



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



CROPBIOTECH UPDATE - 1-15 Abril 2009

CROPBIOTECH UPDATE - 1-15 Abril 2009

NOTÍCIAS

Mundiais

NSF, Parceira da Fundação Gates em Pesquisa AG

A Fundação Nacional de Ciências dos Estados Unidos (NSF) e a Fundação Bill e Melinda Gates anunciaram que irão destinar cerca de USD48 milhões para apoiar os projetos de pesquisa dirigidas à agricultura de pequeno porte no mundo em desenvolvimento. Cada organização irá prover USD24 milhões durante cinco anos para o programa designado BREAD-Basic Research to Enable Agricultural Development (Pesquisa Básica de Aprimoramento do Desenvolvimento Agrícola). O programa irá conceder prêmios competitivos para os projetos de pesquisa dirigidos às secas, pragas, doenças e outros problemas que assolam os pequenos produtores rurais que dependem de suas produções como fonte de alimento e renda, conforme nota à imprensa.

O fundo da NSF será utilizado para apoiar projetos de pesquisa realizados por instituições com sede nos EUA. A Fundação Gates, por outro lado, irá conceder recursos a parceiros internacionais através de "subprêmios dos agraciados norte americanos".

"Trata-se de uma oportunidade única de promover acordos internacionais de colaboração entre cientistas norte americanos e de países desenvolvidos e em desenvolvimento," disse Deborah Delmer, a diretora do programa BREAD. "Nós pretendemos desafiar os membros da comunidade científica global a se reunirem e pensar de que forma suas próprias áreas de conhecimento em pesquisas poderão ser aplicadas à miríade de problemas que a agricultura global está enfrentando hoje."

Para maiores informações sobre o projeto, visite <http://www.google.com/webhp?sourceid=navclient&ie=UTF-8>
A nota à imprensa está disponível em http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=114493&org=NSF&from=news

FAO: Incluindo Agricultores nas Negociações sobre Mudanças Climáticas

Alexander Mueller, Diretor-Geral Assistente da Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), tem pressionado os fazedores de políticas a incluírem a agricultura nas negociações para elaborar um novo pacto de mudanças climáticas para substituir o Protocolo de Kyoto. Falando na Convenção Básica das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) realizada na Alemanha, Mueller observou que enquanto a agricultura estiver contribuindo às emissões dos gases de efeito estufa, os agricultores também se tornarão vítimas das mudanças climáticas. "As comunidades rurais que dependem da agricultura, particularmente nos países em desenvolvimento, deverão enfrentar um risco de aumento de quebras de safras e perdas na pecuária," disse Mueller. A agricultura é responsável por cerca de 14 por cento das emissões dos gases de estufa e práticas inadequadas de manejo de terra respondem por outros 17 por cento.

Mueller enfatizou o papel que os agricultores podem exercer na redução das emissões dos gases de efeito estufa. Através do sequestro de carbono, a captura e o armazenamento a longo prazo de carbono no solo, os agricultores podem ajudar a reduzir os níveis de dióxido de carbono no ar, aprimorar a elasticidade do solo e incrementar os rendimentos das safras. Contudo, Mueller observou que a estruturação e captação de financiamentos, assim como o Clean Development Mechanism (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo) do Protocolo de Kyoto, são inadequados e não oferecem incentivos suficientes para os agricultores se envolverem na mitigação da e adaptação às mudanças climáticas.

Milhares de representantes de instituições públicas e privadas estarão se reunindo em Bonn, na Alemanha. A

reunião é a primeira de três sessões que será realizada para elaborar a minuta de um tratado sobre mudanças climáticas em preparação para a conferência de alto nível com apoio das Nações Unidas em Copenhague em dezembro.

Leia a nota à imprensa da FAO em <http://www.fao.org/news/story/en/item/11356/icode/> Para maiores informações sobre a UNFCCC, visite <http://unfccc.int/2860.php>

Réplica relativa à Análise Errônea sobre Plantas Transgênicas Inseticidas

Um artigo de Lövei et al. (Transgenic insecticidal crops and natural enemies: a detailed review of laboratory studies, *Environmental Entomology* 38(2): 293-306 (2009)) alega que as plantas protegidas de insetos baseadas nas proteínas Cry do *Bacillus thuringiensis* podem causar impactos substancialmente negativos em organismos não-alvos. Um grupo de especialistas nesta área discorda fortemente com esta publicação de abril de 2009 e acreditaram ser necessário dar uma resposta rápida, mas devido à agenda de produção desta revista quinzenal, não foi possível acomodar uma réplica rápida. Assim, A.M. Shelton e 14 colegas publicaram sua Carta ao Editor na *Transgenic Research* (Setting the Record Straight: A Rebuttal to an Erroneous Analysis on Transgenic Insecticidal Crops and Natural Enemies).

Dentre as muitas preocupações que Shelton e colegas descreveram em sua réplica estão os métodos inapropriados e ilógicos para a avaliação de risco que levou Lövei et al. a chegar a conclusões que divergem daquelas contidas em diversas revisões e meta-análises abrangentes. Shelton resumiu as preocupações dos 15 autores declarando, "O artigo de Lövei et al. advoga a sumarização e os métodos estatísticos inapropriados, uma interpretação negativa tendenciosa e incorreta dos dados publicados sobre os efeitos em não-alvos e falha em aplicar qualquer efeito reputado dentro de um contexto ecológico com significado." O que também causa inquietação para este grupo internacional de 15 especialistas é o potencial do artigo de Lövei et al. ser aceito sem questionamento e impactar algumas agências normativas.

A réplica pode ser acessada através do seguinte link: <http://www.springerlink.com/content/q7hk642137241733/>. O artigo poderá ser acessado livremente e está aberto ao público e foi publicado como DOI: 10.1007/s11248-009-9260-5. Ele será publicado de forma impressa na edição de junho da *Transgenic Research*.

Américas

Bactérias São Aproveitadas para Combater os Nematóides Fitoparasitos que Danificam as Lavouras

O nematóide de cisto é um dos piores inimigos dos plantadores de soja nos EUA. As medidas de controle convencionais contra o nematóide, assim como o uso de pesticidas caros e variedades resistentes, não têm sido sustentáveis. O enfoque atual está no uso do controle biológico na forma de bactérias benéficas em conjunto com uma mistura de compostos naturais poderosos. Estes estão agora sendo desenvolvidos no Serviço de Pesquisa Agrícola do Departamento de Agricultura dos EUA e no Donald Danforth Plant Science Center. Os resultados experimentais recentes revelaram que a exposição dos nematóides às bactérias que pertencem ao gênero *Pseudomonads* mostraram imobilidade e a desintegração dos nematóides. Foi descoberto que os compostos biológicos assim como as fenazinas, o cianido de hidrogênio e os floroglucínóis são liberados pelo grupo de bactérias.

De acordo com a geneticista botânica Patricia Okubara, "é necessário desenvolver novos controles que possam ser usados como parte de uma abordagem integrada, com benefícios em potencial inclusive aprimoramento da saúde ambiental, maior resistência das plantas e custos reduzidos de produção." As variedades agrícolas estruturadas para que produzam, elas mesmas, os compostos que neutralizam o nematóide, também estão sendo consideradas como uma estratégia contra o nematóide de longa duração.

Para detalhes, vide a nota à imprensa em: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2009/090330.htm>

Novos Laboratórios de Biocombustíveis Transformam Fardos em Barris

Em Cornell, foi construído recentemente um novo Laboratório de Pesquisa de Biocombustíveis (BRL) de \$6 milhões. A instalação de 10.230 metros quadrados está sendo usada para avaliar a produção sustentável e econômica de biocombustíveis. "Sob um único teto, nós conseguimos realizar todos os passos principais exigidos para fazer biocombustíveis," disse Larry Walker, diretor do Northeast Sun Grant Institute of Excellence de Cornell. "Outras faculdades dominam partes distintas do processo, se especializando no pré-tratamento, na conversão química ou na análise da parede celular. Neste laboratório, nós podemos fazer tudo isso."

O etanol celulósico derivado dos plantios não-agrícolas como o switchgrass, sorgo e salgueiro, tem pouco efeito nos preços dos alimentos. As matérias primas usadas no laboratório de biocombustíveis podem vicejar em áreas

marginais que de outra forma permaneceriam sem utilidade. O etanol celulósico, portanto, tem em si uma promessa maior e mais duradoura do que o etanol de milho. Walker não tem dúvida de que o tecnologia para transformar um fardo de switchgrass em um barril de biocombustível já existe. Porém, o desafio é de gerar o combustível de forma que seja eficiente, custo-efetiva para os produtores e consumidores, e sustentável.

Para detalhes, vide a nota à imprensa em: <http://www.news.cornell.edu/stories/April09/biofuels.lab.tb.html>

Dependência em Demasia nos Produtos Roundup Poderá Fazer Surgir Plantas Daninhas Tolerantes a Herbicida, declara Estudo da Purdue

Dependência em demasia nas variedades Roundup Ready pode estar enfraquecendo a habilidade do glifosato de controlar as plantas daninhas, de acordo com os pesquisadores da Purdue University. Bill Johnson, professor de matologia e autor principal do artigo alertou que seria simplesmente uma questão de tempo antes que haja tantas plantas daninhas resistentes que o uso dos produtos de glifosato se torne bem menos eficaz. "Nós temos plantas daninhas que têm desenvolvido resistência, inclusive a erva-de-santiago gigante, que é uma das plantas daninhas que impulsionou a adoção do Roundup," disse Johnson. Johnson e colegas conduziram pesquisas junto a agricultores na Indiana, Illinois, Iowa, Mississippi, Nebraska e North Carolina sobre suas percepções com relação à habilidade das variedades Roundup Ready ajudarem a controlar as plantas daninhas problemáticas. Seu artigo está na edição mais recente do Weed Technology Journal.

A pesquisa mostra que os agricultores que viram o maior benefício da utilização da Roundup fizeram rodízio entre tipos de culturas e aquelas que eram Roundup Ready e as variedades convencionais da planta. O rodízio de culturas tem provado ser efetivo em diminuir o desenvolvimento das plantas daninhas resistentes ao glifosato. Johnson disse que os agricultores deveriam considerar as variedades Roundup e Roundup Ready como sendo um investimento e se empenhar para proteger a tecnologia.

A pesquisa foi apoiada pela Monsanto, desenvolvedora das variedades Roundup Ready. Para o artigo completo, leia <http://news.uns.purdue.edu/x/2009a/090414JohnsonSurvey.html> O artigo publicado pelo Weed Technology Journal está disponível em <http://dx.doi.org/10.1614/WT-08-038.1>

Advanta e Arcadia Se Unem para Desenvolver Sorgo Tolerante à Salinidade

A Arcadia Bioscience Inc com sede na Califórnia e a Advanta, uma empresa multinacional de sementes entraram em um acordo comercial e de pesquisas para o desenvolvimento das variedades de sorgo tolerantes à salinidade. Nos termos do acordo, a Advanta recebe os direitos globais exclusivos para usar a tecnologia da Arcadia de tolerância ao sal no sorgo. A Arcadia recebe um pagamento à vista, pagamentos por metas e uma comissão de venda. As empresas firmaram um acordo semelhante no início deste ano para o desenvolvimento do sorgo com uso eficiente de nitrogênio. De acordo com a Arcadia, a tecnologia de tolerância ao sal deles permite que as plantas produzam rendimentos e qualidade normais em condições de água e terra salobras, expandindo as faixas de terra disponíveis para produção agrícola e reduzindo a demanda por água fresca.

Leia a nota à imprensa em <http://www.advantaindia.com/sorghum.pdf> para mais informações.

Ásia e Pacífico

Coréia do Sul Concede Aprovação para Segurança Alimentar da Soja Biotecnológica

A soja LibertyLink® (A2704-12) da Bayer CropScience recebeu a aprovação de segurança alimentar da Agência Coreana para Medicamentos e Alimentos (KFDA). A aprovação normativa final na Coréia do Sul permite o plantio irrestrito nos Estados Unidos e importação em todos os principais mercados da soja LibertyLink.

"A data de hoje celebra um marco expressivo na história da biotecnologia agrícola," disse o Presidente da Associação Norte Americana de Soja (ASA), Johnny Dodson. "Este ano será a primeira estação de plantio desde 1996 que os agricultores têm acesso às novas características da soja aprimorada pela biotecnologia que poderá ser plantada, colhida, misturada e embarcada sem restrições para clientes ao redor do mundo. O valor da soja e das exportações dos produtos com soja dos EUA ultrapassaram \$20 bilhões em 2008, portanto as aprovações normativas nos nossos mercados chave de exportação são vitais para a lucratividade do agricultor norte americano."

Para mais informações visite <http://www.soygrowers.com/newsroom/news.htm>

Europa

Alemanha Proíbe Milho GM

Os fazendeiros alemães não poderão plantar variedades de milho geneticamente modificadas nesta estação de plantio. A ministra alemã de Agricultura, Ilse Aigner, tem proibido o cultivo do milho com resistência a insetos MON810 no país. O milho GM, desenvolvido pela Monsanto Company é o único cultivar geneticamente modificado aprovado para plantio na União Européia. A Alemanha hoje se une à Grécia, Hungria, Luxemburgo, Áustria e França, países que têm reforçado uma proibição semelhante ao milho resistente a pragas. Aigner invocou a cláusula de salvaguarda da diretiva de liberação da UE.

A ministra alemã de Agricultura disse aos jornalistas que ela tem motivos para acreditar que o milho GM oferece perigo ao meio ambiente. No entanto, ela não mencionou as novas evidências científicas que apóiam a sua alegação. A decisão de Aigner foi apoiada por Sigmar Gabriel, o Ministro de Meio Ambiente da Alemanha. A Ministra de Pesquisa Annette Schavan, por outro lado, chamou a decisão de "lamentável". A revista Nature citou Schavan como tendo dito "A biotecnologia agrícola é uma tecnologia importante para o futuro que nem a Alemanha e nem a Europa podem colocar de lado".

A Monsanto anunciou que irá tomar medidas legais contra a proibição. Se a proibição não tiver respaldo legal, a Federação poderá ser confrontada com ações de ressarcimento de danos de mais de sete milhões de euros

Leia <http://www.gmo-compass.org/eng/news/432.docu.html> e <http://www.nature.com/news/2009/090414/full/news.2009.364.html> para mais informações.

Wageningen e KeyGene Colaboram com Mapa do Genoma da Batata

A Wageningen University e a empresa KeyGene com sede nos EUA anunciaram que elas entraram em um acordo para construir um mapa físico de alta qualidade do genoma da batata. O Departamento de Ciências Botânicas da Wageningen UR irá usar a tecnologia de Definição do Perfil Completo do Genoma da KeyGene para desenvolver um mapa físico do genoma da batata, uma ferramenta importante para desenvolver uma montagem superior da sequência do genoma da batata. A Wageningen UR é a coordenadora do Consórcio Internacional de Sequenciamento do Genoma da Batata que almeja decifrar o genoma da batata (850 Mbp) até o final de 2010.

"Particularmente em uma cultura complexa como a da batata, a qualidade do mapa físico irá determinar a qualidade da sequência do genoma completo da batata," disse Christian Bachem, líder do projeto em Wageningen. "A colaboração com a KeyGene irá nos ajudar a alcançar os nossos objetivos mais rápido e entregar uma sequência de genoma de alta qualidade que irá formar a base das pesquisas futuras sobre a batata."

Vide a nota à imprensa em <http://www.keygene.com/keygene/pdf/PR%20WUR.pdf>

Biocombustíveis Melhores Através do Mapeamento dos Genes das Plantas

A madeira e outras biofibras feitas de células de plantas são as formas mais abundantes de matéria prima disponível para a produção de biocombustíveis. Estas biofibras são digeridas a fim de produzir açúcares que são depois fermentados para serem transformados em biocombustíveis. Mas as plantas têm estratégias para inibir sua digestão. Por exemplo, as paredes das células das plantas possuem componentes de acil que agem como barreiras para prevenir a conversão das fibras em açúcares. Os grupos de acil também podem formar redes cruzadas e interligadas que fazem as paredes da célula ficarem extra fortes. Os cientistas no Laboratório Nacional de Brookhaven no Departamento Norte Americano de Energia descobriram uma família de genes na Arabidopsis e no choupo (*Populus trichocarpa*) que controla a formação dos grupos de acil com paredes de células vedadas. Ativando estes genes, os cientistas poderão um dia conseguir estruturar culturas que sejam mais fáceis de manusear na produção de biocombustíveis.

Chang-Jun Liu e colegas observaram pares de genes eram inversamente sobrepostas com seus genes vizinhos no genoma. As moléculas decodificadoras da proteína (RNA) produzidas por estes genes grudam umas nas outras como um fecho de velcro molecular. Esta adesão poderia evitar que o RNA construísse sua enzima, fazendo com que a expressão de um gene no par aparecesse para inibir o seu parceiro. Liu acredita que entender esta regulação anti-sentido irá auxiliar os cientistas a regular a produção dos grupos de acil.

O artigo completo está disponível em http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR_display.asp?prID=928 O artigo publicado pela Plant Molecular Biology está disponível para os assinantes em <http://dx.doi.org/10.1007/s11103-009-9482-1>

PESQUISA

Droga Anti-HIV do Tabaco GM

Os cientistas do Reino Unido e Estados Unidos desenvolveram plantas transgênicas de tabaco acumulando altos

níveis de grifitsina (GRFT), uma proteína que tem provado ser efetiva contra o vírus humano da imunodeficiência (HIV) até em concentrações picomolares. A grifitsina, primeiramente isolada da alga vermelha *Griffithsia*, pode deter a transmissão do HIV de célula-a-célula através da adesão ao envelope viral de glicoproteínas.

Os cientistas conseguiram colher 60 gramas de grifitsina da *Nicotiana glauca* em uma estufa com uma área de 460 metros quadrados. Eles estimaram que esta quantidade de GRFT poderá produzir aproximadamente um milhão de doses microbicidas de HIV. Outras drogas antirretrovirais provaram até o momento ser muito caras para produção em massa.

A grifitsina derivada do tabaco provou ser eficaz contra os tipos A, B, C de HIV. Os tipos A e C predominam na África subsaariana e no subcontinente indiano, regiões onde os microbicidas são mais urgentemente necessários. A GRFT também apresenta uma vantagem sobre outros microbicidas já que não estimula a proliferação de linfócitos.

O artigo publicado pelo PNAS está disponível para ser baixado em <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0901506106>
Um artigo publicado pela Nature destaca o estudo. Leia o artigo em <http://dx.doi.org/10.1038/news.2009.208>

SUPLEMENTO BIOCOMBUSTÍVEIS

Composto e Estrume Podem Recuperar o Carbono Perdido no Solo com a Remoção dos Resíduos da Colheita do Milho

[http://www.worldofbioenergy.com/index.php?](http://www.worldofbioenergy.com/index.php?s=b6f4f2079e0b873112e756fbc72b212c&do=viewarticle&artid=176&title=replacing-carbon-loss-with-cellulosic-ethanol)

[s=b6f4f2079e0b873112e756fbc72b212c&do=viewarticle&artid=176&title=replacing-carbon-loss-with-cellulosic-ethanol](http://www.worldofbioenergy.com/index.php?s=b6f4f2079e0b873112e756fbc72b212c&do=viewarticle&artid=176&title=replacing-carbon-loss-with-cellulosic-ethanol)

[http://www.worldofbioenergy.com/index.php?](http://www.worldofbioenergy.com/index.php?s=b6f4f2079e0b873112e756fbc72b212c&do=viewarticle&artid=176&title=replacing-carbon-loss-with-cellulosic-ethanol)

[maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&author1=Thelen&andorexacttitle=and&andorexacttitleabs=and&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT](http://www.worldofbioenergy.com/index.php?s=b6f4f2079e0b873112e756fbc72b212c&do=viewarticle&artid=176&title=replacing-carbon-loss-with-cellulosic-ethanol) (poderá ser necessário ser assinante pago para ter acesso completo)

Os resíduos do milho (as folhas e resíduos dos caules da planta do milho deixados no campo após a colheita) são considerados como sendo uma das matérias primas potenciais para a produção de etanol de celulose. Tradicionalmente, os resíduos do milho são deixados na terra após a colheita para melhorar a fertilidade e também melhorar o conteúdo orgânico de carbono no solo. A remoção dos resíduos do milho da terra para uso na produção do etanol pode resultar em uma perda de carbono orgânico no solo e poderão ocorrer efeitos adversos na fertilidade do solo. De acordo com os cientistas da Michigan State University (nos Estados Unidos), "plantadores desejando manter ou aumentar os níveis de carbono no solo para beneficiar a agricultura e o meio ambiente terão que usar suplementos de carbono assim como o esterco, composto, ou plantas de cobertura, para substituir o carbono removido com os resíduos do milho". Eles descobriram que os suplementos de composto e esterco aumentaram o carbono orgânico total do solo em 41% e 25%, respectivamente. O suplemento de composto e esterco também diminuiu o Potencial de Aquecimento Global (GWP). Detalhes sobre suas descobertas foram publicados no *Agronomy Journal* (URL acima)

Atualizações e Perspectivas de Matérias Primas para Biocombustíveis de Segunda Geração

<http://www.frost.com/prod/servlet/pres-release.pag?docid=163689393>

<http://www.worldofrenewables.com/index.php?do=viewarticle&artid=2929&title=according-to-frost-sullivan-improvements-in-second-generation-biofuels-critical-to-ensure-compliance-with-future-biofuel-mandates-in-europe>

Frost and Sullivan (uma firma de serviços de gestão de informações) publicou recentemente uma análise das perspectivas presentes e futuras de matérias primas para biocombustíveis de segunda geração. As matérias primas para biocombustíveis de segunda geração são aquelas derivadas de fontes não-alimentares. As matérias primas de segunda geração mais populares são: (a) biomassa celulósica (assim como resíduos agrícolas, gramas e árvores de rápido crescimento) para o etanol e (b) jatrofa, camelina e algas para o biodiesel. Alguns dos destaques do relatório são: (1) Quase todas as tecnologias de produção para os biocombustíveis de segunda geração estão nos "estágios finais de comercialização", e poderão ser aplicadas dentro dos próximos dois anos, (2) Apesar de não haver falta de matéria prima para os biocombustíveis de segunda geração, a acessibilidade a matérias primas/biomassa irá exercer um "papel catalisador na garantia da viabilidade comercial a longo prazo dos biocombustíveis de segunda geração", (3) As algas deverão ser um mercado alternativo potencialmente lucrativo para combustíveis no futuro, (4) O Japão realizou testes bem sucedidos com os biocombustíveis baseados na camelina, jatrofa e nas algas, (5) "As políticas e as metas de combustíveis renováveis a longo prazo determinadas pela União Européia e os Estados Unidos irão ajudar substancialmente a estabelecer os biocombustíveis de segunda geração"; estes países irão ajudar a sustentar o sucesso comercial dos biocombustíveis de segunda geração até 2020.

O site da Frost and Sullivan (URL acima) contém as instruções de como obter uma cópia do relatório completo.

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.