

anbio_isaaa.jpg



CROPBIOTECH UPDATE

Março de 2013

NOTÍCIAS

Mundiais

FAO E CGIAR SE TORNAM PARCEIROS PARA AUMENTAR O IMPACTO DO SEU TRABALHO

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Consórcio dos Centros Internacionais de Pesquisas Agrícolas (Consórcio do CGIAR) concordaram em trabalhar juntos para elevar o impacto das suas atividades. As partes assinaram um Memorando de Entendimento que visa também potencializar os seus esforços e contribuir poderosa e conjuntamente com as necessidades mundiais por segurança alimentar.

Debaixo deste acordo renovável de cinco anos, a FAO irá fornecer ao Consórcio do CGIAR consultoria a cerca das prioridades em pesquisas agrícolas, com base no seu trabalho para os governos membros, bem como dados de programas prioritários ou atividades da FAO em fase de implantação. O Consórcio do CGIAR, por sua vez, irá aconselhar a FAO sobre a possibilidade de alavancar as inovações agrícolas e informações atualizadas dos Programas de Pesquisa do CGIAR. Uma área em particular de cooperação do CGIAR com a FAO é a disponibilização de novas tecnologias desenvolvidas pelos centros do CGIAR aos agricultores de pequena escala.

Vide a nota à imprensa do CGIAR em <http://www.cgiar.org/consortium-news/fao-and-cgiar-consortium-form-strategic-partnership/>.

TRÊS PAÍSES RATIFICAM O PROTOCOLO DE NAGOYA

A Albânia, Botswana e Micronésia são os últimos países a ratificar o Protocolo de Nagoya de Acesso a Recursos Genéticos e o Compartilhamento Justo e Equitativo dos Benefícios Resultantes da sua Utilização da Convenção de Diversidade Biológica. A Albânia é o primeiro país a ratificar o Protocolo na região do centro e leste europeu. Por outro lado, o Botswana é o 6o país africano a ratificar o Protocolo, enquanto a Micronésia é a última menor ilha e estado em desenvolvimento que ratificou o Protocolo.

O Protocolo visa fornecer maior segurança legal e transparência aos provedores e usuários de recursos genéticos para fortalecer as oportunidades de compartilhamento justo e equitativo dos benefícios provenientes do seu uso. Ele será implantado 90 dias após os 50 países terem concluído o processo de ratificação.

Leia a nota à mídia em <http://www.cbd.int/doc/press/2013/pr-2013-02-28-abs-en.pdf>.

GRUPO INTERNACIONAL DE CIENTISTAS CONCLUI GENOMA DO ARROZ SELVAGEM

Os pesquisadores da Academia Chinesa de Ciências, BGI-Shenzen, e a Universidade do Arizona completaram a sequência do [genoma](#) do [arroz](#) selvagem, *Oryza brachyantha*. Neste estudo colaborativo, os pesquisadores geraram uma sequência de genoma de referência de alta qualidade e descobriram que o genoma compacto do *O. brachyanthas* causado pelo [silenciamento](#) das LTRs (Repetições terminais longas), retrotransposons e deleções internas massivas de elementos antigos. A equipe também descobriu que muitas famílias de genes foram expandidas no arroz.

Esta descoberta pioneira oferece novos insights para compreender melhor as funções e a evolução do genoma do *Oryza*, o parente selvagem mais afastado do *O. sativa* (arroz). O *O. brachyantha* possui resistência contra muitos patógenos de arroz e a diversos ambientes de estresse e provou que tinha o *Oryza* mais compacto.

Para maiores informações, leia a nota à imprensa em http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99454, ou o trabalho na *Nature Communications* disponível em DOI: [10.1038/ncomms2596](https://doi.org/10.1038/ncomms2596).

África

PESQUISADORES COLABORAM PARA FAZER COM QUE A MANDIOCA DÊ CERTO PARA OS POBRES

Os pesquisadores e seus parceiros do Suporte para Pesquisas Agrícolas e Desenvolvimento de Espécies Agrícolas Estratégicas (SARD-SC,

sigla em inglês) começaram a trabalhar para melhorar a produtividade da mandioca em 20 por cento. Os principais beneficiários do projeto são cerca de meio milhão de agricultores com mais de 2 milhões de beneficiários indiretos na Rep. Dem. do Congo, Sierra Leone, Tanzânia e Zâmbia.

O Dr. Chrys Akem, Coordenador do Projeto do SARD-SC, disse que: "O SARD-SC pretende resolver a maioria dos gargalos confrontando a mandioca disseminando variedades melhoradas e liberando a força da cultura ao longo da cadeia de valor." O Ministro de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Rep. Dem. do Congo, Jean-Chrysostome Vahanwiti, disse que a mandioca é uma cultura de segurança alimentar e que a pesquisa para melhorar a mandioca foi um acontecimento bem-vindo ao país e à região.

Lançado ano passado, o SARD-SC é uma iniciativa de cinco anos dos múltiplos centros do CGIAR coimplantada pela IITA (agência executora), Centro de Arroz da África (AfricaRice) e o Centro Internacional de Pesquisas Agrícolas em Regiões Áridas (ICARDA), com apoio do Instituto Internacional de Pesquisas de Políticas Alimentares (IFPRI). A IITA é também a Agência Executora do projeto.

Maiores informações estão disponíveis em http://www.iita.org/news-feature-asset/-/asset_publisher/B3Bm/content/researchers-begin-activities-to-make-cassava-work-for-the-poor?#.UTVr7KJKKEt.

UNESCO BUSCA ENTRINCHEIRAMENTO DA BIOTECNOLOGIA NA ÁFRICA

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) quer que os governos africanos comecem a popularização da [biotecnologia](#) como a rota mais certa para propulsionar o desenvolvimento no continente. A recomendação foi feita em um seminário internacional sobre biotecnologia realizado para fazer o comissionamento formal do Centro Internacional para Biotecnologia, UNESCO Categoria 2 na Universidade da Nigéria, em Nsukka.

O Diretor da UNESCO de Ciências Básicas, Maciej Nalecz, disse que a biotecnologia irá possibilitar a África a driblar a competição dos outros continentes porque "ela já tem os seus mercados, portanto, não precisa começar do zero." Ele acrescentou que a defesa e popularização da biotecnologia são necessários na África para tratar as questões ligadas à agricultura, assim como a segurança alimentar e nutricional, resistência à seca e doenças vegetais, dentre outras. Para estimular o desenvolvimento da biotecnologia, Nalecz pediu para as autoridades urgência na criação de uma infraestrutura física em tecnologias de plataformas vitais e usá-la para apoiar a educação e treinamento, criar recursos humanos diretamente adequados às necessidades da indústria para motivar a pesquisa e o desenvolvimento.

A conferência de biotecnologia marcou a inauguração oficial do Centro Internacional para Biotecnologia, UNESCO Categoria 2, na Universidade da Nigéria, em Nsukka, após a assinatura do Memorando de Entendimento entre a Nigéria e a UNESCO em outubro de 2012. O Centro para Biotecnologia da UNN foi criado para oferecer instalações laboratoriais de última geração para incrementar as pesquisas, desenvolver pesquisas na área de segurança alimentar, desenvolver iniciativas de pesquisa de doenças tropicais, e oferecer treinamento para alunos de graduação dentre outros.

Para ler o artigo completo, confira <http://allafrica.com/stories/201302260333.html>.

Américas

20 ANOS DE PESQUISA PROVAM QUE AS VARIEDADES TRANSGÊNICAS FUNCIONAM COMO SE ESPERAVA

Uma revisão dos 20 anos de pesquisas sobre a equivalência composicional das variedades transgênicas e culturas melhoradas convencionalmente concluiu que os efeitos composicionais suspeitos não intencionados que poderiam ser causados por [modificação genética](#) não se materializaram.

O relatório publicado no *Journal of Agricultural and Food Chemistry* indicou que todos os [eventos transgênicos](#) avaliados pelo US FDA foram expressivamente semelhantes às suas contrapartes convencionais, bem como todos os eventos transgênicos avaliados pelos reguladores japoneses. Os estudos cobertos na revisão incluíram aqueles que abordaram uma vasta gama de variedades transgênicas ([milho](#), [soja](#), [algodão](#), [canola](#), [trigo](#), [batata](#), [alfafa](#), [arroz](#), [mamão](#), [tomate](#), repolho, pimenta e raspberry) e tratamentos ([tolerância a herbicida](#), [resistência a insetos](#), resistência a vírus, [resistência à seca](#), tolerância ao frio, aumento de nutrientes e expressão de inibidores de protease.)

A revisão foi conduzida por William Price, um pesquisador aposentado do US FDA e Rod Herman, um cientista da Dow AgroSciences. Leia o trabalho em <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jf400135r>.

CIENTISTAS SE REUNEM NO MÉXICO PARA DISCUTIR POSSÍVEIS PESQUISAS SOBRE O TRIGO

O [trigo](#) é indiscutivelmente a cultura mais importante do mundo. Dezenas de milhões de pobres ao redor do mundo dependem dele para o seu sustento diário. Independentemente da importância da cultura, a planta do trigo é relativamente ineficiente na sua fotossíntese - o processo pelo qual as plantas convertem luz solar em energia química - em comparação a outras espécies de cereais, assim como o [milho](#) e o sorgo. Sendo assim, o Consórcio de Rendimento do Trigo, um grupo especializado de cientistas colaborando entre si para aumentar dramaticamente o rendimento do trigo, se encontraram pela terceira vez, reunindo um grupo de cientistas de disciplinas cruzadas para quebrar a "barreira do rendimento" do trigo. A reunião será realizada de 5-7 de março na Ciudad de Obregon, na Cidade do México.

Os cientistas estão se reunindo esta semana para continuar buscando uma ampla gama de soluções científicas para o trigo. Isto abrange tudo, desde a otimização da folha e fotossíntese das espigas, a seleção [genômica](#) para aumentar a eficiência do melhoramento, a exploração de coleções de variedades primitivas, até o [melhoramento convencional](#) para aumentar o seu potencial de rendimento. Em uma reunião recente de possíveis patrocinadores de 16 países, houve um consenso unânime para expandir esforços através de um sistema de bolsas conferidas por critério de competitividade atualmente em desenvolvimento.

Para maiores informações, visite <https://www.prbuzz.com/non-profit/100093-scientists-gather-in-mexico.html>.

CIENTISTAS MELHORAM EFICIÊNCIA NO USO DA ÁGUA E A FOTOSSÍNTESE NO MILHO

Uma colaboração de licenças entre a desenvolvedora de sementes DuPont Pioneer e a companhia de ciências vegetais com sede na Califórnia Mendel Biotechnology, Inc. irá abrir caminho para a comercialização de uma nova variedade de milho com eficiência melhorada no uso da água (WUE, sigla em inglês) e melhor fotossíntese. Segundo os termos do acordo, a DuPont Pioneer e a Mendel irão avaliar pistas de seleção

genética do [milho](#) e as testarão para desenvolver tratamentos de melhora de rendimento. Estas pistas genéticas foram identificadas por Mendel na sua plataforma de próxima geração de fitofisiologia.

Para maiores informações, visite <http://www.mendelbio.com/newsevents/index.php#am>.

CAMADA ESCONDIDA DO GENOMA REVELA COMO AS PLANTAS PODEM SE ADAPTAR A DIFERENTES MEIO AMBIENTES

Os cientistas do Instituto Salk de Ciências Biológicas em San Diego, na Califórnia têm identificado padrões de diversidade epigenômica que não só permitem que as plantas se adaptem a vários meio ambientes, mas também beneficiem a produção agrícola e o estudo de doenças humanas.

Os pesquisadores aprenderam que além da diversidade genética descoberta nas plantas ao redor do mundo, sua composição epigenômica é tão variada quanto os meio ambientes nos quais elas estão inseridas. A epigenômica é o estudo do padrão dos sinalizadores químicos que servem como uma camada regulatória sobre a sequência de DNA. Dependendo de onde elas crescem, as diferenças epigenômicas das plantas podem fazer com que elas se adaptem rapidamente aos seus meio ambientes.

Ao compreender as alterações epigenômicas nas plantas, os cientistas poderão ser capazes de manipulá-las para diversos fins, inclusive para a produção de [biocombustíveis](#) e de criar variedades que possam suportar eventos estressantes como a [seca](#). Este conhecimento das mudanças epigenômicas nas espécies agrícolas poderá dizer aos produtores o que precisa ser melhorado e ter um enorme impacto na identificação de plantas que possam sobreviver determinadas condições e se adaptar a fatores de estresse ambiental.

Confira a nota à imprensa do Instituto Salk em http://www.salk.edu/news/pressrelease_details.php?press_id=600.

RASPBERRY ANÃ RESISTENTE A DOENÇA É LANÇADA NOS EUA

Uma nova cultivar de raspberry foi lançada nos EUA. Ela foi rotulada comercialmente sob o nome de Raspberry Shortcake™ porque é uma cultivar anã, que cresce até no máximo 90 cm, com vantagens adicionais, tais como resistência à doença, ausência de espinhos e habilidade de se autopolinar. A cultivar é atualmente comercializada pela Fall Creek Farm and Nursery.

Leia a matéria original em <http://www.plantandfood.co.nz/page/news/news-snaps/raspberry-shortcake-released-in-usa/>.

TOMATE DAMA DE FERRO DA CORNELL RESISTE A TRÊS DOENÇAS FÚNGICAS

Os cientistas da Cornell University, liderados pela professora de melhoramento e genética vegetal, Martha Mutschler-Chu, criaram um [tomate](#) que resiste a três doenças fúngicas que têm atormentando os plantadores há anos: a requeima-do-tomateiro, mancha-de-alternaria e a mancha-de-septoria. O 'Dama de Ferro', um cruzamento de uma linhagem com tripla resistência desenvolvida pela Cornell e a linhagem da requeima-do-tomateiro/mancha-de-alternaria da Universidade Estadual de North Carolina, é o primeiro híbrido desse tipo a se tornar comercialmente disponível.

Além de resistência à requeima-do-tomateiro, tolerância à mancha-de-alternaria e resistência à mancha-da-septoria, o Dama de Ferro também pode resistir às murchas de verticillium e fusarium.

Leia a nota à imprensa para mais detalhes, disponível em: <http://www.news.cornell.edu/stories/March13/IronLady.html>.

Ásia e Pacífico

SEMINÁRIO DE CLIVE JAMES SOBRE STATUS GLOBAL DAS VARIEDADES TRANSGÊNICAS 2012 REUNI COLABORADORES FILIPINOS

Mais de cem membros da comunidade filipina científica e acadêmica, agências governamentais, órgãos reguladores, agricultores, setor privado, mídia e outros colaboradores participaram de um Seminário Especial e da Coletiva de Imprensa sobre o [Status Global das Variedades Transgênicas Comercializadas em 2012](#). O seminário foi coorganizado pelo [Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agrobiotecnológicas](#) (ISAAA), Academia Nacional de Ciências e Tecnologia (NAST), e Centro Regional do Sudeste Asiático para Estudos de Pós-Graduação em Pesquisas Agrícolas (SEARCA) em 27 de fevereiro 2013 no Hotel Hyatt, em Manila, nas Filipinas.

O evento lançou o Relatório Anual do ISAAA, o *ISAAA Brief No. 44: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2012*. O Dr. Clive James, Fundador e Presidente do ISAAA, apresentou o status global da adoção de transgênicos em 2012. O Diretor Executivo do Painel Nacional Filipino de Competitividade do Milho, Salvador Umengan, compartilhou as contribuições resultantes de uma década de plantio de milho transgênico à indústria nacional do milho e os desafios da adoção da biotecnologia no país. Uma produtora bem sucedida de [milho transgênico](#) da província de Pangasinan, Sra. Rosalie Ellasus, também compartilhou sua experiência de adoção da variedade e reconheceu os benefícios do plantio de milho transgênico durante uma coletiva de imprensa.

Para mais informações sobre os avanços da biotecnologia nas Filipinas, visite <http://www.bic.searca.org/> ou envie um email para bic@agri.searca.org.

IRRI IRÁ TRABALHAR COM A SYNGENTA PARA CONDUZIR MAIS PESQUISAS SOBRE O ARROZ

O Instituto Internacional de Pesquisas sobre o Arroz (IRRI) e a empresa agrícola multinacional Syngenta irão continuar a sua parceria, já que ambas as instituições assinaram a segunda fase do Programa de Conhecimento Especializado e Compartilhamento Científico (SKEP II, sigla em inglês). O SKEP II irá construir em cima dos sucessos alcançados pela primeira fase do programa e incluirá avanços no desenvolvimento de marcadores para o [melhoramento do arroz](#), pesquisas na área de gestão de saúde agrícola e expansão para a biologia reprodutiva do arroz, arquitetura vegetal e genes de rendimento.

Em abril de 2010, o IRRI e a Syngenta lançaram o SKEP I, cujo foco foi a caracterização da diversidade genética do arroz, aplicações de melhoramento assistido por marcadores e busca por soluções de questões ligadas à produtividade do arroz. Nesta fase, foram desenvolvidos 24 marcadores genéticos para obtenção de tratamentos de qualidade do grão de arroz e de resistência a doenças, tais como a bacteriose e fatores de estresse como inundações.

Para maiores informações, consulte a nota à imprensa do IRRI em http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12484:more-rice-research-collaboration-between-irri-and-syngenta&lang=en.

TAILÂNDIA IRÁ TESTAR O MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO

A Universidade de Naresuan, na Tailândia está se preparando para fazer seus primeiros testes de campo com uma variedade de milho **geneticamente modificado** (GM), diz uma matéria no jornal. Segundo Suchin Chinayon, Reitor da Universidade de Naresuan, a instituição está preparada para começar o projeto que irá levar aproximadamente sete meses. As preparações preliminares estão sendo conduzidas pela Faculdade de Agronomia para testar o milho geneticamente modificado NK603 de **resistência à glifosato**. Os primeiros testes já foram conduzidos em um terreno pequeno restrito na estação agrônômica de pesquisas no distrito de Bueng Ratchanok Wang Thong em Phitsanulok.

Chinayon disse: A Tailândia precisa desenvolver variedades de milho para melhorar e proteger as lavouras contra pragas e doenças. Ao mesmo tempo, o país tem que começar a se conscientizar da sua posição no setor agrícola à medida que a Comunidade Econômica ASEAN vier a entrar em vigor em 2015.

Vide a notícia em espanhol em <http://www.agrobio.org/fend/index.php?op=YXA9I2NIVmliR2xqWVdOcGlyND0maW09I05UQT0maT0jTIRNNA==>

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL IRÁ DISCUTIR A ADOÇÃO DE TRANSGÊNICOS EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Dos 17,3 milhões de agricultores de 28 países que plantam transgênicos, 85% vem da China (7,2 milhões), Índia (7,2 milhões), e das Filipinas (0,375 milhões) juntos. Estes países representam uma riqueza incomparável de informações e insights vitais para uma melhor compreensão do meio ambiente social que favorece a adoção de **variedades transgênicas**.

Uma conferência internacional apresentando descobertas chaves de um projeto de pesquisa, o “*Adoption and Uptake Pathways of GM/Biotech Crops by Small-scale, Resource-poor Asian Farmers in China, India, and the Philippines*” (Adoção e Caminhos para o Consumo de Variedades Transgênicas por Pequenos Agricultores Asiáticos com Recursos na China, Índia e Filipinas) e suas implicações, particularmente no que diz respeito à adoção da biotecnologia nos países em desenvolvimento, será realizada no Hotel Hyatt em Manila, nas Filipinas em 1º e 2º de abril de 2013. A referida conferência será organizada pela Fundação John Templeton, **Serviço Internacional de Aquisições para Aplicações Agrobiotecnológicas (ISAAA)**, o Centro Regional do Sudeste Asiático para Estudos de Pós-Graduação e Pesquisas Agrícolas (SEARCA), a Academia Nacional de Ciências e Tecnologia (NAST Filipinas) e o Projeto de Apoio à Biotecnologia Agrícola II (ABSP II).

Durante o dia de abertura, o Dr. Randy Hautea, Diretor do ISAAA do sudeste asiático, irá apresentar um panorama geral da conferência e o **status global da adoção de transgênicos por produtores rurais**. Os pesquisadores chaves de cada um dos três países, a saber: Dr. Xiaobing Wang e Dr. Cheng Xiang da China; Dr. Cleofe Torres das Filipinas; e Dr. Charudata Mayee e Dr. Ashok Dhawan da Índia, juntos com alguns plantadores de transgênicos selecionados irão discutir os destaques dos resultados da pesquisa e compartilhar as experiências no plantio do milho transgênico (nas Filipinas) e do algodão transgênico (na China e na Índia). Dr. Javier Verástegui, Membro da Diretoria da Associação Peruana de Biotecnologia, e a Dra. Margaret Karembu, Diretora do ISAAA AfriCenter no Quênia, irão atuar como mediadores para validar a experiência asiática e oferecer insights da perspectiva de outras regiões em desenvolvimento. Um debate aberto irá suscitar recomendações de políticas visando melhorar a adoção de transgênicos em países em desenvolvimento.

A conferência também irá unir os colaboradores através de uma rede para motivar a interação mesmo após o evento. Além disso, os participantes irão visitar uma fazenda de milho transgênico em Concepcion, Tarlac para facilitar a interação com agricultores.

Os participantes da conferência serão colaboradores na arena da agricultura representados por formadores de políticas, cientistas e pesquisadores, profissionais da mídia, extensionistas e produtores rurais de países em desenvolvimento.

Para mais informações, visite <http://www.isaaa.org/conference>.

PESQUISADORES DESCOBREM MECANISMO QUE REGULA REPRODUÇÃO VEGETAL

Um trabalho de pesquisa pôde identificar pela primeira vez um gene em especial que regula a transição entre os estágios do ciclo de vida nas plantas terrestres, oferecendo pistas interessantes sobre a evolução das plantas.

O Professor John Bowman e Dr. Keiko Sakakibara, que vieram da Faculdade de Ciências Biológicas de Monash e estão hoje trabalhando na Universidade de Hiroshima retiraram um gene, conhecido como KNOX2 do musgo. Eles descobriram que isto fez com que a geração diploide se desenvolvesse como se fosse haploide, um fenômeno conhecido como *aposporia*. Em seres humanos, essas mutações seriam equivalentes aos nossos corpos serem transformados em ovos ou esperma. O estudo oferece assim insights sobre como as plantas terrestres desenvolveram duas gerações complexas, apoiando fortemente uma teoria criada no início do último século propondo que o complexo corpo diploide era uma invenção evolucionária pioneira.

Vide a nota à imprensa da Universidade de Monash em <http://www.monash.edu.au/news/show/study-provides-insights-into-plant-evolution>.

Europa

BIOVERSITY INTERNATIONAL E UNIVERSIDADE BELGA EMPREENDEM PARCERIA PARA APOIAR PESQUISAS SOBRE A BANANA

A Bioversity International celebrou um acordo com a Universidade de Leuven na Bélgica para apoiar a coleção mundial de banana e o germoplasma da banana-da-terra. Nos termos do acordo, a Bioversity irá hospedar a sua coleção de germoplasma *Musa* nas novas instalações da KU Leuven, que irá manter as instalações a serem chamadas de Bioversity *Musa* Germplasm Transit Centre.

O Dr. Emile A. Frison, Diretor Geral da Bioversity International anunciou que o acordo é um passo importante para avançar as pesquisas sobre a banana e que ambas as organizações estão comprometidas a melhorar e caracterizar a banana e a banana-da-terra para aumentar o uso e a conservação dos recursos genéticos vegetais das espécies.

Vide a nota à imprensa da Bioversity em <http://www.bioversityinternational.org/index.php?id=7387>.

INAUGURADAS INSTALAÇÕES DE ÚLTIMA GERAÇÃO PARA CIÊNCIAS VEGETAIS NA INGLATERRA

Um novo Centro Nacional de Fenômica Vegetal (NPPC, sigla em inglês) que custou vários milhões de libras foi recentemente inaugurado no Instituto Biológico, Ambiental e de Ciências Agrícolas na Universidade de Aberystwyth. O NPPC está sendo visto como o futuro da agricultura e agronomia, onde milhares de características físicas das plantas estão sendo estudadas com base na genética, no papel do meio ambiente na expressão genética e a interface entre ambos.

O Centro Nacional de Fenômica Vegetal significa um salto quântico na maneira em que a biologia vegetal foi implantada, disse o Professor John Doonan, Diretor do NPPC. A parte da alta transferência de dados permite que populações inteiras de plantas, assim como populações em melhoramento, mapeamento de experimentos, coleções de diversidade natural e coleções de mutantes sejam analisadas paralelamente e sob múltiplos meio ambientes pré-estabelecidos.

Vide a notícia detalhada em <http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2013/130305-f-sci-fi-facilities-uk-plant-science.aspx>

DESCOBERTO MECANISMO GENÉTICO PERMITINDO O CRESCIMENTO DE BATATAS EM ALTAS LATITUDES

Uma equipe de cientistas internacional liderada pela Universidade de Wageningen descobriu o mecanismo genético que permite que as plantas de batata cresçam e floresçam em altas latitudes, suportando o ciclo de dias longos e noites curtas ao longo da primavera e verão. A equipe disse que as mutações recém-descobertas em um único gene da batata devem ter contribuído para o amplo sucesso da batata, que é hoje a cultura alimentar mais importante do mundo.

Apesar de a batata ter sido domesticada há uns 10.000 anos atrás, a cultura foi inicialmente limitada às comunidades agrícolas que hoje são conhecidas como Chile, Bolívia e Peru e foi trazida para a Europa somente após a conquista espanhola. Já que a estação europeia de plantio da primavera e verão é caracterizada por dias longos e noites curtas, as variedades sul americanas de batata só começam a desenvolver tubérculos no outono, quando os dias duram 12 horas ou até menos. Entretanto, as variedades modernas de batata mostram uma ampla variação no tempo da formação de tubérculos, com variedades precoces começando tão cedo quanto em abril. As mutações no recém-descoberto regulador da formação de tubérculos permite que as batatas saiam do mecanismo original de regulação de dias curtos apropriado para os Andes, e possam crescer e ser cultivadas no norte da Europa e outras latitudes altas ao redor do mundo.

As descobertas deste estudo foram publicadas na revista *Nature*, disponível em <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature11912.html>. A nota à imprensa pode ser lida em <http://www.wageningenur.nl/en/show/Discovery-of-genetic-mechanism-allowing-potato-cultivation-in-northern-latitudes.htm>.

COLABORADORES COMPARTILHAM INSIGHTS SOBRE IMPACTO DA UE NOS TRANSGÊNICOS

A Associação Europeia para Bioindústrias (EuropaBio) organizou um evento em Bruxelas, na Bélgica que contou com a participação de um grupo de colaboradores de alto nível das comunidades de desenvolvimento, comerciais, diplomáticas e científicas. Estes colaboradores compartilharam insights sobre os impactos globais das políticas da União Europeia (UE) nas [cultivares geneticamente modificadas \(GM\)](#).

Durante os dois painéis de discussão sobre *Global food security and the role of biotech crops* e *The impact of EU policies on global trade in agricultural commodities* ("Segurança alimentar global e o papel dos transgênicos" e "O impacto das políticas europeias no comércio global nas commodities agrícolas", respectivamente), palestrantes da Ásia, as Américas e Europa compartilharam suas perspectivas sobre os desafios de garantir o abastecimento de alimentos para todos em um meio ambiente em mutação, e suas visões sobre o papel que a [tecnologia transgênica](#) poderá exercer para ajudar agricultores a lidar com os estresses agrônômicos e climáticos.

A UE é atualmente a maior importadora líquida de commodities agrícolas. Estima-se que as importações da UE das commodities de proteína animal alcancem um total acima de 60 kg por cidadão europeu por ano (500 milhões), cuja maioria é transgênica. Entretanto, o sistema de licenças da UE para [produtos transgênicos](#) não opera eficientemente, causando problemas comerciais diretamente associados à diferença do ritmo de aprovações para importação entre a UE e os países exportadores.

Para mais informações, visite <http://www.europabio.org/press/how-do-eu-policies-biotech-crops-impact-trade-and-development>.

PLANTAS PERMITEM QUE OS CLOROPLASTOS RECONHEÇAM A HORA

Pesquisadores da Universidade de Bristol demonstraram que as células das plantas comunicam informações sobre a hora do dia aos seus cloroplastos. A equipe conseguiu mostrar que a produção dos 'fatores sigma' – parte do maquinário celular nos cloroplastos - é controlada pelo relógio das plantas, fazendo como que seja possível que o DNA nuclear regule as atividades dos genes dos cloroplastos, e garantindo que a produção das proteínas necessárias para fotossíntese seja coordenada com a luz do dia.

O Dr. Antony Dodd, da Escola Bristol de Ciências Biológicas disse: Este é um marco histórico que oferece uma perspectiva completamente nova sobre os ritmos circadianos diários. Nós aprendemos a partir deste trabalho que as informações sobre as horas se movem entre diferentes partes da célula, e isto envolve, particularmente, o cloroplasto, que é a parte da célula que é o pilar de toda produtividade agrícola no planeta.

Mais informações estão disponíveis em <http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2013/130315-pr-plants-let-chloroplasts-know-time.aspx>.

PESQUISAS

PROTEÇÃO DO MILHO TRANSGÊNICO CONTRA A LAGARTA-DA-RAIZ-DO MILHO MELHORA RENDIMENTO DOS GRÃOS E USO DE NITROGÊNIO NO MILHO

Os cientistas da Universidade de Illinois, Jason Haegerle e Frederick Below conduziram um estudo para testar a sua hipótese de que os híbridos transgênicos com resistência à lagarta-da-raiz-do-milho (CRW, sigla em inglês) exibem melhor consumo de nitrogênio, o que leva a um melhor rendimento dos grãos e eficiência no uso de nitrogênio em comparação às suas contrapartes não transgênicas.

Em 2008-2009, os pesquisadores testaram dois milhos híbridos transgênicos CRW e suas contrapartes de milho quase isogênicas não transgênicas resistentes a herbicida (HT) a níveis de suplementação de nitrogênio de 0, 67, 134, 201 ou 268 kg N ha⁻¹. Uma pressão mínima causada pela alimentação da lagarta-da-raiz-do-milho foi observada nas raízes dos híbridos transgênicos, mas houve mais grãos produzidos em comparação às contrapartes de milho tolerantes a herbicida. Em baixo nível de nitrogênio, os híbridos transgênicos mostraram maior rendimento de grão e 31% maior reação ao fertilizante de nitrogênio. Com mais nitrogênio, os rendimentos de ambos os milhos transgênicos e tolerantes a herbicida foram semelhantes, mas os híbridos transgênicos de milho tiveram maior rendimento com uma média de 38% menos fertilizante de nitrogênio. Melhor eficiência no uso do nitrogênio (NUE), eficiência no consumo de nitrogênio (NUpE), a taxas de nitrogênio necessárias para otimizar o rendimento do grão foram observadas nos híbridos transgênicos em 2008, mas a NUE e a NUpE não foram expressivamente diferentes do que as do milho tolerante a herbicida em 2009.

Os pesquisadores concluíram que a proteção CRW desenvolvida por biotecnologia propicia um benefício agrônomo a mais, assim como a melhoria no consumo de nitrogênio e na eficiência do seu uso em alguns meios ambientes.

Leia o artigo de livre acesso na *Crop Science*: <https://www.crops.org/publications/cs/abstracts/53/2/585>.

GENE **DB1** DO INHAME NO ARROZ CONFERE RESISTÊNCIA À PRAGA QUE SE ALIMENTA DE SEIVA

A cigarrinha parda é uma das pragas do [arroz](#) no Japão, causando graves perdas sugando ou agindo como um vetor para doenças virais prejudiciais. Sendo assim, uma equipe de cientistas liderada por Shoichiro Yoshimura da Universidade de Tohoku no Japão, desenvolveu plantas transgênicas de arroz expressando a lectina de tubérculos 1 da *Dioscorea batatas* (DB1, sigla em inglês) do inhame, que confere resistência contra a cigarrinha parda.

A transformação levou a níveis aumentados de DB1 nas plantas de arroz. Quando as plantas transgênicas de arroz eram expostas à praga, havia uma redução de 30% na sobrevivência da praga em comparação à sobrevivência da praga no arroz selvagem. Além disso, o número da próxima geração de cigarrinhas pardas foi reduzido em 22% nas sete plantas mais resistentes em comparação ao do arroz selvagem, quando as fêmeas adultas foram inoculadas. Estas descobertas mostram que a *DB1* pode conferir uma resistência eficaz à cigarrinha parda no arroz, particularmente em termos de sobrevivência e fecundidade reduzidas.

Leia mais detalhes sobre o estudo em http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb29_5/29_501.pdf.

ALÉM DA BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA

CIENTISTAS BUSCAM DESVENDAR OS SECREDOS DAS PLANTAS CARNÍVORAS

O professor Enrico Coen do John Innes Centre recebeu uma bolsa de €2,5M da UE para conduzir uma pesquisa sobre plantas carnívoras. Coen e sua equipe vão usar a reprodução de imagens em 3D e as análises genéticas para entender o crescimento das plantas carnívoras em níveis celulares e de tecidos e como os genes controlam os mecanismos envolvidos. Eles irão se concentrar nas que pertencem ao gênero *Utricularis*. Estas plantas habitam meios ambientes aquáticos e adquirem nutrientes importantes das pulgas-do-mar e protozoários ao invés de ter raízes. As folhas das *Utricularis* tem o formato de vasos com alçapões ligados a pelos de acionamento. Quando um animal toca os pelos, o alçapão abre e o animal é sugado e digerido pela planta.

Leia mais em <http://news.jic.ac.uk/2013/02/exploring-the-inner-world-of-carnivorous-plants/>.

ANÚNCIOS

NOVO VÍDEO DO ISAAA: GRÃOS DE MUDANÇA

O ISAAA está lançando um vídeo novo resumindo os resultados do [estudo sobre a adoção de transgênicos por agricultores em Luzon, nas Filipinas](#). Ele documenta o processo pelo qual os agricultores passam à medida que recebem informações sobre variedades transgênicas e eventualmente adotam a biotecnologia. Veja o vídeo agora em <http://www.isaaa.org/resources/videos/kernelsofchange/>.

Dez vídeos curtos também foram produzidos para discutir diversos aspectos do processo de adoção em detalhe:

- [Produtores Filipinos: Adoção do Milho Transgênico](#)
- [Fases dos Produtores Filipinos de Transgênicos](#)
- [Mulheres e Crianças Filipinas no Cultivo de Transgênicos](#)
- [Produtores Filipinos: Necessidades e Expectativas em relação às Variedades Transgênicas](#)
- [Benefícios Econômicos do Milho Transgênico para os Produtores Filipinos](#)
- [Benefícios Agrícolas do Milho Transgênico para os Produtores Filipinos](#)
- [Produtores Filipinos: Fontes de Informações sobre Transgênicos](#)
- [Produtores Filipinos: Serviço de Apoio para Milho Transgênico](#)
- [Benefícios Sociais do Milho Transgênico para Produtores Filipinos](#)
- [Adoção de Milho Transgênico em Surcoc, Naguilian, Isabela](#)

Os vídeos foram desenvolvidos e produzidos pela Faculdade de Comunicação de Desenvolvimento na UP em Los Baños; ISAAA; e o Centro Regional do Sudeste Asiático para Estudos de Pós-Graduação e Pesquisas Agrícolas (SEARCA).

POCKET K DO ISAAA SOBRE TRATAMENTOS COMBINADOS

O ISAAA publicou um novo *Pocket K* sob o título de *Stacked Traits in Biotech Crops*. Ele responde as seguintes perguntas sobre os transgênicos com tratamentos combinados: o que é um tratamento combinado, por que há um boom nos combinados no mercado de transgênicos e o que o futuro reserva para os tratamentos combinados em transgênicos. Para obter as respostas, faça o download de uma cópia em <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/42/>.

Os **Pocket Ks** são Pacotes de Conhecimento, informações embaladas sobre produtos de biotecnologia agrícola e questões relacionadas elaborados pelo **Centro Global de Conhecimento sobre Biotecnologia Agrícola** do **ISAAA**. Eles têm um estilo que estimula o seu fácil entendimento e são embalados em um formato que facilita o seu compartilhamento, entendimento e distribuição.

VÍDEO DO ISAAA: PAÍSES COM VARIEDADES AGRÍCOLAS TRANSGÊNICAS 1996-2012

O ISAAA lançou um vídeo com duração de 45 segundos resumindo os países que adotaram variedades agrícolas transgênicas desde sua primeira comercialização em 1996. Assista ao vídeo agora em <http://www.isaaa.org/resources/videos/biotechcropcountries1996-2012/default.asp>. Para mais informações sobre a adoção mundial de variedades agrícolas transgênicas, leia os destaques no Brief 44 do ISAAA em <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/highlights/default.asp>.

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

CIENTISTAS CRIAM PAREDE CELULAR VEGETAL PARA MELHORAR O RENDIMENTO DO AÇÚCAR NA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

Nota à imprensa: <http://newscenter.lbl.gov/feature-stories/2013/03/29/making-do-with-more-joint-bioenergy-institute-researchers-engineer-plant-cell-walls-to-boost-sugar-yields-for-biofuels/>

Matéria de notícia:

http://www.biofuelsjournal.com/articles/Joint_Bioenergy_Institute_Researchers_Engineer_Plant_Cell_Walls_to_Boost_Sugar_Yields_For_Biofuels-131490.html

Artigo de revista: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12016/full>

Os pesquisadores do Joint BioEnergy Institute (JBEI) do Departamento Norte Americano de Energia (DOE) usaram as ferramentas da biologia sintética para reduzir o teor de lignina e aumentar o depósito de polissacarídeos nas paredes celulares de plantas criadas por engenharia genética. A biomassa dessas plantas pode ser degradada mais facilmente em açúcares fermentáveis para a produção de biocombustíveis.

Os açúcares polissacarídeos nas paredes celulares vegetais da matéria prima celulósica como gramas e árvores estão aprisionados dentro de um polímero duro chamado de lignina que diminui a extratibilidade destes açúcares e impede o acesso às enzimas degradadoras antes da fermentação e transformação em etanol. A fim de libertar estes açúcares da prisão da lignina, pré-tratamentos caros são utilizados. O alto custo dos pré-tratamentos é o maior obstáculo à comercialização dos biocombustíveis celulósicos.

Reduzir o teor de lignina na biomassa lignocelulósica não é um feito fácil porque isto pode reduzir o rendimento da biomassa em razão de uma perda consequente de integridade nos vasos, os tecidos chaves que transportam e distribuem água e nutrientes das raízes até as partes superiores acima da superfície do solo. Ao tratar do problema da lignina, os cientistas do JBEI reestruturaram a rede da célula secundária na planta modelo *Arabidopsis thaliana* alterando o promotor para um gene chave da lignina. Esta modificação desligou a expressão do gene da lignina da rede que regula as fibras e reestruturou a biossíntese da lignina para a formação de vasos. Através da modificação do promotor, o mecanismo chamado de loop artificial de feedback positivo (APFL, em inglês) também foi introduzido para elevar os depósitos de polissacarídeos nas células das fibras. O resultado foi a criação de uma planta saudável que acumula a coisa boa (polissacarídeos) e diminui o polímero problemático (lignina). Ao serem comparadas às plantas não modificadas, as plantas geneticamente desenvolvidas exibiram uma maior liberação de açúcar a partir da quebra enzimática de sua biomassa.

CIENTISTAS DESCOBREM ENZIMAS INÉDITAS PARA DEGRADAÇÃO DE BIOMASSA DE FUNGO DO INTESTINO DE CAVALOS

Matéria de notícia: <http://phys.org/news/2013-04-enzymes-horse-feces-secrets-biofuel.html>

Os cientistas dos EUA anunciaram o isolamento de uma espécie nova de fungos do trato digestivo de cavalos que mostrou alta atividade enzimática contra materiais de celulose e lignoceluloses.

A quebra enzimática da celulose interligada ao polímero duro da lignina na matéria prima de biomassa é um gargalo na conversão para biocombustíveis. Os pesquisadores se voltaram para os sistemas digestivos de herbívoros grandes como vacas e cavalos na busca de enzimas microbianas que possam eficientemente degradar os substratos de celulose e lignocelulose em açúcares simples a serem fermentados e transformados em etanol. Investigações anteriores se focaram nas bactérias do intestino, mas os pesquisadores acreditam que os fungos do intestino representam uma importante fonte de digestores robustos de celulose que secretam complexos de enzimas únicos e poderosos.

Um estudo recente de pesquisadores da Universidade da Califórnia (UC) em Santa Bárbara e seus colaboradores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts e a Universidade de Harvard se concentrou nos fungos do intestino habitando os tratos intestinais dos cavalos que podem digerir gramas ricas em lignina.

No seu relatório apresentado na 245ª Reunião Nacional & Exposição da Sociedade Química Americana, os pesquisadores descreveram o isolamento de uma nova espécie de fungo intestinal anaeróbico e a descoberta subsequente de enzimas inéditas de degradação de biomassa, ou as enzimas "celulolíticas" que elas produzem. Analisando o transcriptoma do fungo - a coleção do material genético de codificação de proteína - a equipe de pesquisa conseguiu diretamente identificar e agrupar os genes que codificam para enzimas capazes de degradar os substratos de celulose e lignoceluloses. A equipe está agora tentando identificar a partir desta coleção as enzimas mais ativas e transferir os genes fúngicos que produzem tais enzimas para as leveduras para uma produção industrial de larga escala.

PESQUISADORES DESCOBREM ACIONADORES QUÍMICOS PARA PRODUÇÃO DE ÓLEO NAS MICROALGAS

Nota à imprensa: http://news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=10543

Matéria de revista: <http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/cb300573r>

Os pesquisadores da Universidade da Califórnia (UC), em Davis descobriram diversos compostos bioativos pequenos que elevam a produtividade do óleo nas microscópicas algas verdes, uma fonte em potencial de biodiesel e outros combustíveis "verdes". O trabalho de pesquisa completo se encontra online na revista científica da ACS, *Chemical Biology*.

Os pesquisadores da UC Davis assumiram uma abordagem semelhante à usada para a descoberta de drogas terapêuticas para modular as reações químicas de lipídeos nas microalgas produtoras de óleo comercialmente viáveis. Esta abordagem identificou os acionadores químicos de crescimento e produção de óleo com base em uma seleção feita por microplacas que consiste de uma coleção piloto de moléculas bioativas e quatro estirpes de microalgas oleaginosas que foram previamente descritas como sendo valiosas para aplicações de biocombustíveis comerciais. Os compostos principais da seleção por microplaca foram depois monitorados em culturas maiores e os lipídeos produzidos foram quantificados e caracterizados.

Os pesquisadores identificaram diversas moléculas pequenas que aumentaram expressivamente a produtividade dos lipídeos e poderão atuar como investigadoras promissoras das reações químicas dos lipídeos das microalgas. Baseados em ensaios com culturas grandes, eles avaliaram o aumento da produtividade dos lipídeos em até 84 por cento, sem que houvesse diminuição da taxa de crescimento. Alguns destes acionadores químicos seriam custo eficazes se fossem expandidos em um lago de até 50.000 litros, segundo seus cálculos. Dentre os compostos promissores identificados havia os antioxidantes comuns, assim como o epigallocatequina galato, encontrado no chá verde e o hidroxianisol butilado (BHA), um conservante comum de alimentos.

USDA IRÁ IMPLANTAR PROGRAMA DE AÇÚCAR-PARA-ETANOL

Matéria de notícia: <http://www.agri-pulse.com/Rule-implementing-US-sugar-purchases-under-OMB-review-04082013.asp>
Matéria de notícia: <http://www.reuters.com/article/2013/04/08/us-usa-agriculture-sugar-idUSBRE9370YR20130408?feedType=RSS&feedName=environmentNews>

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) pediu para a Casa Branca aprovar o programa de açúcar-para-etanol, também conhecido como *Feedstock Flexibility Program* (FFP, Programa de Flexibilidade de Matéria Prima), que autoriza o departamento a adquirir tanto açúcar domesticamente produzido quanto for necessário para manter os preços de mercado acima dos níveis de suporte, e depois vender o excesso para os produtores de etanol.

Espécies agrícolas abundantes nos E.U. e importações baratas do México levaram o preço do açúcar para abaixo do preço limite de um possível confisco do açúcar pelos processadores ao governo. O FFP recebeu autorização da Lei Agrícola de 2008 (*2008 Farm Bill*) para evitar os confiscos. A Lei Agrícola de 2008 orienta o USDA a tornar o superávit de açúcar disponível para os produtores de etanol, uma disposição que tinha por objetivo a expansão do abastecimento de matéria prima para biocombustíveis.

A Casa Branca tem 90 dias para rever a medida proposta. Se aprovada, seria a primeira vez de colocar o FFP em funcionamento desde sua criação em 2008.

SINDICATO DE CIENTISTAS PEDE À EPA UMA SOLUÇÃO PARA O DEBATE ALIMENTOS X COMBUSTÍVEIS

Matéria de notícia: http://www.ucsusa.org/news/press_release/no-more-food-for-fuel-0374.html
Comentários do UCS dirigidos à EPA: http://www.ucsusa.org/assets/documents/clean_vehicles/UCS-Comments-on-RFS-2013-Volumes.pdf

Nos EUA, o sindicato de cientistas, Union of Concerned Scientists– UCS, pediu que a Agência de Proteção Ambiental (EPA, sigla em inglês) adotasse urgentemente uma implantação mais criteriosa de estruturas políticas para o Padrão para Combustíveis Renováveis (Renewable Fuel Standard - RFS) a fim de diminuir a competição entre alimentos e combustíveis.

O pedido do grupo científico foi motivado pela proposta da EPA sobre os biocombustíveis derivados de alimentos conhecidos como "avançados", assim como o biodiesel e o etanol de cana-de-açúcar para compensar por qualquer atraso nas metas para biocombustíveis celulósicos como parte do mandato do RFS. Os biocombustíveis celulósicos, também conhecidos como biocombustíveis de segunda geração são produzidos a partir de fontes não alimentares, assim como gramas, lascas de madeira e materiais descartados.

O UCS fez a sua recomendação dentro dos seus comentários entregues à EPA sobre os volumes propostos pela agência do seu mandato de biocombustíveis para 2013. O sindicato argumenta que o RFS deveria promover combustíveis renováveis que não coloquem mais pressão nos abastecimentos de alimentos. O sindicato está preocupado que qualquer expansão dos mandatos para biocombustíveis com base em alimentos poderá elevar os preços dos alimentos e levar a uma exploração de terras e desmatamento acelerados. Enquanto que o desenvolvimento dos biocombustíveis celulósicos tem sido mais vagaroso do que foi projetado, o UCS continua afirmando que os biocombustíveis celulósicos ainda oferecem a melhor alternativa para reduzir a dependência no óleo derivado do petróleo sem afetar o abastecimento de alimentos.

NÃO RESPONDER PARA ESTE E-MAIL. CONTATOS COM A ANBIO DEVERÃO SER FEITO ATRAVÉS DOS E-MAILS

assistente@anbio.org.br e secretaria@anbio.org.br

Expediente: informativo eletrônico produzido periodicamente, caso deseje cancelar o recebimento deste informativo ler as instruções abaixo.
ATENÇÃO: De acordo com as diretrizes aprovadas no 105o. Congresso de Base Normativas Internacionais sobre SPAM, um e-mail não poder ser considerado SPAM, enquanto incluir uma forma de ser removido. Assim, esta mensagem não é considerada SPAM, pois o remetente está identificado, o conteúdo está claramente descrito e a opção de exclusão da distribuição está explicada.
[Clique aqui para ser removido](#)