das sementes produzidas com cada par mostrou que cada variedade específica de planta macho pode produzir sementes maiores. No passado, acreditava-se que o tamanho da semente era controlado pelos genes da mãe, mas a experiência revelou que a planta pai também pode exercer um impacto no tamanho da semente.

A Dr. Paula Kover, Professora Titular da Universidade de Bath, explicou: "O tamanho da semente pode fazer

uma enorme diferença na possibilidade ou não da muda sobreviver, desta forma se deduz que haveria um tamanho ideal de semente para as mães produzirem, equilibrando a probabilidade de sobrevivência junto com o custo da energia em produzi-las. O passo seguinte será o de descobrir os genes específicos que influenciam o tamanho da semente."

O estudo, financiado pelo Natural Environment Research Council (NERC) e Biotechnology & Biological Sciences Research Council (BBSRC), e publicado na Proceedings of the Royal Society poderá abrir novas avenidas para aumentar os rendimentos das culturas e melhorar a segurança alimentar para uma população mundial de seres humanos em franca expansão.

A notícia pode ser vista em <http://bit.ly/cgbMs0>.

PESQUISAS

Adaptação Pode Melhorar o Rendimento do Milho e Evapotranspiração em Meio às Mudanças Climáticas

A adaptação pode ser uma das melhores soluções disponíveis para as tumultuosas questões de produção alimentar relativas às mudanças climáticas. Fulu Tao da Academia de Ciências chinesa e Zhao Zhang da Universidade Regular de Beijing usaram um sistema de projeção (super sistema de projeção de probabilidades com base em dados conjuntos ou super EPPS) para determinar a produtividade e evapotranspiração (ET) do milho durante o período de crescimento para os anos 2050 na Planície no norte da China. Eles também procuraram analisar a contribuição de uma possível adaptação ao rendimento e à ET do milho no mesmo período.

Baseado nos resultados do super EPPS, até os anos 2050, a produção de milho poderá aumentar de 13,2-19,1%, e a ET durante o período de crescimento poderá diminuir de 15,6-21,8%, baseado em dados de 1961-1990. Em comparação com a experiência feita sem adaptação, o rendimento do milho deveria aumentar de -2,4% a -1,4%; 34,7-45,6% e 5,7-6,1%, ao serem usadas opções de adaptação como plantio precoce; estabelecendo a duração do crescimento da variedade e plantio tardio, a ET também poderá aumentar de 0,7-0,9%; 9,4-11,6%; e -0,4% a 0,2%, respectivamente. As contribuições relativas das opções de adaptação poderão variar dependendo da localização, clima e características das variedades empregadas. Sendo assim, o desenvolvimento de culturas com tolerância a altas temperaturas e necessidades térmicas altas é altamente recomendado para combater os efeitos das mudanças climáticas na produção de alimentos.

O resumo deste estudo está disponível em <http://bit.ly/dyGYIN>.

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Comissão Européia Estabelece um Sistema Sustentável de Biocombustíveis

<http://bit.ly/9pzW4L>

<http://bit.ly/axEIZb>

<http://bit.ly/bwxMKv>

Em um esforço para assegurar que todos os biocombustíveis (produzidos e melhorados pelos países membros da UE) são resultado de práticas sustentáveis, a Comissão Européia (EC) recentemente criou uma diretriz para a certificação de biocombustíveis sustentáveis. A diretriz é constituída de dois documentos de Comunicação e um de Resolução. Os destaques da diretriz (conforme divulgado pelo comunicado à imprensa da EC) são: "(1) Certificados de Biocombustíveis Sustentáveis: A Comissão encoraja a indústria, os governos e as ONGs a estabelecer "diretrizes voluntárias" para certificar a sustentabilidade do biocombustível – e descreve os padrões que ele deve alcançar para que obtenha o reconhecimento da UE. Um dos critérios principais é de que eles tenham auditores independentes que irão inspecionar toda a cadeia de produção, do agricultor a usina, até o comerciante, até o fornecedor do combustível que entrega o petróleo ou o diesel no posto de gasolina. A Comunicação criou padrões que requerem que a auditoria seja confiável e resistente à fraude; (2) Protegendo a natureza intocada: A Comunicação explica que os biocombustíveis não poderão ser

derivados de matérias primas de florestas tropicais ou áreas recentemente desmatadas, aterros, mangues ou áreas altamente biodiversificadas – e como tudo isto deve ser avaliado. Isto torna claro que a conversão de uma floresta em plantação de palmeiras oleaginosas para a produção de óleo não se encaixaria dentro das exigências de sustentabilidade; e (3) Promover somente biocombustíveis que geram economias altas de gases de efeito estufa. A Comunicação reitera que os Estados Membros têm que atingir as metas nacionais obrigatórias de energia renovável e que somente aqueles biocombustíveis que geram grandes economias de gases de efeito estufa contam para as metas nacionais, explicando também como isto é calculado. Os biocombustíveis devem oferecer uma economia de gases de efeito estufa de pelo menos 35% em comparação aos combustíveis fósseis, chegando a 50% em 2017 e 60%, para biocombustíveis de usinas novas, em 2018.

Relatório da USDA-ERS sobre Desafios a Curto Prazo dos Biocombustíveis de Próxima Geração para a Agricultura

<http://bit.ly/9Nqs38>

<http://bit.ly/c9bKBw>

<http://bit.ly/a1jdzQ>

O Serviço de Pesquisas Econômicas do Departamento Norte Americano de Agricultura (USDA-ERS) recentemente publicou um relatório sobre a "perspectiva a curto prazo para a produção dos biocombustíveis de próxima geração e os desafios a curto prazo a serem enfrentados pelo setor". Os biocombustíveis de próxima geração são produzidos a partir de tecnologias avançadas que utilizam uma gama expandida de matérias primas não convencionais. Dentre os destaques do relatório estão: (1) o apoio do setor público para os biocombustíveis de próxima geração é dirigido pelo interesse nacional por independência em energia com segurança alimentar, mitigação das emissões de gases de efeito estufa e melhoria das oportunidades de emprego no setor agrícola; e (2) os desafios chave enfrentados pelos biocombustíveis de próxima geração são: a redução dos altos custos financeiros e de produção, disponibilidade de financiamentos durante a fase de desenvolvimento pré-comercial, estabelecimento de acordos de fornecimento de matérias primas, e superação das imposições referentes às misturas. O relatório completo pode ser acessado na página da USDA-ERS na internet (URL acima).

Divulgada a Análise da Química da Combustão dos Biocombustíveis

(para obter total acesso ao artigo na revista especializada poderá ser necessário ser assinante pago)

<http://bit.ly/9d08VA>

<http://bit.ly/9dhuFo>

<http://bit.ly/d62euq>

A página internetchemistry na internet relata alguns dos destaques de um artigo científico intitulado, "Química da combustão dos biocombustíveis: do etanol ao biodiesel", que aparece na edição de maio de 2010 da revista especializada, Angewandte Chemie (URL acima). O artigo analisa a "química da combustão dos compostos que constituem os biocombustíveis típicos, inclusive os alcoóis, éteres e estéres". As pesquisas, conduzidas por uma equipe internacional de cientistas, oferecem visões detalhadas de como os químicos nos biocombustíveis reagem ao serem queimados. Apesar de muitas pesquisas sobre biocombustíveis estarem voltadas aos aspectos de produção, estrutura de entrega de combustível, as questões relativas ao desempenho do motor e políticas (ou seja, o debate alimento-versus-combustível ou a análise do ciclo de vida), a química da combustão dos compostos que compõem os biocombustíveis típicos, inclusive os alcoóis, éteres, e estéres, não têm recebido uma atenção pública semelhante.

O artigo de revisão "salienta alguns aspectos característicos das reações químicas na combustão de agentes prototípicos de biocombustíveis em potencial." A discussão enfoca "os mecanismos de decomposição e oxidação e a formação de emissões indesejadas, prejudiciais ou tóxicas, com ênfase nos combustíveis para transporte." Novas descobertas sobre as redes de reações químicas grandemente variadas e complexas da combustão de biocombustíveis também se tornaram possíveis através de ferramentas científicas inéditas. De acordo com o resumo do artigo, "Entender os elementos desta química é um passo importante em direção à seleção inteligente de combustíveis alternativos de próxima geração."

Nova Enzima de Liquefação de Amido "Robusta" para a Produção de Biocombustíveis

<http://bit.ly/d05dnA>
<http://bit.ly/bg8Kow>

Uma nova enzima de liquefação de amido "robusta" para aplicação em biocombustíveis foi divulgada no Seminário e Feira do Combustível Etanol de 2010 (2010 Fuel Ethanol Workshop and Expo - FEW) em St. Louis, Missouri (Estado Unidos). A enzima designada de Spezyme RSLTM foi produzida pela empresa de biotecnologia Genencor. A formulação é comprovadamente eficiente para liquefazer o amido no milho moído seco ou sorgo e diminuir expressivamente o custo de produção para a produção do etanol. O amido é o principal componente no milho que deve ser degradado (ou "liquefeito") em açúcares simples para a produção do "etanol de milho". De acordo com a empresa, a enzima "decompõe o amido eficientemente através de uma gama de níveis de pH, substancialmente reduzindo a quantidade de ácido sulfúrico que é necessário para concluir o processo de liquefação". Espera-se uma redução estimada em 25 por cento a 50 por cento no uso de ácido sulfúrico com o uso da enzima.

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.