



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



1-15 Março 2010 - CROPBIOTECH UPDATE

CROPBIOTECH UPDATE

1-15 março 2010

NOTÍCIAS

Mundiais

Bioteχνologias Deverão Beneficiar Produtores Rurais Pobres nos Países Pobres

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) na sua recém-concluída conferência no México - Bioteχνologias Agrícolas nos Países em Desenvolvimento fez um apelo para que haja uma nova abordagem em relação às pesquisas agrícolas através do uso de bioteχνologias modernas e convencionais que irão beneficiar os agricultores pobres nos países pobres. Modibo Traore, Diretor Geral Assistente da FAO, salientou que: "As bioteχνologias modernas e convencionais fornecem ferramentas poderosas para o setor agrícola, inclusive para pesca e reflorestamento. Mas há falta de teχνologias, políticas, capacitações técnicas adequadas e úteis e infraestruturas necessárias para o seu desenvolvimento, avaliação e emprego na maioria dos países em desenvolvimento."

A conferência reviu os sucessos e fracassos no passado das bioteχνologias em diferentes setores alimentares e agrícolas. Também ofereceu uma oportunidade à FAO de fazer um apelo para que novas abordagens às pesquisas agrícolas e desenvolvimento apoiem o uso mais disseminado e inteligente da biodiversidade agrícola para promover o desenvolvimento e melhorar a segurança alimentar. Isto exigirá maior participação dos produtores rurais, instituições e comunidades, políticas, apoio institucional e investimentos em capital humano e físico e na construção de capacitações no próprio país.

A história completa pode ser lida em <http://www.fao.org/news/story/en/item/40390/icode/>

Novo Projeto para Identificar Melhores Abordagens para Melhorar a Agricultura nos Países em Desenvolvimento

Um novo projeto, Futuros Globais para a Agricultura, foi recentemente lançado pelo Instituto Internacional de Pesquisas sobre Políticas Alimentares (IFPRI). O projeto irá permitir que pesquisadores desenvolvam uma versão aperfeiçoada do Modelo Internacional para a Análise Política das Commodities Agrícolas e do Comércio Agrícola (IMPACT, em inglês) elaborado pelo IFPRI, um modelo econômico de última geração que prevê a produção, consumo e comércio futuros das commodities agrícolas chaves e pode avaliar os efeitos da mudança climática, disponibilidade de água e outras tendências importantes. O projeto, que é financiado pela Fundação Bill e Melinda Gates é uma estratégia que deverá alcançar as metas de alimentar a população mundial em franco crescimento à medida que protege os recursos naturais vitais.

Mark Rosegrant, diretor de Tecnologia de Meio Ambiente e Produção do IFPRI, declarou que "Esta pesquisa provará ser inestimável no sentido de estabelecer prioridades para encarar estes desafios e, por fim, melhorar as vidas das pessoas mais pobres do mundo." A pesquisa irá cobrir as avaliações de como as mudanças nos regimes do comércio global, mandatos para biocombustíveis e preços de energia, degradação do solo e mudança climática afetam o bem-estar do ser humano e de como estes fatores afetam os avanços dos países em desenvolvimento para alcançar as Metas de Desenvolvimento do Milênio de reduzir a fome, subnutrição e pobreza.

O comunicado à imprensa poderá ser encontrado em <http://www.ifpri.org/pressrelease/global-futures>

Américas

Descoberta nas Leguminosas Reduzirá Uso de Fertilizantes e Ajudará o Meio Ambiente

Os pesquisadores da Universidade de Stanford, sob a liderança da bióloga molecular Sharon Long recentemente descobriram um gene da leguminosa *Medicago truncatula* que pode ser uma chave para a fixação de nitrogênio. As plantas mutantes da *Medicago truncatula* fracassaram em produzir nódulos saudáveis nas suas raízes. Outras investigações mostraram que as plantas mutantes geraram o precursor adequado para a proteína, mas não houve a produção da enzima essencial para processar aquele precursor a fim de que se tornasse o sinal final. Quando a versão funcional do gene foi fornecida, as leguminosas mutantes começaram a fixar o nitrogênio da mesma forma que as normais.

"As bactérias do gênero *Rizobium* são um parceiro essencial para saber se aquele tipo de extensão de terra arável irá ocorrer," declarou Sharon Long. "Para que possamos aproveitar e aperfeiçoar as simbioses existentes a fim de que sejam produtivas mesmo quando as condições começarem a se deteriorar, as ferramentas, assim como a compreensão de como melhorar a fixação do nitrogênio nas leguminosas, são fundamentais. "Quanto mais se puder fazer para tornar as leguminosas mais eficientes e ampliar a gama de ambientes onde possam florescer, mais elas poderão ajudar a reduzir a necessidade por nitrogênio químico que vaza para a água ou afunda para dentro dos lençóis freáticos ou se decompõe em formas gasosas", Long acrescentou.

Para detalhes, vide a história em <http://news.stanford.edu/news/2010/february22/legumes-nitrogen-fertilizer-022610.html>

Batata com Resistência Dobrada a Doenças Fúngicas

Os cientistas do Serviço de Pesquisas Agrícolas do Departamento de Agricultura dos EUA na Universidade Estadual de Washington identificaram fontes de resistência à sarna pulverulenta e olho preto. As doenças causadas pela *Spongospora subterranean* e o *Colletotrichum coccodes*, respectivamente, atacam os tubérculos da planta da batata ou seus caules, o que pode levar a perdas de rendimento de até 25 por cento

e prevenir o crescimento normal dos tubérculos.

A busca pela resistência a estas doenças fúngicas, que começou em 2004, resultou em cinco linhagens avançadas melhoradas da batata desenvolvidas através das espécies silvestres *Solanum tuberosum* e na liberação comercial da Summit Russet. As linhagens mostraram repetidamente uma menor incidência dos sintomas de doenças através da redução da aspereza da raiz causada pela sarna pulverulenta e diminuição da incidência de caules infectados pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum* resultante do olho preto. As linhagens serão disponibilizadas para o desenvolvimento de variedades comerciais com resistência dobrada a doenças fúngicas.

Detalhes da matéria podem ser lidos em <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100302.htm>

Primeira Plantação Comercial do Híbrido do Milho SmartStax™

A primeira plantação conhecida do SmartStax, a plataforma de tratamento do milho mais moderna disponível na indústria, começou semana passada por um agricultor em San Patricio no Texas. O SmartStax contém tratamentos genéticos que protege o milho de pragas de insetos encontrados acima e abaixo do solo e dois tratamentos de tolerância a herbicida para um controle de amplo espectro de plantas daninhas.

"Nós estamos entusiasmados com a venda do primeiro milho híbrido SmartStax plantado nos EUA para produção comercial de uma empresa subsidiária da Dow AgroSciences. Os plantadores de milho que cultivam híbridos com o tratamento combinado SmartStax se beneficiarão com uma produtividade maior, resultante da melhor proteção contra insetos e menor área de refúgio," declarou Ben Kaehler, gerente geral das Subsidiárias do Setor de Sementes da Dow AgroSciences.

Para detalhes, vide a história em <http://www.dowagro.com/newsroom/corporatenews/2010/20100303b.htm>

Milho e Soja com Novos Tratamentos de Tolerância a Herbicidas

O milho e a soja com novas tecnologias de tratamento de tolerância a herbicidas desenvolvidos pela Dow AgroSciences estão sendo atualmente revistos pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) para aprovação regulatória. A característica do pacote de tecnologia de tolerância a herbicida para o milho inclui a tolerância ao herbicida 2,4-D e da família FOP de herbicidas, enquanto que o pacote de tolerância ao herbicida 2,4-D e a base de glufosinato está incorporado à soja.

Os pacotes do milho e da soja com tratamento serão disponibilizados nos germoplasmas de elite e oferecerão uma capacidade melhor de controle de plantas daninhas para um controle de espectro mais amplo das plantas daninhas difíceis de controlar resistentes a glifosato. O encaminhamento recente ao USDA deverá levar à introdução planejada nos Estados Unidos do milho melhorado em 2012 e o seu lançamento comercial em 2014 e com a soja devendo ser introduzida em 2013 com seu lançamento comercial em 2014.

Para maiores detalhes, vide o comunicado à imprensa em <http://www.dowagro.com/newsroom/corporatenews/2010/20100303a.htm>

Peru Proibirá Importação de Sementes Transgênicas

O Ministro do Meio Ambiente peruano Antonio Brack afirmou que o ministério irá publicar um novo regulamento proibindo a entrada de sementes geneticamente modificadas no país até 2014. Brack afirmou que a moratória planejada foi aprovada após três anos de conferências

com colaboradores, inclusive uma consulta pública realizada pelo Ministério de Agricultura. O Ministro do Meio Ambiente observou que deverá levar algum tempo para que os ministros pertinentes, o Ministério de Agricultura (MINAG) e a Instituição Nacional de Pesquisas e Extensão Agrícola (INIA), façam os ajustes necessários para a regulamentação. O INIA e MINAG serão responsáveis por supervisionar as sementes importadas em busca da presença de OGMs.

Visite <http://www.minam.gob.pe/> para maiores informações.

Contestação de Grupos do Setor Agrícola em caso da Alfafa Biotecnológica no Supremo Tribunal Federal

Uma coalizão de organizações agrícolas composta da American Farm Bureau Federation (Federação Americana de Agricultura), Biotechnology Industry Organization (Organização das Indústrias de Biotecnologia), American Seed Trade Association (Associação Americana de Comércio de Sementes), American Soybean Association (Associação Americana da Soja), National Alfalfa and Forage Alliance (Aliança Nacional da Alfafa e Silagens), National Association of Wheat Growers (Associação Nacional de Plantadores de Trigo), National Cotton Council (Comitê Nacional do Algodão) e o National Potato Council (Comitê Nacional da Batata) submeteram uma contestação ao Supremo Tribunal Federal para reverter a ação cautelar das varas civis contra a desregulamentação da alfafa biotecnológica.

Na peça processual, a coalizão mostrou que as varas civis falharam em considerar os benefícios da biotecnologia agrícola para os produtores rurais, consumidores e o público em geral. O milho, a soja, o algodão, a beterraba e o mamão papaia biotecnológicos foram amplamente adotados nos Estados Unidos e os produtores rurais que escolheram plantar estas culturas, bem como os produtores e consumidores que estão se beneficiando destes cultivares deveriam ser ouvidos e protegidos. O grupo novamente recomendou que a alfafa Roundup Ready® fosse desregulamentada e que os agricultores obtivessem a permissão de plantá-la. A suprema corte deverá estudar as provas e "pesar" os benefícios e riscos dos cultivares transgênicos. A sustentação oral está marcada para 27 de abril e a decisão da corte está sendo esperada até junho de 2010.

Vide o comunicado à imprensa em http://www.bio.org/news/pressreleases/newsitem.asp?id=2010_0309_01

Europa

Comissão Européia Aprova Batata Amflora com Amido

A Comissão Européia aprovou a comercialização da batata Amflora da BASF para aplicação comercial na Europa – um processo de tomada de decisão que vem se arrastando desde 2003. A batata Amflora produz um amido puro de amilopectina que será usado nas indústrias de papel, têxtil e de adesivos. A tecnologia facilitará a produção do amido que é isolado de uma forma não econômica da batata convencional que produz uma mistura de amilopectina e amilose. Isto também beneficiará as indústrias porque o amido da Amflora dá mais brilho ao papel e o concreto e os adesivos podem ser processados em menos tempo.

A Autoridade Européia de Segurança Alimentar também confirmou em diversas ocasiões durante o processo de aprovação que a Amflora é segura para seres humanos, animais e o meio

ambiente. "O caminho está livre agora para o cultivo comercial da Amflora este ano," declarou Peter Eckes, Presidente da BASF Plant Science. "A Amflora fortalecerá a posição internacional da indústria europeia do amido de batata."

O comunicado à imprensa pode ser lido em <http://www.basf.com/group/pressrelease/P-10-179>

UE-JRC Publicam Nove Novas Manchetes sobre Plantas

A União Europeia e o Centro de Pesquisas Conjuntas (JRC, em inglês) publicaram novas manchetes sobre plantas este mês. Uma nota foi publicada pela República Tcheca e outras oito pela Espanha. As notas são:

1. Ferramentas biotecnológicas para melhorar a resistência a doenças e a qualidade das sementes das leguminosas; genômica funcional e proteômica no cruzamento de plantas pela Agritec, Research, Breeding & Services, Ltd. na República Tcheca
2. Pedido feito pela Syngenta Seeds SAS para realizar testes de campo complementares do produto de milho com tratamentos combinados Bt11xMIR604xGA21 da Syngenta na Espanha (2010)
3. Testes de campo conduzidos pela Syngenta Seeds SAS em 2010 da beterraba geneticamente modificada H7-1
4. Testes de campo conduzidos pela Syngenta Seeds SAS em 2010 da beterraba geneticamente modificada H7-1xSBVR111
5. Testes de campo conduzidos pela Syngenta Seeds SAS em 2010 da beterraba SBVR111 geneticamente modificada resistente à Rhizomania
6. Testes de campo conduzidos pela Syngenta Seeds SAS com o milho da Syngenta MIR604 (2010)
7. Pedido feito pela Syngenta Seeds SAS para realizar testes de campo complementares do produto de milho com tratamentos combinados da Syngenta, Bt11xGA21, na Espanha (2010)
8. Pedido feito pela Syngenta Seeds SAS para realizar testes de campo complementares do produto de milho com tratamentos combinados da Syngenta, Bt11xMIR604, na Espanha (2010)
9. O uso do amido sintase (AtSS4) para produção das plantas de batata com níveis maiores de amido pelo Instituto de Agrobiotecnología, Universidad Pública de Navarra/Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Por gentileza, queira obter mais detalhes em http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

Ingleses Mudando Paulatinamente de Atitude com Relação aos Alimentos Trans

Há um aumento gradativo no apoio público dos alimentos geneticamente modificados entre os ingleses e eles dificilmente terão uma atitude firme com relação a estes alimentos. Algumas revelações foram feitas através de um estudo de atitude financiado pela Food Standards Agency (FSA) do Reino Unido. Além dos alimentos transgênicos, os respondentes também deram sua opinião sobre outras tecnologias emergentes, assim como o tratamento por alta pressão, empacotamento preenchido a gás e alimentos hipotéticos que oferecem benefícios a saúde.

A FSA observou que as pessoas que se preocupam mais com as tecnologias alimentares são consideravelmente mais velhas, mulheres, com baixa renda e que têm um alto grau de preocupação com a segurança dos alimentos. Quando as pessoas conheciam o nome da tecnologia alimentar, ou seja, "forno microondas", elas se mostravam menos preocupadas com ela. Por outro lado, ao serem indagadas sobre comer um alimento de um "magnetron" (outro

termo para microondas) elas tendiam a mostrar maior preocupação.

O questionário de 2008 sobre as Atitudes Sociais Britânicas foi elaborado para ver as mudanças nos valores sociais, econômicos, políticos e morais britânicos. Para ler mais sobre o relatório visite <http://www.food.gov.uk/news/newsarchive/2010/mar/foodtechbsa08>

BASF ao Trabalho após Aprovação da Amflora

A BASF, empresa que desenvolveu a recém-aprovada batata Amflora, anunciou a sua intenção em pedir a aprovação de outras variedades de batata geneticamente modificadas (GM) que estão no seu pipeline. Uma delas é uma variedade sem nome de batata para uso específico em processos industriais, assim como a fabricação de papel. Outra variedade designada "Fortuma" tem características de resistência a uma doença fúngica que causa grandes quebras de safra. Esta batata será usada na fabricação industrial de gêneros alimentícios tais como batatas fritas e salgadinhos.

Numa outra nota, a empresa anunciou que a "Amflora" será plantada em 20 hectares em Mecklenburg- Pomerânia Ocidental, em 80 hectares na Suécia e em 150 hectares na República Tcheca.

A história pode ser vista em <http://www.gmo-compass.org/eng/news/492.docu.html>

UE-JRC Publicam Manchetes sobre Plantas

A União Européia e o Centro Pesquisas Conjuntas (JRC) publicaram quatro novas manchetes sobre transgênicos da Romênia. As notas são:

1. Testes de campo para o milho MON 89034 × MON 88017 r geneticamente modificado da Monsanto
2. Testes de campo para o milho MON 89034 × NK603 geneticamente modificado da Monsanto
3. Testes de campo para o milho NK603 geneticamente modificado da Monsanto
4. Testes de campo para o milho geneticamente modificado com tolerância a glifosato da Limagrain Central Europe SE

Para informações detalhadas destas manchetes sobre plantas, visite http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/gmp_browse.aspx

PESQUISAS

Ensinando o Milho a Fixar o Seu Próprio Nitrogênio

Ensinar o milho a fixar o seu próprio nitrogênio poderá eliminar a necessidade de aplicar fertilizantes, que é um importante custo de produção e que pode contribuir à degradação do meio ambiente. Mas será que o milho pode ser ensinado a fixar seu próprio nitrogênio? O engenheiro agrônomo da Universidade de Illinois, Kaustubh Bhalerao, acredita que isto poderá ser possível através de pesquisas na área emergente da engenharia chamada de biologia sintética.

A biologia sintética é uma área nova de pesquisa que combina a ciência e engenharia a fim de elaborar e construir ou "sintetizar" funções e sistemas biológicos inéditos. Através desta nova tecnologia, muitos cientistas acreditam que poderá ser possível controlar os sistemas biológicos para aumentar os fornecimentos de alimentos, produzir energia, melhorar a saúde humana, proteger o meio ambiente e mais.

A pesquisa de Bhalerao se concentra no uso de amplificadores bacterianos. As plantas de soja podem fixar seu próprio nitrogênio com a ajuda das bactérias no solo. Elas liberam sinais que dão ordem para as bactérias colonizarem suas raízes. As bactérias então começam a fixar o nitrogênio para a planta. "Por que nós não ensinamos o milho a fazer isso?" disse Bhalerao. "Isto reduziria a necessidade de aplicação de fertilizantes a base de petróleo, o que têm enormes implicações para a agricultura sustentável."

A história original está disponível em <http://www.aces.uiuc.edu/news/stories/news5060.html>

Novo Processo Simples de Biomassa Gera Açúcares Fermentáveis para o Bioetanol

As tentativas de pesquisa para a produção de biocombustíveis através do uso de materiais não comestíveis botânicos, assim como restos culturais do milho, painço e serragem em todos os Estados Unidos têm sido uma resposta ao mandato federal que estabelece que biocombustíveis e etanol não podem ser produzidos a partir de fontes alimentares. No entanto, os açúcares ricos em energia da celulose da planta são inacessíveis para processar as enzimas para conversão em biocombustível.

Ron Aines, um professor da Universidade de Wisconsin-Madison de bioquímica e química, e seu aluno de graduação Joe Binder recentemente publicaram na edição de 9 de março da Proceedings of the National Academy of Sciences uma nova abordagem que pode converter três quartos do açúcar inacessível dos restos culturais crus do algodão. A técnica envolve o uso de um líquido iônico e ácido diluído, que escorrem através das camadas de lignina da planta para dissolver as longas cadeias dos açúcares na biomassa e as separarem nos açúcares simples da glicose e xilose. Com outros procedimentos, incluindo a adição de açúcar e água durante o processo, foi obtido um rendimento geral de 75 por cento. Usando este método custo-eficaz e eficiente, os pesquisadores também conseguiram converter metade dos açúcares disponíveis na biomassa da planta em combustível líquido.

Para detalhes, vide a história em <http://www.news.wisc.edu/17780>

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Últimos Avanços de P & D na Área de Biocombustíveis

<http://www.thebioenergysite.com/articles/554/biofuel-options-expand-as-science-taps-new-sources>

O site da bioenergysite recentemente elaborou uma lista das últimas pesquisas e desenvolvimentos na área de biocombustíveis: (1) Fotobioreatores de algas feitos de plástico através de membranas permeáveis, geradas por "forward-osmosis" (osmose reversa): Os reatores (desenvolvidos pela NASA, agência espacial americana) são sacos de plástico grandes que podem ser preenchidos com água residual, que serve como um meio de cultura para o crescimento das algas. As algas crescem no meio de águas residuais e a água limpa escorre através de uma membrana de uma via semipermeável. As águas podem então ser colhidas para serem adicionalmente processadas em biocombustíveis e outros materiais úteis; (2) O tabaco

como matéria-prima para biodiesel: Os cientistas do Biotechnology Foundation Laboratories na Universidade de Thomas Jefferson conseguiram modificar com sucesso uma planta de tabaco que produz óleo nas folhas; a planta modificada tinha 20% a mais de rendimento de óleo em comparação à planta não modificada, (3) A cianobactéria que converte o dióxido de carbono e a luz solar diretamente no biocombustível de isobutanol. O organismo, desenvolvido por uma equipe da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA), usa uma "rota direta" para a conversão em combustível. O organismo produz o biocombustível diretamente, ao invés de ser "intermediariamente" processado para a produção de biocombustível. A rota direta pode reduzir expressivamente o custo de produção do biocombustível, (4) Uma linhagem do E. coli que converte diretamente os açúcares simples em biodiesel, álcool e ceras (mais a enzima hemicelulase): Esta linhagem "L9" foi desenvolvida por pesquisadores do Joint BioEnergy Institute (JBEI) do Departamento Norte Americano de Energia (US-DOE, em inglês), (5) Uma celulase nova e mais custo-eficaz para a produção da celulose: Novozymes (uma empresa que fabrica enzimas) desenvolveu as enzimas "Cellic CTec2", poderia comprovadamente possibilitar a indústria de biocombustíveis "a produzir o etanol celulósico a um preço abaixo de \$2 por galão para as primeiras fábricas em escala comercial marcadas para iniciarem suas operações em 2011".

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.