



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



1-15 Maio 2010 - CROPBIOTECH UPDATE

CROPBIOTECH UPDATE

1-15 maio 2010

NOTÍCIAS

Mundiais

Global Diversity Outlook (Perspectiva Mundial da Diversidade) sobre a Dramática Perda de Biodiversidade

A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD) lançou recentemente a terceira edição da Global Diversity Outlook (GBO-3), um dos principais marcos do Ano Internacional da Biodiversidade das Nações Unidas. O relatório está baseado em avaliações científicas e relatórios nacionais apresentados pelos governos e um estudo dos cenários futuros relativos à biodiversidade que revelou que o "mundo falhou em cumprir sua meta para alcançar uma redução expressiva na taxa da perda de biodiversidade até 2010."

O Outlook também adverte que uma perda adicional gigantesca de biodiversidade poderá ocasionar uma séria destruição de diversos serviços essenciais para as sociedades humanas e uma mudança irrecuperável do ecossistema para estados alternativos menos produtivos. No entanto, os referidos resultados são evitáveis se ações eficazes e coordenadas forem tomadas para reduzir as múltiplas pressões na biodiversidade. Possíveis novas estratégias são descritas no Outlook, inclusive medidas para tratar das causas inerentes ou dos direcionadores indiretos da perda de biodiversidade, os impactos do aumento no comércio e mudanças demográficas.

O Outlook será uma contribuição chave para os debates entre líderes mundiais e Chefes de Estado em uma sessão especial de alto nível da Assembléia Geral das Nações Unidas em 22 de setembro e nas negociações dos governos mundiais na Cúpula de Biodiversidade de Nagóia em outubro.

Detalhes do artigo podem ser obtidos em

<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=624&ArticleID=6558&l=en>

Programa de Mudança Climática, Agricultura e Segurança Alimentar

O Grupo Consultivo de Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR) e a Parceria da Ciência do Sistema Terrestre (ESSP) iniciaram um Mega Programa sobre Mudança Climática, Agricultura e Segurança Alimentar (CCAFS). O Programa é uma iniciativa de pesquisa em larga escala com duração de dez anos que irá "procurar soluções sobre como adaptar as áreas agrícolas mundiais a um clima diferente com novas condições para produção e agricultura e ajudar a reduzir as emissões de gases de efeito estufa geradas pela agricultura." O Secretariado do CCAFS tem sua sede na Faculty of Life Sciences na University of Copenhagen.

"Nos meses e anos que seguem, unidos com os principais especialistas do mundo, nós iremos nos concentrar em desenvolver ferramentas para entender as mudanças climáticas com a intenção de preparar a

comunidade para lidar com os desafios que estamos enfrentando. Ao mesmo tempo, as pesquisas agrícolas dinamarquesas contribuirão para solucionar os mais sérios desafios futuros: mudança climática e segurança alimentar", continua John Porter, Professor da LIFE e membro do Painel Intergovernamental de Mudança Climática da ONU (IPCC). O CCAFS irá se concentrar em três regiões: sul da Ásia, oeste da África e leste da África.

Para maiores informações sobre o CCAFS, envie seu email para Torben Timmermann em tmti@life.ku.dk ou visite o site <http://www.ccafs.cgiar.org/>

Relatório sobre o Uso da Biotecnologia no Desenvolvimento de Alimentos Funcionais

Durante o advento da biotecnologia agrícola, a modificação genética tem estado centralizada nos genes que conferem características de primeira geração que foram desenvolvidos para controlar insetos, vírus e plantas daninhas. Os produtos transgênicos com estes genes têm tido rápida aceitação e apoio nos Estados Unidos. Já as modificações genéticas para beneficiar os consumidores (i.e., melhorias qualitativas do produto) precisam de mais tempo para ser criadas. Isto inclui a produção de "alimentos funcionais" ou alimentos que oferecem benefícios de saúde que vão além da nutrição básica. Sendo assim, a Pew for Charitable Trusts publicou um relatório intitulado Application of Biotechnology for Functional Foods (Aplicando a Biotecnologia na Criação de Alimentos Funcionais).

O relatório discutiu a possibilidade de desenvolver alimentos funcionais através de aplicações biotecnológicas. A primeira parte do relatório discute algumas tecnologias modernas que podem levar a uma disponibilização no futuro de alimentos funcionais nos mercados. Já a segunda parte do relatório aborda a importância das autoridades legais em direcionar o uso de alimentos funcionais derivados da biotecnologia.

O relatório completo está disponível em

http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Food_and_Biotechnology/PIFB_Functional_Foods.pdf.

Américas

Cientistas do ARS Descobrem Resistência Genética à Queima-da-Bainha no Arroz

A queima-da-bainha, uma importante doença que afeta o rendimento e a qualidade do grão do arroz, é causada pelo fungo *Rhizoctonia solani*. Os cientistas do Serviço de Pesquisas Agrícolas do Departamento de Agricultura dos EUA descobriram as fontes de resistência genética à doença.

O patologista botânico Yulin Jia e colegas identificaram e confirmaram a existência da qShB9-2, a primeira região genética a ser descoberta que tem um papel relevante no controle da doença. A equipe de Georgia Eizenga descobriu sete antepassados promissores e realizou o cruzamento de alguns deles com variedades domésticas a fim de criar germoplasmas novos e resistentes. Semelhantemente, Shannon Pinson descobriu regiões cromossômicas nas linhas recombinantes com genes que podem auxiliar as plantas de arroz a resistir os danos da queima-da-bainha.

Para maiores atualizações sobre o desenvolvimento das pesquisas da queima-da-bainha do arroz, visite <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100504.htm>.

EPA dos EUA Aprova Semente com Área de Refúgio para Insetos 'In-The-Bag'

A Agência de Proteção Ambiental (EPA) liberou o registro comercial da primeira solução 'in-the-bag' (dentro do saco) jamais vista antes para o manejo da área de refúgio para os insetos, a proteção contra insetos Optimum AcreMax 1 para os híbridos do milho da marca Pioneer.

A agência norte-americana obriga os plantadores a cultivarem uma área com milho que não tenha o caractere de proteção contra insetos, que servirá como área de "refúgio" para os insetos. Entretanto, este

sistema é demorado e oferece um risco de danos e perdas de rendimento. Sendo assim, a proteção contra insetos AcreMax 1 diminui a área de refúgio tradicional de 20% para as vaquinhas pela metade e a coloca 'dentro do saco' de sementes. Isto também elimina a necessidade de outra área de refúgio para as vaquinhas, ao mesmo tempo aumenta a simplicidade e flexibilidade ao plantar na área de refúgio para a broca do milho.

Para maiores detalhes, visite <http://www.croplife.com/news/?storyid=2595>.

Óleo de Soja Com Alto Teor de Ácido Oléico Previsto para Lançamento em 2012

O óleo de soja com maiores níveis de ácido oléico é mais saudável já que elimina a necessidade de hidrogenação que cria a gordura trans. A Pioneer Hi-Bred planeja disponibilizar este produto, que se chamará Plenish™, aos consumidores até 2012. A variedade biotecnológica tem uma redução de 20 por cento em gordura saturada em relação ao óleo de soja commodity.

O Plenish™ deverá receber aprovação normativa nos EUA no final deste ano, passar por testes específicos para óleos e experimentos de campo em 2011 e ser eventualmente comercializado em 2012. "Melhorar a qualidade do óleo é somente metade do desafio. Nós também temos desenvolvido variedades altamente oléicas que rendem tanto quanto a soja convencional, para torná-las desejáveis aos plantadores," declarou a cientista pesquisadora Susan Knowlton. "Nós estamos muito satisfeitos com o que temos visto até agora em termos da qualidade do óleo e rendimentos nos experimentos de campo."

Leia o comunicado à imprensa da Pioneer Hi-bred em <http://www.pioneer.com/web/site/portal/menuitem.2ef674038413d5e663816381d10093a0/>

Melhor Feijão como Solução para Deficiência de Ferro

O feijão acrescenta sabor e textura ao chili, sopas e outros pratos comuns em todo o mundo. É uma boa fonte de ferro, que é importante nos diversos processos biológicos do corpo. Sendo assim, Raymond P. Glahn do Departamento de Agricultura dos EUA- Serviço de Pesquisas Agrícolas (ARS), junto com outros cientistas, estão conduzindo um estudo para melhorar a quantidade de ferro do feijão que pode ser absorvida pelo corpo. O resultado do seu estudo deverá beneficiar mais de dois bilhões de pessoas com deficiência de ferro.

No seu teste de laboratório inicial, a equipe usou células humanas intestinais que mostraram como o sistema digestivo humano absorve os nutrientes do feijão. Isto foi seguido de diversos testes com animais que os levou ao uso da galinha como sendo o modelo mais eficiente para os estudos sobre a absorção de ferro devido a sua sensibilidade à deficiência de ferro. Maiores investigações confirmaram que menos ferro pode ser absorvido por animais do feijão vermelho do que do branco.

Vide o artigo especial do ARS em <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100510.htm>.

Plantio Direto na Agricultura Melhora Estabilidade do Solo

Um estudo sobre os efeitos de mais de 19 anos de diversas práticas de plantio nos Great Plains centrais foi recentemente publicado na Soil Science Society of America Journal. O estudo realizado por diversas universidades e liderado por Humberto Blanco-Cangqui da Kansas State University em Hays, no Kansas, sugere que o plantio direto faz com que mais carbono do solo seja sequestrado pelo solo, o que ajuda a ligar o solo ou mantê-lo compactado.

Os primeiros 2,54 centímetros da camada superior do solo que são vulneráveis às forças destrutivas dos pingos de chuva e do vento são de duas a sete vezes mais protegidos. O plantio direto é particularmente importante nos Great Plains por causa da sua inerente precipitação baixa, alto índice de evaporação e variação de rendimento. Na aração intensiva, as propriedades de agregação do solo são prejudicadas e a matéria orgânica do solo é intensamente modificada devido à oxidação quando as partículas do solo são

expostas ao ar.

Mais sobre o artigo pode ser lido em <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2010/100511.htm>

Europa

Agricultura Orgânica: Pequenos Benefícios à Fauna Não Compensa Menores Rendimentos

Os benefícios à fauna e aumento na biodiversidade da agricultura orgânica alcançaram uma média pouco acima de 12 por cento a mais em relação à agricultura convencional, que não compensa pelos menores rendimentos. Isto foi descoberto através de um estudo conduzido pela University of Leeds no Reino Unido e publicado na Ecology Letters.

As fazendas orgânicas no estudo produziram menos do que a metade do rendimento das suas contrapartes convencionais. O líder do projeto Tim Benton disse que "Os nossos resultados mostram que para produzir a mesma quantia de alimentos no Reino Unido usando métodos orgânicos, ao invés de convencionais, nós precisaríamos usar duas vezes a quantia de terra para a agricultura. Como os benefícios da biodiversidade através da agricultura orgânica são pequenos, então o rendimento menor pode ser um luxo que não podemos nos dar, especialmente nas áreas mais produtivas do Reino Unido."

O estudo foi conduzido em duas áreas no centro-sudoeste da Inglaterra e na North Midlands em 32 fazendas orgânicas e não-orgânicas. Ele examinou a presença de pássaros, insetos, minhocas e plantas.

Vide o artigo original em

http://www.leeds.ac.uk/news/article/802/organic_farming_shows_limited_benefit_to_wildlife

Ciência e Inovação na Cadeia Alimentar

Como que aqueles na cadeia alimentar podem fornecer alimentos seguros e saudáveis para uma população crescente? Como que os sistemas de produção agrícola e alimentar podem ser sustentáveis em longo prazo? Estas foram algumas das perguntas que os representantes da cadeia alimentar na Europa tentaram responder durante a conferência em Parma, na Itália em 10 de maio de 2010. A conferência foi organizada pela Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA), e o Diretório-Geral da Comissão Europeia para Saúde e Consumidores, sob os auspícios da Presidência do Conselho Italiano de Ministros (Presidenza del Consiglio dei Ministri).

"A Europa tem uma indústria alimentar em ascensão apoiada por séculos de tradição e knowhow. A inovação pode trazer importantes benefícios para ambos o consumidor e o meio ambiente e é importante avaliar os riscos e benefícios de tecnologias novas. Para a EFSA, isto pode significar novas aplicações para levantar a eficácia e necessidade de desenvolver novas metodologias de avaliação de riscos ou redefinir as já existentes. Isto pode ser um desafio já que os dados nas áreas de ciências novas, assim como a nanotecnologia ou OGMs, podem ser restritos, e pode haver áreas expressivas de incertezas científicas que devem ser abordadas e informadas; mas nós nos comprometemos em enfrentar estes desafios e garantir que a legislação europeia esteja embasada na melhor ciência," disse Catherine Geslain-Lanéelle, Diretora Executiva da EFSA.

O Ministro italiano da Saúde, Ferruccio Fazio, disse que a Itália irá participar ativamente no processo de inovação para assegurar a produção sustentável de alimentos. Ele acrescentou que a Itália tem um modelo de segurança na produção alimentar que pode ser compartilhada com o resto da Europa.

Leia o comunicado à imprensa da EFSA em

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/corporate100510.htm>

PESQUISAS

Relação entre Fragrância do Arroz e Redução de Rendimento no Tratamento com Sal

A fragrância do arroz tem sido associada à exclusão dos genes que levam a uma perda de função da enzima betaína-aldeído desidrogenase 2 (BADH2). Tem-se observado que a presença das BADHs nas plantas serve como apoio para suportar o stress abiótico. As BADHs são produzidas nas plantas através do acúmulo de glicina betaína (GB). Mas já que o arroz não produz GB, a produção da BADH2 foi atribuída ao metabolismo do ácido gama-aminobutírico (GABA), que ajuda as plantas a tolerar fatores de stress como alta salinidade.

Sendo assim, Timothy Liam Fitzgerald do Centro para a Conservação da Genética Vegetal na Austrália, junto com outros cientistas, conduziu um experimento em escala de estufa para analisar a diferença na tolerância ao sal entre o arroz com fragrância cultivado e o arroz sem fragrância cultivado, que tem a enzima BADH2. Os resultados confirmaram que a produção de sementes amadurecidas foi fortemente inibida nas plantas de arroz com fragrância expostas à solução salina. Sendo assim, o arroz com fragrância geralmente preferido pelos consumidores pode vir de plantas de arroz sensíveis ao sal.

O artigo completo pode ser baixado em
<http://dx.doi.org/10.1016/j.envexpbot.2010.01.001>.

Análises de Estufa Medem as Respostas ao Trigo Sintético Hexaplóide à Mancha Marrom do Trigo

A diminuição da aração, junto ao uso limitado das culturas de rotação levou a um aumento na gravidade da mancha marrom do trigo no trigo de inverno (*Triticum aestivum* L.) no sul dos Great Plains. Apesar da resistência genética ajudar a controlar a praga, somente algumas poucas linhas comerciais estão disponíveis no sul dos Great Plains que são altamente eficazes em termos de resistência. Isto abriu o caminho para a busca do germoplasma ou recursos genéticos com resistência à mancha marrom do trigo através de testes de estufa.

Jana F. Morris da Oklahoma State University e colegas conduziram um teste de estufa para descobrir novas fontes de resistência, avaliar as diferenças nas características físicas de reação à mancha marrom do trigo e confirmar a avaliação visual quantitativa usando técnicas digitais. Os resultados mostraram que mais do que 50% das 94 amostras de trigos sintéticos hexaplóides avaliadas exibiu uma porcentagem de infecção da folha próxima à porcentagem do check de resistência. As estimativas visuais também estavam relacionadas aos cálculos digitais. Baseado nos resultados do teste, uma quantia expressiva de recursos genéticos pode ser removida para conferir uma suscetibilidade desfavorável à mancha marrom do trigo.

O resumo deste estudo está disponível em
<http://crop.scijournal.org/cgi/content/abstract/50/3/952>.

O Milho Plus-Hybrids Poderá Melhorar os Rendimentos dos Grãos e a Contenção de Pólen do Milho Transgênico

Na produção do Milho (*Zea mays* L.) Plus-Hybrids, os híbridos machos estéreis citoplásmicos (CMS) são combinados com os híbridos machos férteis que agem como polinizadores de toda a lavoura. Os híbridos CMS são plantas que não produzem as partes reprodutoras funcionais dos machos devido a interações nucleares e mitocondriais específicas. Esta combinação geralmente sobrepõe a produção dos híbridos machos férteis autopolinizados.

Um estudo foi conduzido por uma equipe de cientistas liderada por Magali A. Munsch do Institute of Plant, Animal and Agroecosystem Sciences (IPAS) na Suíça para investigar as habilidades de combinação entre os cinco híbridos CMS e oito polinizadores em 12 localizações, em quatro países, por dois anos. Os resultados mostraram que os Plus-Hybrids aumentaram o rendimento do grão em 10-20% em ambientes específicos. Havia três híbridos CMS altamente responsivos e quatro polinizadores geralmente favoráveis. O efeito dos CMS trouxe um aumento no número de grãos dependendo do meio ambiente, enquanto que o efeito de alopolinização aumentou o peso do milho de grãos em todas as localizações. Além do aumento no rendimento, os Plus-Hybrids também podem ajudar a promover uma coexistência segura entre o milho transgênico e o convencional em laboratório, eliminando a contaminação de pólen transgênicos.

Assinantes do Crop Science Journal poderão baixar o artigo completo da pesquisa em <http://crop.scijournals.org/cgi/content/full/50/3/909?gca=50%2F3%2F903&gca=50%2F3%2F909&sendit=Get+All+Checked+Abstract%28s%29>.

Engenharia Citogenética do Triticale deverá Melhorar sua Qualidade de Panificação

O triticale (X Triticosecale Wittmack) é uma espécie agrícola criada pelo homem com características combinadas do trigo (*Triticum turgidum* var. *durum* L.) e do centeio diplóide (*Secale cereale* L.). As cultivares comerciais do triticale estão competindo com o trigo usado no pão (*T. aestivum* L.) no mercado devido às suas características de panificação. Assim sendo, um estudo foi conduzido por uma equipe de cientistas liderada por Julita Rabiza-Swider da Universidade de Ciências da Vida na Polônia e para criar um potencial genético para a melhoria na qualidade de panificação do triticale.

A equipe isolou os cromossomos 1R para introduzir os locais onde estão localizados os genes do glúten no trigo e remover os lugares onde estão localizados os genes da secalina no centeio. Os cromossomos translocados podem cruzar com cromossomos normais. As taxas de transmissão e taxas de recombinação foram determinadas usando uma ampla gama de informações genéticas. Os resultados mostraram que a taxa de transmissão de machos de todos os cromossomos era comprovadamente menor do que a das fêmeas e do que as aleatórias, o que implica em uma redução da compensação genética de translocações. A redução de transmissão de machos junto com a recombinação dos cromossomos translocados levou a taxas de recuperação relativamente baixas de homozigotos na autopolinização. Baseado nas descobertas, o cromossomo FC2 pode ser o cromossomo mais adequado no cruzamento devido a sua alta taxa de transmissão e estabilidade favorável através das gerações.

O resumo deste estudo está disponível em <http://crop.scijournals.org/cgi/content/abstract/50/3/808>.

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.