



Notícias Eletrônicas ISAAA-ANBio Biotecnologia e Biossegurança

Produzido pela ISAAA e ANBio



ANBio & ISAAA - 1-15 Outubro 2008

CROPBIOTECH UPDATE

Um resumo semanal dos acontecimentos mundiais em agrobiotecnologia nos países emergentes, elaborado pelo Centro Mundial de Conhecimento da Biotecnologia Agrícola do SEAsiaCenter do ISAAA - Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações Agrobiotecnológicas

NOTÍCIAS

Mundiais

- FAO pede revisão das políticas e subsídios para biocombustíveis
- Lançado projecto giga

Américas

- OS cientistas localizam com precisão o gene com tolerância ao calor
- Abordagem revisada para a produção de butanol com base biológica

Ásia e Pacífico

- Estudo da AFIC: Consumidores Asiáticos prontos para benefícios dos alimentos derivados da biotecnologia
- Área com algodão Bt aumenta 20 por cento na Índia
- Cientistas Israelenses descobrem uma maneira de aprimorar o perfume das flores
- Cientistas Asiáticos cooperam no desenvolvimento dos biocombustíveis

Europa

- Novos números mostram aumento no cultivo Europeu de cultivares GM
- Relatório de impacto em transgênicos "ainda não aprovados pela UE"
- Os consumidores Europeus compram alimentos transgênicos?

SUPLEMENTO SOBRE BIOCMBUSTÍVEIS

- A Boeing Lidera uma Iniciativa Apoiada pela Linha Aérea da Aquisição de Biocombustíveis Sustentáveis para Aviação
- Os Cientistas Enfatizam a Necessidade de Políticas com base Científica Direcionadas às Indústrias de Biocombustíveis Sustentáveis
- Liberado o Plano de Ação Nacional dos EUA para Biocombustíveis
- FAO das Nações Unidas Analisa Oportunidades, Riscos e Desafios na Políticas para Biocombustíveis

* Mundiais *

FAO PEDE REVISÃO DAS POLÍTICAS E SUBSÍDIOS PARA BIOCMBUSTÍVEIS

A publicação anual "O Estado da Alimentação e Agricultura" da FAO - Organização para Alimentação e Agricultura enfatiza a necessidade de uma revisão urgente das políticas e subsídios para biocombustíveis a fim de "preservar a meta de segurança mundial da alimentação, proteger os agricultores sem recursos, promover um crescimento rural de base ampla e garantir a sustentabilidade ambiental". "Os biocombustíveis apresentam ambos, oportunidades e riscos. O resultado depende do contexto específico de cada país e de suas respectivas políticas", declarou o Diretor Geral da FAO Jacques Diouf. "O desafio é reduzir ou administrar os riscos ao compartilhar as oportunidades mais amplamente". Diouf acrescentou que "Parece que existem argumentos suficientes para direcionar despesas relativas aos biocombustíveis mais para as áreas de pesquisa e desenvolvimento, especialmente em tecnologias de segunda geração". Se bem planejado e implantado, isto poderia acarretar em maior redução nas emissões dos gases que causam o efeito estufa, exercendo assim menos pressão na base dos recursos naturais.

Vide nota à imprensa emitida pela FAO <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000928/index.html>

LANÇADO PROJETO GIGA

Acesso às informações sobre germoplasmas armazenadas em bancos de genes em diversas partes do mundo – esta é a meta dos Acessos às Informações Globais sobre Germoplasmas (GIGA). Os pesquisadores, particularmente em países de poucos recursos, irão se beneficiar com as informações consolidadas sobre a diversidade agrícola. “A Bioversity e os seus parceiros estão contribuindo para o desenvolvimento de um sistema global de informações e intercâmbio relativo à biodiversidade agrícola. Isto facilitará o uso mais amplo da biodiversidade, o que, por sua vez, é a chave do desenvolvimento agrícola em uma época de aumento nos preços dos alimentos e combustível, mudanças climáticas e escassez de água,” disse Emile Frison, Diretora Geral da Bioversity International.

O GIGA irá desenvolver padrões em comum de informações para descrever as características-chaves dos recursos genéticos para facilitar a comunicação entre usuários. Michael Mackay, coordenador do projeto da Bioversity, acrescenta que o GIGA também irá empregar uma versão nova do software de gerenciamento de dados para bancos de genes que está sendo desenvolvido pelo Setor de Pesquisas Agrícolas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e irá construir um sistema de fácil uso para auxiliar as pessoas a encontrarem informações ou amostras em bancos de genes.

Maiores informações sobre o GIGA estão disponíveis no:

http://www.bioversityinternational.org/news_and_events/news/article/article/giga-project-to-ease-access-to-global-genebanks/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=323&cHash=45815b1e86

*** Américas ***

OS CIENTISTAS LOCALIZAM COM PRECISÃO O GENE COM TOLERÂNCIA AO CALOR

Os pesquisadores da Universidade Estadual do Michigan (MSU) nos Estados Unidos identificaram um gene que está tendo o papel de alavancar os conhecimentos em torno das respostas de uma planta ao stress proveniente do calor. Conforme publicado na edição atual do Proceedings of the National Academy of Sciences, a identificação do bZIP28 por Christoph Benning e colegas tem implicações promissoras para melhorar a tolerância ao calor em cultivos.

Os pesquisadores da MSU descobriram que o gene bZIP28 ajuda a regular a adaptação ao stress decorrente do calor na planta modelo, a Arabidopsis. O gene codifica uma proteína aderida a uma membrana que pode acionar outros genes para controlar as respostas ao calor. As plantas cujo bZIP28 estiver inativo morrerão tão logo as temperaturas atinjam um certo nível.

A tolerância ao calor em plantas acabou sendo mais complexa do que se pensava. A equipe que descobriu o bZIP28 estava respondendo aos sinais recebidos do retículo endoplasmático, que foi a primeira vez em que se constatou que o RE estava envolvido com a resposta ao calor. Pesquisas anteriores mostraram que o núcleo, o “centro de controle” da célula, e o citosol, o líquido dentro das células, desempenham um papel em como as plantas respondem ao calor. O RE, uma rede de túbulos, vesículas e sáculos é o principal responsável por empacotar e armazenar proteínas na célula.

Leia o artigo completo em <http://news.msu.edu/story/5689/&perPage=25>

ABORDAGEM REVISADA PARA A PRODUÇÃO DE BUTANOL COM BASE BIOLÓGICA

O biobutanol, uma alternativa de emissão limpa à gasolina, pode ser produzido em larga escala com alta eficiência e baixo custo. Isto se deve aos esforços feitos pelo engenheiro químico Nasib Quresi do Setor de Pesquisas Agrícolas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos ao desenvolver um procedimento que combina três a quatro passos no processo de produção do biobutanol. Normalmente, os quatro passos preparatórios: pré-tratamento, hidrólise, fermentação e recuperação, são executados separada e seqüencialmente. Com a técnica desenvolvida por Quresi, permitiu-se que as enzimas e as bactérias executem suas respectivas tarefas simultaneamente e o biobutanol é colhido ao ser produzido. A produtividade do biobutanol dobrou em relação à fermentação tradicional que utilizava glicose.

As melhorias atuais na tecnologia, batizada como “fed-batch-feeding” (processo descontinuo alimentado), revelaram uma produção muito maior de biobutanol.

Para obter maiores detalhes vide nota à imprensa em <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261> Para mais informações visite <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/oct08/fuel1008.htm>

*** Ásia e Pacífico ***

ESTUDO DA AFIC: CONSUMIDORES ASIÁTICOS PRONTOS PARA BENEFÍCIOS DOS ALIMENTOS DERIVADOS DA BIOTECNOLOGIA

Os consumidores estão prontos para aceitar os benefícios de alimentos derivados da biotecnologia. Existe uma grande probabilidade que os alimentos geneticamente modificados se tornem uma característica em franca expansão na dieta asiática em vista da demanda crescente da região por volumes maiores de alimentos de qualidade. Estes foram os pontos altos de uma pesquisa dirigida aos consumidores conduzida pelo Centro Asiático de Informações Alimentares (AFIC) em cinco países asiáticos - China, Índia, Japão, Filipinas e Coreia do Sul.

"Esta pesquisa recente é uma de poucas que medem objetivamente as opiniões e percepções de consumidores asiáticos em relação à biotecnologia alimentar e pode ser considerada um benchmark para a região. Um resultado importante da pesquisa é de que no meio da atenção crescente dada pela mídia nas questões alimentares, os consumidores asiáticos estão muito confiantes no papel que os alimentos derivados da biotecnologia poderão desempenhar no suprimento futuro de alimentos e estão abertos aos vários benefícios que os produtos alimentares derivados da biotecnologia poderão trazer," disse George Fuller, Diretor Executivo da AFIC. Outras descobertas chave da pesquisa revelam que:

- Os consumidores estão otimistas sobre a ampla gama dos benefícios em potencial que os alimentos derivados da biotecnologia podem oferecer, o que foi expresso pela alta probabilidade de comprarem de tais produtos.
- Apesar da maioria dos consumidores asiáticos não estarem familiarizados com o conceito de 'produção sustentável de alimentos', uma vez que o conceito tenha sido explicado, a maioria de consumidores acredita que a produção sustentável de alimentos é importante. Os consumidores asiáticos também mostraram alta aceitação da biotecnologia utilizada em plantas se a tecnologia contribuir para uma maneira mais sustentável de produzir alimentos.
- A informação mais importante que os consumidores na Ásia procuram nos rótulos dos alimentos é a data de vencimento. A presença de ingredientes derivados da biotecnologia não é uma exigência em rótulos.

Para acessar o resumo do relatório visite http://www.afic.org/2008/consumerresearch.php?news_id=819&start=0&category_id=25&parent_id=25&arcyear=&arcmonth. Para detalhes, entrar em contato com info@afic.org.

ÁREA COM ALGODÃO BT AUMENTA 20 PORCENTO NA ÍNDIA

De acordo com os números divulgados pela Mahyco Monsanto Biotech (MMB), os agricultores indianos cultivaram 20% a mais de área com algodão GM em 2008. A MMB estima que quatro milhões de agricultores plantaram algodão Bollgard II e Bollgard Bt em 6,96 milhões de hectares, equivalente a 76% da área total plantada com algodão na Índia, em Kharif em 2008. Os agricultores na Índia têm a escolha de comprar entre mais de 150 variedades de sementes híbridas Bollgard II e Bollgard Bt. A Business Standard relata que a área cultivada com algodão Bt no país tem aumentado consistentemente de 3.52 milhões de hectares in 2006 para 5.82 milhões de hectares em 2007.

Para obter maiores detalhes, leia <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200809/146295919.pdf>

CIENTISTAS ISRAELENSES DESCOBREM UMA MANEIRA DE APRIMORAR O PERFUME DAS FLORES

Uma rosa com perfume de jasmim pode ser algo meio futurístico, mas um time de cientistas na Universidade Hebraica de Jerusalém descobriu um meio de geneticamente aprimorar o perfume das flores e implantar um perfume naquelas que não o tem. O método poderá também levar a frutas e verduras mais saborosas, já que o aroma é de suma importância em determinar sabor. Em um trabalho publicado no Plant Biotechnology Journal, Alexander Vainstein conseguiu, junto a outros pesquisadores, descobrir uma maneira de aumentar o perfume de uma flor em dez vezes e fazer com que emitisse perfume dia e noite – independentemente do ritmo natural da produção do aroma.

A indústria de flores também estará interessada neste desenvolvimento, comenta Vainstein. "Muitas flores perderam seu perfume através de anos de cruzamento. Os desenvolvimentos recentes irão ajudar a criar flores com aromas mais fortes bem como em produzir novos componentes de aromas nas flores." Israel é a exportadora número um do Oriente Médio de flores cortadas, com uma indústria estimada em 200 milhões de dólares. O desenvolvimento, que foi patenteado por Yissum, a empresa de transferência de tecnologia da Universidade Hebraica, também pretende ser aplicado em outros produtos agrícolas.

Vide nota à imprensa em <http://www.hunews.huji.ac.il/articles.asp?cat=6&artID=931>. Vide o resumo do trabalho de pesquisa em <http://www3.interscience.wiley.com/journal/119421127/abstract>

CIENTISTAS ASIÁTICOS COOPERAM NO DESENVOLVIMENTO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS

Os cientistas do Vietnã, Indonésia, Índia e Coréia do Sul discutiram oportunidades de cooperação no desenvolvimento de energia substituível e biocombustíveis em um seminário recém-concluído na Cidade de Ho Chi Minh, no Vietnã. Novas tecnologias em energias renováveis, bem como em políticas de biocombustíveis de cada país foram introduzidas em um seminário internacional. Os participantes observaram que o evento mostrou o esforço de quatro países asiáticos para compartilhar informações sobre possíveis oportunidades de cooperação no desenvolvimento de biocombustíveis. A conferência também almejou incrementar as exportações de programas de tecnologia comercial para trabalharem em conjunto se tornarem globalmente competitivos na provisão de soluções de energia substituível.

O Vietnã tem estabelecido metas para desenvolver a produção de biocombustíveis e modelos de uso para produzir anualmente 100.000 toneladas de mistura com 5% de etanol e 50.000 toneladas de mistura com 5% de biodiesel, através de um programa de desenvolvimento energético para 2010, visando atender uma demanda de petróleo no país de 0,4%.

Para obter detalhes vide o artigo em <http://www.english.vietnamnet.vn/biz/2008/10/808662/>. Para informações sobre biotecnologia no Vietnã, contate Le Thu Hien (hientttm@yahoo.com) da AgBiotech Vietnam.

*** Europa ***

NOVOS NÚMEROS MOSTRAM AUMENTO NO CULTIVO EUROPEU DE CULTIVARES GM

Os números mais recentes divulgados pela Associação Europeia das Indústrias de Biotecnologia (EuropaBio) revelam que a área plantada com sementes transgênicas (GM) na Europa tem crescido em 21% desde o ano passado. O aumento foi observado mesmo diante da moratória de dez anos às aprovações do novo produto na UE. O milho bt, que foi aprovado em 1998 é a única semente transgênica plantada na região.

Este ano plantou-se 107.719 hectares de milho bt. A área plantada com sementes transgênicas expandiu em dez vezes na Polónia e Roménia em 2008, dobrou na Eslováquia e aumentou significativamente (68%) na República Checa em relação a 2007. Na Espanha, onde são plantadas as sementes transgênicas da UE, a área plantada continua a expandir-se, este ano em 5% após 11 anos de cultivo.

Vide nota à imprensa em

http://www.europabio.org/articles/GBE/EuropaBio%20Press%20Release%20cultivation%20figures%202008_290908.pdf

RELATÓRIO DE IMPACTO EM TRANSGÊNICOS "AINDA NÃO APROVADOS PELA UE"

Um relatório da análise sobre o impacto em transgênicos "ainda não aprovados pela EU" na Produção de Produtos de Nutrição Animal e Pecuária foi recentemente conduzido por Cardy-Brown Co. Ltd. a pedido do Comitê Europeu da Federação de Produtores de Cereais e Produtos de Nutrição Animal, o Sindicato de Pecuária e Comércio de Carnes, e a Federação Europeia de Produtores de Alimentação Conjugada & Pré-misturas.

O relatório discutiu o status da Europa como importadora de soja e farelo de soja e como a situação atual das restrições europeias na importação de soja transgênica e produtos de nutrição animal com transgênicos irão afetar a indústria pecuária. A tolerância zero em derivativos de milho transgênico e farelo de soja da UE tem gerado um impacto de custos nas indústrias de produtos de nutrição animal e carnes. Isto só poderia ser recuperado com a permissão da autorização e entrada de produtos de nutrição animal com transgênicos que já são utilizados ao redor do mundo. A perspectiva para 2008/2009 é de que a indústria pecuária europeia terá se tornado não-competitiva com o resto do mundo. Isto resultará em mais importações de carnes que foram alimentadas com produtos transgênicos não-autorizados.

O relatório também poderá ser acessado em <http://www.fefac.org/file.pdf?FileID=15694&CacheMode=Fresh>

OS CONSUMIDORES EUROPEUS COMPRAM ALIMENTOS TRANSGÊNICOS?

Resultados da pesquisa "Consumerchoice" apoiada pela Comissão Europeia e conduzida por uma equipe internacional de pesquisadores revelou que a maior parte dos europeus irá comprar alimentos transgênicos quando lhes oferecerem uma oportunidade para tal. Os pesquisadores descobriram que na prática, os compradores se portaram diferentemente da maneira como disseram que o fariam. Quase metade das pessoas que compraram alimentos rotulados como transgênicos disseram que não comprariam tais produtos, à medida que 30% dos consumidores que os compraram não sabiam se eles os estavam comprando.

Os grupos de foco mostraram que, ao discutir hábitos de compras de alimentos, os alimentos transgênicos não são um assunto de maior relevância nas mentes das pessoas. A rotulagem foi considerada como sendo importante, no entanto, poucos participantes efetivamente consultavam os rótulos ao comprar os alimentos.

"O fator externo principal que limita a escolha dos consumidores europeus em relação às suas compras de alimentos transgênicos é a sua disponibilidade nas lojas", disse a professora Vivian Moses do King's College London, coordenadora da pesquisa. Moses observou que o estudo explorou as atitudes do público em relação aos produtos GM em dez países perguntando de várias maneiras, diretas e indiretas, o que as pessoas efetivamente fazem nos supermercados, não só o que dizem que fariam.

Para obter maiores informações, visite

<http://www.kcl.ac.uk/schools/biohealth/research/nutritional/consumerchoice/downloads.html>

SUPLEMENTO SOBRE BIOCOMBUSTÍVEIS

A Boeing Lidera uma Iniciativa Apoiada pela Linha Aérea da Aquisição de Biocombustíveis Sustentáveis para Aviação

http://www.biomassmagazine.com/article.jsp?article_id=2077

http://www.boeing.com/commercial/environment/pdf/sustainable_aviation_fuel_users_group.pdf

http://www.biofuels-news.com/news/boeing_initiative.html

A fabricante de aeronaves, Boeing, junto com algumas das principais linhas aéreas, formou o "Grupo de Usuários de Combustível Sustentável para Aviação" para acelerar o desenvolvimento e a disponibilidade de biocombustíveis sustentáveis. De acordo com a Revista Biomass, as linhas aéreas que apóiam a iniciativa incluem a Air France, Air New Zealand, All Nippon Airways, Cargolux, Gulf Air, Japan Airlines, KLM, SAS e Virgin Atlantic Airways. O grupo declarou seu compromisso no avanço do desenvolvimento, certificação e uso comercial de combustíveis sustentáveis complementares para aviação. O compromisso considera quatro pré-requisitos como sendo "critérios indispensáveis" para os biocombustíveis sustentáveis para aviação, "com base em meios verificáveis": (1) a produção de matéria prima para biocombustíveis para aviação não deve competir com alimentos e deve procurar minimizar os impactos adversos na biodiversidade/meio ambiente, (2) durante todo o seu ciclo de vida (ou seja, desde o cultivo da matéria prima, até a colheita, processamento e uso final), o biocombustível para aviação deverá mostrar uma redução líquida de emissões de gases de efeito estufa ao ser comparado com o combustível para jatos de uso convencional (ou seja, derivado de petróleo), (3) projetos de desenvolvimento associados com o biocombustível devem melhorar as condições sócio-econômicas para pequenos agricultores e não exigir a recolocação involuntária das populações locais, e (4) os ecossistemas nativos e as "áreas com alto valor de conservação" não devem ser limpas e usadas como plantações para o cultivo da matéria prima usada em biocombustíveis para aviação. O site da Biofuels International

relata que “o grupo comissionou dois estudos iniciais para investigar o ciclo de vida dos biocombustíveis derivados de algas e da jatropa, as emissões de dióxido de carbono que geram e seu impacto sócio-econômico”.

Os Cientistas Enfatizam a Necessidade de Políticas com base Científica Direcionadas às Indústrias de Biocombustíveis Sustentáveis

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/322/5898/49>
(poderá ser preciso se cadastrar para ter acesso completo ao artigo)
http://www.mbl.edu/news/press_releases/2008_pr_10_02.html

A indústria global de biocombustíveis irá “re-moldar a paisagem da Terra de maneira significativa”, à medida que mais nações seguem o caminho para criar seus próprios programas para o desenvolvimento nacional da indústria de biocombustíveis. Para se preparar melhor para essas mudanças, é fundamental que políticas com base científica sejam implantadas, para direcionar as nações rumo a uma indústria de biocombustível mais sustentável. Este foi o chamado de um grupo de cientistas, cujas visões foram publicadas na edição de 3 de outubro de 2008 do periódico, Science. De acordo com o artigo, a indústria emergente global de biocombustíveis poderá “exigir tanta terra quanto a que está sendo atualmente usada para alimentos”. “A identificação de conseqüências não pretendidas cedo no desenvolvimento de estratégias de combustíveis alternativos irá ajudar a evitar erros e arrependimentos caros em relação aos efeitos no meio ambiente”. Foi citado o caso dos impactos da exploração de cultivos bioenergéticos de primeira geração como matéria prima para uso no biocombustível. Foram também mencionados os possíveis efeitos da utilização de matérias primas para biocombustíveis de segunda geração, inclusive os que ainda precisam ser investigados. Detalhes do artigo podem ser encontrados no site do periódico Science.

Liberado o Plano de Ação Nacional dos EUA para Biocombustíveis

<http://www1.eere.energy.gov/biomass/pdfs/nbap.pdf>
<http://biopact.com/2008/10/united-states-announces-national.html>

O Departamento de Agricultura (USDA) e Energia (USDOE) dos Estados Unidos liberaram recentemente seu Plano de Ação Nacional para Biocombustíveis. É um plano de cooperação entre agências com uma estrutura de estratégias para “acelerar o desenvolvimento da indústria de biocombustíveis sustentáveis” nos Estados Unidos. O plano de ação será implantado pela Diretoria do Setor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da Biomass, que é co-presidida pelo USDA e o USDOE. De acordo com o relatório do plano de ação, foi usada uma “estrutura de cinco partes de rede de fornecimento” para identificar as áreas de ação da Diretoria: (1) Produção da Matéria Prima, (2) Logística da Matéria Prima, (3) Conversão, (4) Distribuição e (5) Uso Final. Algumas partes do plano de ação enfatizam: para a Produção de Matéria Prima, (a) as matérias primas de segunda geração deverão sustentar e melhorar a qualidade da água/qualidade do ar/outros serviços para o ecossistema, (b) matérias primas de terceira geração deverão ser desenvolvidas “para aumentar a tolerância ao stress; aumentar as eficiências de uso do fertilizante e da água”. Para a Logística da Matéria Prima, “a Diretoria facilitará a colaboração para desenvolver e empregar sistemas de logística que poderão fornecer matérias primas celulósicas para estações de demonstração atualmente em fase de planejamento para construção. Para a Conversão, a diretoria planeja expandir “o conhecimento das plantas, micróbios e enzimas a níveis de sistema, celular e molecular” e utilizando o mesmo para desenvolver sistemas biológicos “re-estruturados” eficientes e custo eficientes. Os detalhes da ação podem ser obtidos no site do Escritório de Eficiência Energética e Energia Renovável (EERE) do Departamento de Energia dos Estados Unidos.

FAO das Nações Unidas Analisa Oportunidades, Riscos e Desafios na Políticas para Biocombustíveis

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0100e/i0100e.pdf>
<http://biopact.com/2008/10/fao-biofuels-could-help-poor-with-right.html>

Em sua publicação anual, “O Estado da Alimentação e Agricultura” (SOFA 2008) da FAO - Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (UN FAO) apresenta uma análise abrangente dos riscos e das oportunidades oferecidas pelo biocombustível e dos desafios nas políticas que ele enfrenta. A primeira parte do documento discute (1) o biocombustível e sua relação com a agricultura, (2) os fatores econômicos propulsores para criação de políticas para biocombustíveis, (3) impactos dos biocombustíveis nos mercados, políticas, meio ambiente, pobreza e segurança alimentar e (4) desafios nas políticas. A análise concluiu que o crescimento rápido na produção e consumo de biocombustíveis em muitos países está adiante da compreensão dos seus impactos em potencial na segurança alimentar e no meio ambiente. É essencial, portanto, “colocar as políticas para os biocombustíveis numa base mais sólida”. Com a estrutura política correta para desenvolver biocombustíveis que sejam economicamente sustentáveis, os riscos podem ser minimizados e benefícios podem ser aprimorados.

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>