

Conheça a Monsanto

Há anos, a Monsanto vem investindo em pesquisa e no desenvolvimento de produtos derivados da biotecnologia agrícola, facilitando o trabalho do agricultor no campo e aumentando sua produtividade.

Nossa Visão

Alimentos em abundância em um meio ambiente saudável.

i Continue informando-se sobre biotecnologia e/ou alimentos transgênicos.

Websites recomendados:

- Biblioteca Nacional da Agricultura - Serviços de informações e publicações de uma gama de tópicos sobre biotecnologia na agricultura - <http://www.nal.usda.gov/bic>
- Sistema de Informação para Biotecnologia - informações sobre pesquisa em biotecnologia agrícola e ambiental, desenvolvimento de produtos, assuntos relativos à regulamentação e segurança - <http://www.nbiap.vt.edu>
- Organizações da Indústria de Biotecnologia - informações dos Estados Unidos e de outros países sobre biotecnologia - <http://www.bio.org>
- Rede de Informações sobre Biossegurança e Serviços de Informação - um serviço da United Nations Industrial Development Organization, que monitora os desenvolvimentos globais sobre os assuntos regulamentadores de biotecnologia - <http://binas.unido.or.at/binas/binas.html>
- The Virtual Center of Biotechnology for Americas - <http://www.ibt.unam.mx/virtual.cgi>
- Monsanto - www.monsanto.com
- AgBioForum - www.agbioforum.org
- Agriculture & Biotech Strategies Inc (Agbios) - www.agbios.com/default.asp
- Agro Bio Mexico (México) - www.agrobiomexico.org
- Alliance for Better Foods - www.betterfoods.org
- American Crop Protection Association (ACPA) - [acpa.org](http://www.acpa.org)
- Australian Biotechnology Association - www.aba.asn.au
- BioPlanet (Chile) - www.bioplanet.org
- BIOTECanada - www.biotech.ca
- Biotechnology Industry Organization (BIO) - www.bio.org
- CampoNuevo (México) - www.camponuevo.com
- Canadian Food Inspection Agency - www.cfia-acia.agr.ca
- CBI - Council for Biotechnology Information - www.whybiotech.com
- CIGB - Centro Cubano de Engenharia Genética e Biotecnologia - www.cigb.edu.cu
- Conabia - Comissão Nacional de Biotecnologia Agrícola (Argentina) - www.sagyp.mecon.ar/http-hsi/english/conabia/frameing.htm
- Council for Agricultural Science and Technology (CAST) - www.cast-science.org
- CropLife Canada - www.cropro.org/english/pdf/plantbiotechnology.pdf
- Crop Protection Institute of Canada - www.cropro.org

- C.S. Prakash Director, Center for Plant Biotechnology at Tuskegee University - www.agbioworld.com
- EJB - Jornal Eletrônico de Biotecnologia (Chile) - www.ejb.org
- Environmental Protection Agency (EPA) - www.epa.gov
- European Plant Biotechnology Network - www.epbn.de
- Food Biotechnology Communications Network (Canada) - www.foodbiotech.org
- Fórum Argentino de Biotecnologia - www.foarbi.org.ar
- Health Canada - www.hc-sc.gc.ca/english
- Information Systems for Biotechnology (ISB) - www.nbiap.vt.edu
- International Food Information Council (IFIC) - www.ificinfo.health.org
- International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications - www.isaaa.org
- Life Sciences Knowledge Center - www.biotechknowledge.com
- National Agricultural Biotechnology Center - www.cals.cornell.edu/extension/nabc
- Organization for Economic Cooperation and Development - www.oecd.org
- Porque Biotecnologia (Argentina) - www.porquebiotecnologia.com.ar
- Regulamentação em Biotecnologia (EUA) - www.aphis.usda.gov/biotech/oecd/usregs.htm
- The European Association for Bioindustries - www.europabio.org
- Abrabi - Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia - www.abradi.org.br
- Academia Brasileira de Ciências - www.abc.org.br
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária - www.anvisa.gov.br
- Associação Nacional de Biossegurança - www.anbio.org.br
- Cenargen - Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - www.cenargen.embrapa.br
- Centro de Biotecnologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - www.ufrags.br/cbiot
- CIB - Conselho de Informação sobre Biotecnologia - www.cib.org.br
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - www.cnpq.gov.br
- CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - www.ctnbio.gov.br
- Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - www.embrapa.br
- Fapesp - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - www.fapesp.br
- Fiocruz - Fundação Oswaldo Cruz - www.fiocruz.br
- Fundecitrus - Fundo de Defesa da Citricultura - <http://fundecitrus.com.br/cancro>
- Iapar - Instituto Agrônomo do Paraná - www.pr.gov.br/iapar
- Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - www.ibama.gov.br
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - www.ibict.br
- Laboratório de Biotecnologia Genômica - Universidade Católica de Brasília - www.ucb.br
- Council for Agriculture Science and Technology (Conselho de Ciência e Tecnologia da Agricultura) / CAST - www.cast-science.org
- Conselho de Informações sobre Biotecnologia - www.cib.org.br

**TRANSGÊNICOS.
PARA TER OPINIÃO
TEM QUE TER
INFORMAÇÃO.**

A Biotecnologia e o Meio Ambiente



www.monsanto.com.br ou ligue 0800 15 62 42.



1 Qual o efeito das plantas transgênicas no meio ambiente?

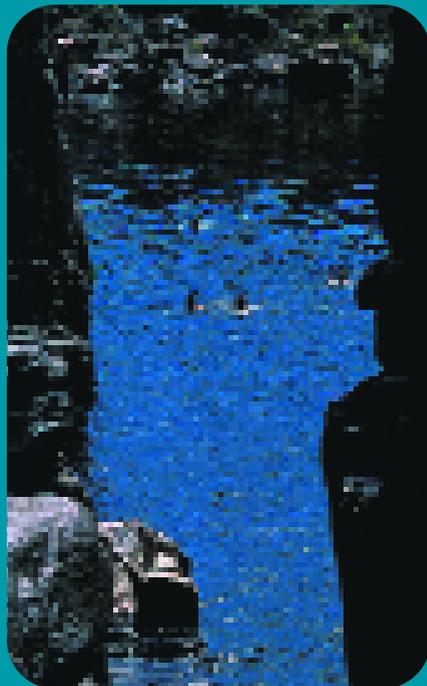
O cultivo de plantas geneticamente modificadas – ou transgênicas – vem contribuindo para a preservação do meio ambiente, pois, além de reduzir significativamente a quantidade de agroquímicos empregados pelos agricultores, possibilita a adoção de práticas agrícolas preservacionistas, como o plantio direto – técnica agrícola que elimina a necessidade de aragem da terra, o que leva ao aumento da umidade, vida biológica e matéria orgânica do solo e, ainda, evita a sua erosão.

As plantas resistentes ao ataque de insetos-pragas (tecnologia *Bt*), por exemplo, reduzem consideravelmente a necessidade do uso de inseticidas em países como a África do Sul, China, Índia, Estados Unidos, Espanha e Argentina. Essas plantas trazem, portanto, benefícios para o meio ambiente e ajudam também a reduzir as intoxicações de trabalhadores rurais por agroquímicos, uma vez que esses trabalhadores ficam menos expostos a esses produtos.

No caso da soja tolerante ao herbicida glifosato, há uma considerável redução no uso dos herbicidas seletivos, o que gerou, segundo estudo divulgado pela Universidade Federal de Viçosa, uma redução em 42,3% na utilização de herbicidas seletivos pelos agricultores do Rio Grande do Sul entre 1999 e 2003.

2 Quais as vantagens do cultivo dos transgênicos para os agricultores?

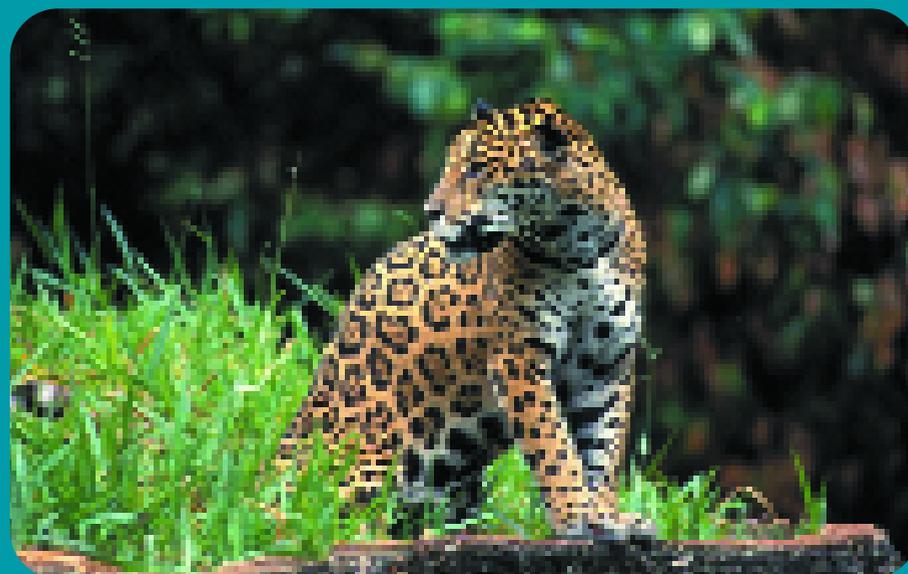
Levantamentos indicam que 75% dos produtores americanos que cultivam a soja tolerante ao glifosato necessitam aplicar apenas uma vez o herbicida, enquanto no caso da soja convencional seria necessária a combinação de pelo menos 4 a 5 tipos diferentes de herbicidas seletivos. Isso possibilita uma economia de até 40% desses agroquímicos. Os cotonicultores americanos que cultivam o algodão resistente a insetos-pragas conseguiram reduzir em 12% a utilização de inseticidas, de acordo com o NCFAP (Centro Nacional de Políticas Alimentar e Agrícola, dos EUA). Relatório divulgado pela FAO, este ano, afirma que os agricultores chineses que adotaram o algodão geneticamente modificado resistente a insetos tiveram um rendimento 20% maior do que o obtido com o algodão convencional e, ao mesmo tempo, reduziram o uso de inseticidas em 78 mil toneladas em 2001 - isso se reverte em benefícios econômicos (economia de insumos), ambientais e para a saúde desses agricultores.



3 Existem estudos do impacto ambiental das culturas geneticamente modificadas?

Sim. As plantas geneticamente modificadas são avaliadas quanto aos possíveis impactos ambientais durante a fase de pesquisa. Esses estudos são realizados caso a caso, de acordo com as características de cada produto, nas diferentes regiões onde serão cultivados. Cada um desses estudos precisa ser previamente liberado pela autoridade competente e seguir os protocolos estabelecidos e reconhecidos pela comunidade científica internacional. Os estudos são avaliados pelas autoridades de regulamentação e a aprovação para liberação do plantio em escala comercial só é dada para aquelas culturas que forem consideradas seguras após avaliação feita por especialistas.

Segundo o relatório da FAO “Situação da Alimentação e Agricultura 2003/2004”, os transgênicos aprovados até o momento reduzem os custos de produção, possibilitando a aplicação dos recursos num manejo mais eficiente das lavouras e não apresentam preocupações ambientais diferentes daquelas oferecidas pelas variedades convencionais.



4 Há risco de surgirem superpragas?

Não. Diversos estudos científicos são realizados para verificar o potencial da planta transgênica de persistir no meio ambiente. A possibilidade de transferência de genes para outras plantas é avaliada. Esses estudos demonstraram que as plantas transgênicas aprovadas para comercialização não diferem das plantas convencionais quanto aos potenciais impactos ao meio ambiente.

5 As culturas Bt causam algum impacto nos insetos e outros seres vivos?

Não. As plantas geneticamente modificadas resistentes a insetos-praga, conhecidas também como culturas *Bt*, receberam um gene do *Bacillus thuringiensis*, que as deixa resistentes apenas a determinadas espécies de insetos que atacam essas culturas, mas que não tem efeito sobre as demais categorias de insetos ou quaisquer outros seres vivos.

Diversos estudos demonstram um aumento consistente de insetos benéficos (inimigos naturais das pragas) nas culturas de plantas *Bt*. Cabe ressaltar que inseticidas à base do mesmo *Bt* são usados pela agricultura convencional há mais de 50 anos, inclusive pela agricultura orgânica.

6 Existe algum risco de ocorrer poluição genética?

A probabilidade de cruzamento não depende da característica introduzida nas plantas transgênicas ou do melhoramento genético clássico, mas sim do sistema natural de reprodução de cada cultura.

A soja, por exemplo, é uma espécie que se reproduz por autofecundação, o que minimiza o potencial de cruzamento com outras plantas de soja ou de qualquer outra espécie.

No caso do milho, uma espécie que se reproduz por polinização, já foram realizados diversos estudos a respeito das características e movimentação do pólen. Esse conhecimento permite que todos os cuidados sejam tomados antes da autorização do plantio em nível experimental e, posteriormente, para a liberação em escala comercial.

7 No Brasil, existem estudos do impacto dos plantios geneticamente modificados em nosso ecossistema?

Sim. Vários estudos sobre o comportamento das culturas geneticamente modificadas, tanto em relação ao ambiente como aos possíveis efeitos na saúde humana, têm sido realizados no Brasil desde 1996. Pesquisas e testes de campo vêm sendo conduzidos por diversos centros de pesquisa públicos e privados, entre eles a Embrapa. Cada uma das solicitações é submetida, acompanhada e analisada pela CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança). Atualmente, já são mais de mil os experimentos de campo autorizados para pesquisa no Brasil. Todas essas informações podem ser encontradas no website da CTNBio: www.ctnbio.gov.br.

