

Registros de Contaminação Transgênica – 2006



Revisão anual de casos de contaminação, plantios ilegais e efeitos colaterais negativos dos organismos geneticamente modificados

Registros de Contaminação Transgênica 2006

Índice

1. Sumário Executivo	3
2. Incidentes de Contaminação Transgênica em 2006	6
Contaminação em 2006	7
Países afetados	7
Variedades transgênicas envolvidas	7
Causas da contaminação transgênica	9
Liberações ilegais	9
Análise	10
3. Milho – dez anos de contaminação	11
Estados Unidos – onde tudo começa	11
Espanha – uma preocupação crescente	12
Contaminação de sementes de milho	
– uma bomba prestes a explodir	13
Contaminação real e perigosa dos centros de diversidade do milho: México e Brasil	14
4. Incidente de contaminação ilegal do arroz LL601, da Bayer	15
Histórico	15
Propagação internacional da contaminação pelo arroz LL601	16
Questões de segurança	17
Como a contaminação aconteceu?	17
Controlando a contaminação	18
Um segundo escândalo de contaminação de arroz em 2006	18
Análise: lições a serem aprendidas	19
5. Conclusões e recomendações	20
6. Referências	21
7. Anexo 1 - ocorrências adicionadas ao Registro de Contaminação Transgênica em 2006	22

Publicado pelo Greenpeace Internacional
Traduzido e distribuído pelo Greenpeace Brasil
Rua Alvarenga, 2331 – Butantã
São Paulo, SP – CEP 05509-006
www.greenpeace.org.br
JN 044

Aplicação de agrotóxico em plantação de soja transgênica
© Greenpeace/Gustavo Gilbert

1. Sumário Executivo

A Engenharia Genética está fora de controle

O ano de 2006 foi o décimo ano de cultivo comercial das variedades geneticamente modificadas. Nestes dez anos, cientistas acadêmicos, representantes governamentais, agricultores, ambientalistas e consumidores levantaram inúmeras preocupações sobre as ameaças que estas variedades representam aos sistemas agrícolas, à biodiversidade agrícola, ao meio ambiente e à saúde humana. Uma das preocupações mais freqüentemente suscitada tem sido a impossibilidade de conter estes organismos dentro dos campos onde eles são plantados. Os Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) são organismos vivos que se reproduzem, espalham pólen e produzem sementes. Em qualquer e todos os momentos do ciclo de produção, da semente à colheita e à semente, há uma grande possibilidade de contaminação. Após dez anos de plantio comercial fica claro que essas preocupações são bem fundamentadas, já que os casos de contaminação ocorrem com regularidade.

Contaminação global pelo cultivo de variedades geneticamente modificadas

Em 2005, a GeneWatch, do Reino Unido, e o Greenpeace iniciaram um registro global expondo incidentes em que organismos geneticamente modificados contaminaram plantações não transgênicas e estoques de alimentos. O cultivo de variedades geneticamente modificadas em ampla escala comercial começou em 1996, mas ainda não há um sistema de monitoramento global de seus impactos na produção de alimentos ou no meio ambiente. Devido a esta omissão das agências internacionais, o registro foi criado: www.gmcontaminationregister.org

O registro contém informações de:

- incidentes de contaminação – em que alimentos, ração animal ou um parente silvestre foram encontrados contendo material transgênico não intencional de uma variedade ou de um outro organismo. Estes casos são incluídos quando há evidência de testes de laboratório de que a contaminação ocorreu;
- plantios ou liberações ilegais de organismos transgênicos – quando há uma plantação não autorizada ou outra liberação no meio ambiente ou na cadeia alimentar. Estes casos são incluídos quando há reconhecimento oficial de que as regras de liberação de organismos geneticamente modificados não foram cumpridas;
- efeitos colaterais agrícolas negativos – quando há um relatório na literatura científica de problemas agrícolas resultantes do organismo transgênico e de como ele é administrado

Em 2006, informações de 24 incidentes foram incluídas no cadastro. Além disso, três casos de 2005, um de 2004 e um de 2000, também foram incluídos no cadastro de 2006, levando o número total de incidentes registrados na base de dados, desde que as variedades transgênicas começaram a ser cultivadas comercialmente em 1996, para 142. **O número de incidentes registrados em 2006 é o mais alto de todos os anos.**

MILHO

Mais da metade dos incidentes de contaminação nos últimos dez anos envolveu o milho – o que não é uma surpresa, considerando as características de polinização pelo vento desta variedade e a capacidade do pólen do milho de ser transportado por dezenas de quilômetros. Os casos neste relatório ressaltam a crescente ameaça à diversidade do milho e, principalmente, aos seus produtores e consumidores, devido à inabilidade de manter o milho transgênico sob controle.

O relatório do ano passado enfocou um escândalo de contaminação global, de milho contaminado com uma variedade transgênicas que não havia sido aprovada, o Bt10 da Syngenta. Esta empresa revelou que algumas centenas de toneladas do milho transgênico Bt10 não autorizado foram produzidas e distribuídas entre 2001 e 2004. Naquele momento, nenhum lugar no mundo tinha aprovado o milho Bt10 para consumo humano, no entanto, ele entrou na cadeia alimentar global, sem ter sido notado pelas autoridades, por quatro anos.

Os Estados Unidos continuam a ser a mais importante fonte de contaminação mundial. Menos conhecido, mas tão preocupante quanto, é o crescente problema de contaminação nas regiões de cultivo de milho na Espanha. Incluída no registro de 2006 está a documentação de uma extensa contaminação descoberta em 2005, em que o milho transgênico está ameaçando o modo de vida de produtores orgânicos nas principais regiões de plantio de milho.

Um dos aspectos mais preocupantes do crescente número de incidentes de contaminação global é a contínua recorrência de contaminação de estoques de sementes de milho. Nos últimos dez anos, sementes de milho contaminadas foram encontradas em onze países: Áustria, Brasil, Chile, Croácia, França, Alemanha, Grécia, Itália, Nova Zelândia, Suíça e Estados Unidos. Todos os cinco casos de contaminação na Nova Zelândia, nos últimos sete anos, foram incidentes de contaminação de sementes de milho. Em 2006, a contaminação de sementes de milho foi registrada em quatro países: França, Alemanha, Nova Zelândia e Eslovênia. A última ocorrência de contaminação registrada em 2006 foi a de semente de milho contaminada, encontrado na Nova Zelândia.



*Variedades de milho mexicano. Oaxaca, México
© Greenpeace/Roberto Lopez*

A extensão da contaminação de plantações de milho orgânico na Espanha e o crescente problema da contaminação de sementes de milho trouxeram malefícios para as áreas do mundo onde o milho foi originalmente domesticado. A contaminação de variedades tradicionais de milho no México já foi registrada, mesmo na ausência de campos experimentais ou de plantios comerciais. A possível decisão, tanto do governo do México como do Brasil, de permitir campos experimentais ou plantios comerciais é preocupante tanto da perspectiva de diversidade genética quanto de segurança alimentar.

ARROZ

O relatório deste ano ressalta o maior caso de contaminação de 2006, outro escândalo de contaminação global, desta vez de arroz. Estoques globais de arroz foram contaminados com duas variedades não aprovadas, LL601 e LL62, ambas da Bayer. Do mesmo modo que com o Bt10, o arroz LL601 não era para ser comercializado. A variedade tinha sido cultivada em campos experimentais pela última vez em 2001, mesmo assim, foi encontrada por toda parte em áreas de cultivo de arroz dos EUA em 2006 em uma das variedades, geralmente, mais usadas, a Cheniere.

O arroz LL601 não foi aprovado para consumo humano em nenhum lugar do mundo. Apesar disso, o produto foi largamente exportado pelos EUA. Como esta contaminação começou ainda não se sabe, mesmo depois de mais de um ano de quando ela foi detectada pela primeira vez; a contaminação levou à retirada do produto em vários países, prejudicando ainda mais a confiança das indústrias de alimentos na capacidade da indústria de biotecnologia de controlar seus produtos.

O arroz contaminado com LL601 tem sido encontrado em todo o mundo, incluindo 19 países europeus: Áustria, Bélgica, Chipre, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Malta, Holanda, Noruega, Polônia, Eslovênia, Suécia, Suíça e Reino Unido. A contaminação pelo de LL601 também foi encontrada em arroz comprado nos Emirados Árabes, Dubai, Kuwait e Filipinas, em alimentos doados para Gana e Serra Leoa e em arroz importado pela Rússia.

Do mesmo modo que com o escândalo da contaminação do Bt10, da Syngenta, em 2005, o caso do arroz LL601 mostra que os campos experimentais e as variedades transgênicas não destinadas à comercialização não estão sendo devidamente controlados. O potencial para contaminação com uma planta modificada para produzir um medicamento, um produto químico industrial ou outra proteína ativa biologicamente não pode ser desconsiderado e as implicações de um acidente assim são enormes. Todas as indicações são de que a indústria de biotecnologia simplesmente não está apta para a tarefa de administrar seus produtos de modo seguro e responsável, e que as lições do passado não foram aprendidas.



O alto preço da contaminação

A contaminação transgênica traz consigo mais do que sérios riscos ambientais e à saúde. Ela também tem um impacto econômico negativo nos setores da economia que escolhem permanecer livres dos transgênicos. Como a maioria dos países não tem um sistema de responsabilização pelos OGMs, os custos de (evitar a) contaminação transgênica – como custos de testes e de descontaminação – são bancados pelos contaminados e não pelo contaminador.

Em 2006, foram publicadas novas evidências sobre a Espanha, documentando inúmeros casos de contaminação genética em milho orgânico e convencional, causados pela descontrolada propagação de pólen transgênico e sementes de campos de milho geneticamente modificado. Em muitos casos, os agricultores afetados sofreram significativas perdas econômicas, já que eles não podiam mais vender o milho contaminado por um bom valor de mercado (ou com um prêmio).

Inclusões no registro de 2006

No restante do relatório, nós revemos todos os casos reportados na literatura pública e científica de contaminação, plantios e liberações ilegais de organismos transgênicos, e efeitos colaterais negativos na agricultura, que foram adicionados ao sistema online do Registro de Contaminação Transgênica em 2006. Sem dúvida alguma, esses casos representam somente uma amostra das ocorrências vigentes de contaminação transgênica que ocorreram, já que não é possível descobrir muitos dos incidentes ou eles não são revelados porque são parte dos sistemas de controle de qualidade dos produtores de alimentos.

Os 24 incidentes adicionados ao registro em 2006 incluem 15 ocorrências de contaminação e nove liberações ilegais. Os incidentes de contaminação ocorreram nos seguintes 12 países: Alemanha (três), China (dois), França (um), Japão (um), Nova Zelândia (um), Romênia (um), Bulgária (um), Hungria (um), Eslovênia (um), África do Sul (um), Coreia do Sul (um), e Estados Unidos (um). Estas ocorrências de contaminação envolveram alimentos (nove); sementes (quatro); ração animal (um); e parente silvestre (um). Geralmente, a causa da contaminação em alimentos e ração animal não foi determinada nem investigada, mas na maioria dos casos deve ter sido resultado de medidas de controle de qualidade ineficientes, seguidas ou de polinização cruzada ou de mistura após a colheita.

As liberações ilegais foram registradas no Brasil (duas), nos EUA (duas), na Europa (uma), França (uma), Japão (uma), México (uma) e nas Filipinas (uma).

Os incidentes de 2006 de contaminação e liberação ilegal envolveram soja (oito), milho (sete), arroz (quatro), algodão (dois), grama (um), mamão (um) e o peixe medaka japonês (um).

Desde que as primeiras plantações transgênicas foram cultivadas comercialmente, os incidentes de contaminação aconteceram em um total de 44 países e por duas vezes afetaram a Europa como um todo. Bulgária, Hungria, Eslovênia e África do Sul registraram seus primeiros incidentes de contaminação transgênica em 2006.

As novas ocorrências registradas em 2006 confirmaram as principais conclusões da primeira avaliação do Registro de Contaminação Transgênica. As conclusões são:

- O controle dos organismos transgênicos, desde o laboratório até o campo, é ineficiente e propenso a falhar.
- Os países e as empresas são, frequentemente, incapazes de impedir o comércio ilegal de variedades transgênicas.
- Nenhum sistema de controle, físico ou biológico, é perfeitamente seguro – erros humanos sempre resultarão em acidentes.
- Não existem sistemas independentes adequados para detectar e investigar a contaminação, liberações ilegais e efeitos colaterais negativos dos organismos transgênicos. As estruturas nacionais, internacionais e corporativas existentes são inadequadas e, provavelmente por isso, a maioria dos incidentes de contaminação transgênica não é detectada e, certamente, somente uma fração dos casos descobertos é publicada.
- Os países não estão cumprindo suas obrigações junto ao Protocolo de Cartagena de Biossegurança de informar sobre movimentações transfronteiriças ilegais de OGMs.
- Genes potencialmente perigosos podem ser inseridos na cadeia de alimentos e no meio ambiente como resultado dos controles ineficientes e da ausência de informações devido às reivindicações de sigilo comercial.
- Os custos econômicos da contaminação e de outros incidentes têm sido e, provavelmente, continuarão a ser enormes no futuro. Os custos à saúde, ambientais e sociais são potencialmente imensos.

Por tudo isso, a GeneWatch, do Reino Unido, e o Greenpeace recomendam

1) Aos governos que:

- **demandem** métodos específicos de detecção de casos de contaminação por transgênicos como um pré-requisito para os campos experimentais, além de para a comercialização. Os métodos de detecção e os materiais de referência associados devem ser disponibilizados publicamente para facilitar a identificação no caso de contaminação por OGM;
- **imponham urgentemente** os padrões internacionais de identificação e documentação dos carregamentos transfronteiriços de OGMs;
- **garantam** que o interesse público seja mais importante que as questões de sigilo comercial;
- **enfoquem** as importações de alimentos, rações e sementes de alto risco, e os países que cultivam transgênicos, para testes de rotina por contaminação transgênica e subsequente investigação;
- **neguem** às companhias o direito de comercializar produtos transgênicos se as elas estão envolvidas em liberações ilegais intencionais de OGMs ou falham em cooperar na sua prevenção e administração;
- **ajam firmemente** contra os violadores quando um ato ilegal acontece. Sem sanções substanciais e previstas, práticas sujas e complacência serão, provavelmente, encorajadas;
- **obriguem** as companhias a manter registros da disseminação global de seus produtos e variedades transgênicas, e as tornem publicamente disponíveis, como uma medida de salvaguarda ao produto;
- **interrompam** todas as aprovações e liberações de organismos transgênicos sob as atuais condições.

2) às Partes do Protocolo de Biossegurança e da Convenção de Diversidade Biológica que:

- **insiram** regras nacionais e internacionais para estabelecer severa responsabilidade sobre prejuízos ambientais, à saúde ou econômicos que surjam com a contaminação transgênica e os cultivos ilegais. A indústria de biotecnologia que produz o organismo transgênico deve ser considerada responsável a menos que possa provar negligência de outro grupo;
- **instituem** uma comissão internacional, independente, para investigar a contaminação transgênica e implementar medidas para reverter esta contaminação;
- **instituem e mantêm** um registro global e disponível publicamente de casos de contaminação, liberações ilegais e efeitos colaterais agrícolas negativos dentro da estrutura do Protocolo de Cartagena de Biossegurança;
- **garantam** que a Secretaria do Protocolo de Cartagena de Biossegurança seja totalmente informada sobre movimentações transfronteiriças ilegais de transgênicos logo que elas sejam descobertas.

3) às empresas, seguradoras e empresas de investimento que:

- revejam as potenciais responsabilidades do desenvolvimento e vendas dos organismos transgênicos e divulguem, completamente, estas responsabilidades em seus relatórios financeiros.

2. Incidentes de Contaminação Transgênica em 2006

O cultivo comercial de variedades transgênicas em larga escala começou em 1996, mas não há nenhum sistema global de monitoramento de seus impactos na produção de alimentos ou no meio ambiente até o momento. Devido a esta omissão das agências internacionais, a GeneWatch, do Reino Unido, e o Greenpeace deram início a um Registro de Contaminação Transgênica em junho de 2005. O registro contém informações de:

- incidentes de contaminação – em que alimentos, ração animal ou um parente silvestre foram encontrados contendo material transgênico não intencional de uma variedade transgênica ou de um outro organismo. Estes casos são incluídos quando há evidência de testes de laboratório de que a contaminação transgênica ocorreu;
- plantios ou liberações ilegais de organismos geneticamente modificados – quando há uma plantação não autorizada ou outra liberação no meio ambiente ou na cadeia alimentar. Estes casos são incluídos quando há reconhecimento oficial de que as regras de liberação de organismos GM não foram cumpridas;
- efeitos colaterais agrícolas negativos – quando há um relatório na literatura científica de problemas agrícolas resultantes do organismo transgênico e de como ele é administrado.

Somente os incidentes que foram publicamente documentados são registrados. Desse modo, as entradas de registro representam uma amostra dos atuais incidentes de contaminação que aconteceram globalmente. Haverá outros que, até agora, não foram descobertos ou relatados porque na maioria dos países não há um monitoramento sistemático das colheitas transgênicas após a comercialização, e qualquer contaminação que seja detectada como parte dos procedimentos de controle de qualidade dos produtores de alimentos não é publicada. É provável que a grande maioria dos incidentes de contaminação transgênica esteja na categoria de não detectados ou não divulgados. Além disso, qualquer contaminação por OGMs não comercializados, como aquelas dos testes experimentais, geralmente, não seria detectada já que nenhum dos métodos analíticos de identificação está disponível. Isto ocorre porque não se exige das empresas que os apresentem quando estas solicitam autorização para campos experimentais com variedades transgênicas.

Portanto, o registro só dá detalhes dos incidentes de contaminação transgênica conhecidos, cultivos ilegais e efeitos colaterais agrários adversos, que aconteceram durante os onze primeiros anos do cultivo de plantações comerciais transgênicas. Contudo, embora possa não ser abrangente, ele fornece o único recurso público disponível para examinar as causas da contaminação transgênica e informar medidas de controle.



Milho geneticamente modificado. ©Greenpeace/Fred Dott

Este relatório fornece informação sobre as adições ao registro em 2006 e ressalta casos e tendências importantes. Pequenos detalhes sobre todos os incidentes estão incluídos no Anexo 1.

2.1 Contaminação em 2006

Em 2006, informações de 24 incidentes foram incluídas no registro. Além disso, três casos de 2005, um de 2004 e um de 2000, também foram incluídos no cadastro de 2006, levando o total de número de incidentes registrados na base de dados para 142. **O número de incidentes registrados em 2006 é o mais alto de todos os anos.**

Dos 24 incidentes relatados em 2006, quinze foram casos de contaminação envolvendo alimentos (nove), sementes (quatro), ração (um) e parente silvestre (um). Houve também nove casos de liberações ilegais em 2006, mantendo a crescente tendência no número destes incidentes ou de suas detecções. A Tabela 1 mostra a ocorrência das categorias de incidentes no período.

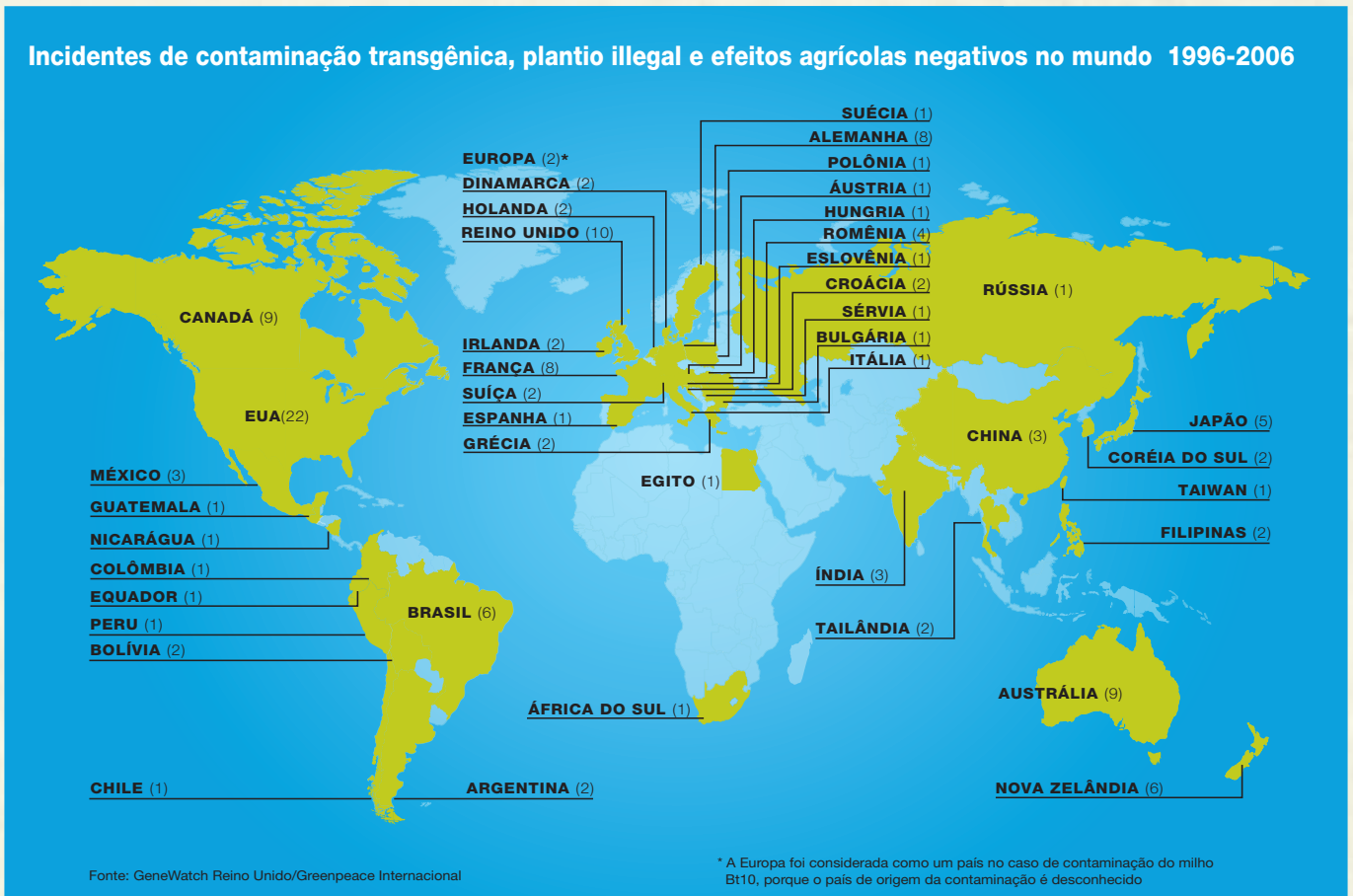
O número vigente de ocorrências não reflete a verdadeira escala de alguns incidentes de contaminação ou de sua continuação no período. Por exemplo, a contaminação do arroz de grão longo nos Estados Unidos com a variedade não aprovada da Bayer, o LL601, afetou uma extensão bastante ampla da área de plantação de arroz dos EUA. Este incidente é revisto com maiores detalhes em uma seção mais ao final deste relatório.

Também pode haver contaminação com diferentes cultivos incluídos em um incidente porque a fonte da informação original não oferece detalhes suficientes para que eles sejam separados. Eles são categorizados sob o que é julgado mais comum.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	All
Contaminação	1	1	3	19	16	17	9	16	10	15	106
Liberação ilegal	1	1	1	1	2		1	3	8	9	27
Efeitos colaterais agrícolas negativos	1	1	2					1	3		8
All	3	3	6	21	18	17	10	20	21	24	142

Tabela 1: Categorias dos incidentes registrados 1997 - 2006

Incidentes de contaminação transgênica, plantio ilegal e efeitos agrícolas negativos no mundo 1996-2006



2.2 Países afetados

Os 24 incidentes adicionados ao registro em 2006 envolvem 15 incidentes de contaminação nos seguintes 12 países: Alemanha (três), China (dois), França (um), Japão (um), Nova Zelândia (um), Romênia (um), Bulgária (um), Hungria (um), Eslovênia (um), África do Sul (um), Coreia do Sul (um), e Estados Unidos (um).

Houve nove casos de liberações ilegais registradas no Brasil (2), nos EUA (2), na Europa (uma), França (uma), Japão (uma), México (uma) e nas Filipinas (uma). A Tabela 2 mostra como diferentes países foram afetados no período.

Desde as primeiras plantações comerciais de transgênicos, os incidentes de contaminação aconteceram em um total de 44 países e por duas vezes afetaram a Europa como um todo. Bulgária, Eslovênia e África do Sul registraram seus primeiros incidentes de contaminação GM em 2006.

2.3 Variedades transgênicas envolvidas

Os incidentes de 2006 de contaminação e liberação ilegal envolveram soja (oito), milho (sete), arroz (quatro), grama (um), mamão (um) e o peixe medaka japonês (um). A Tabela 3 mostra como variedades diferentes foram envolvidas durante este período. Cerca de 85% das ocorrências nos últimos dez anos envolveram as principais variedades transgênicas cultivadas comercialmente – soja, milho, canola e algodão.

O incidente de liberação ilegal com peixes no Japão (veja Quadro A) é o único organismo adicionado em 2006 que não foi envolvido em um caso nos anos anteriores.

QUADRO A: Peixe transgênico fluorescente vendido ilegalmente em lojas de animais no Japão

Em 3 de fevereiro de 2006, o Ministério Japonês de Meio Ambiente e o Ministério de Agricultura, Pesca e Alimentos anunciou um recall do peixe transgênico não aprovado medaka japonês. O peixe transgênico, conhecido como “Pérola da Noite”, foi desenvolvido em Taiwan e importado pelo Japão. O peixe foi geneticamente modificado para conter um gene da água-viva, o que fazia com que ficasse fluorescente. Um distribuidor da Província de Hyogo tinha importado 800 do medaka japonês transgênico e distribuído-os em 12 diferentes lojas de animais. O governo publicou a lista das lojas e pediu aos consumidores para que devolvessem os peixes transgênicos a elas, sem liberá-los nos rios.

	PAÍS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
1.	EUA	1		2	2	2	3	2	5	2	3	22 (16%)
2.	Reino Unido			1	3	1	3	1	1			10 (7%)
3.	Austrália				1		2	2		4		9 (6%)
4.	Canadá	1	1		1	1	3	1	1			9 (6%)
5.	França				2	3	1				2	8 (6%)
6.	Alemanha		1		2				1	1	3	8 (6%)
7.	Brasil		1						2	1	2	6 (4%)
8.	Nova Zelândia				1		1	1	1	1	1	6 (4%)
9.	Japão				1				1	1	2	5 (4%)
10.	Romênia									3	1	4 (4%)
11.	China									1	2	3 (2%)
12.	Índia					2				1		3 (2%)
13.	México					1				1	1	3 (2%)
14.	Espanha							1		2		3 (2%)
15.	Argentina					1			1			2 (1%)
16.	Bolívia					1	1					2 (1%)
17.	Croácia	1							1			2 (1%)
18.	Dinamarca					1			1			2 (1%)
19.	Europa									1	1	2 (1%)
20.	Irlanda						1			1		2 (1%)
21.	Grécia				1				1			2 (1%)
22.	Holanda				1				1			2 (1%)
23.	Filipinas					1					1	2 (1%)
24.	Coréia do Sul				1						1	2 (1%)
25.	Suíça			1			1					2 (1%)
26.	Tailândia			1					1			2 (1%)
27.	Áustria					1						1 (1%)
28.	Bulgária										1	1 (1%)
29.	Chile								1			1 (1%)
30.	Colômbia					1						1 (1%)
31.	Egito				1							1 (1%)
32.	Equador					1						1 (1%)
33.	Guatemala								1			1 (1%)
34.	Hungria										1	1 (1%)
35.	Itália							1				1 (1%)
36.	Nicarágua						1					1 (1%)
37.	Peru					1						1 (1%)
38.	Polônia					1						1 (1%)
39.	Rússia			1								1 (1%)
40.	Sérvia									1		1 (1%)
41.	Eslovênia										1	1 (1%)
42.	África do Sul										1	1 (1%)
43.	Suécia				1							1 (1%)
44.	Taiwan							1				1 (1%)
	TOTAL	3	3	6	18	19	17	10	20	21	24	142
		2%	2%	4%	13%	14%	12%	7%	14%	15%	17%	

Tabela 2: Todos os incidentes de acordo com o país 1997-2006 (NB: Os percentuais são aproximados, portanto, não totalizam 100%)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Milho	1	1	2	8	6	6	5	6	5	7	51 (35%)
Soja		1	3	2	8	4		5	4	8	34 (24%)
Canola	1	1		4	2	4	2	3	3		20 (18%)
Algodão	1		1	2	1	2		1	2	2	12 (9%)
Mamão Papaia							1	3		1	5 (4%)
Arroz									1	4	5 (4%)
Porcos					1	1	1	1			3 (4%)
Beterraba				4							3 (4%)
Gramma								1		1	2 (1%)
Ameixa									1		1 (1%)
Batata									1		1 (1%)
Tomate							1				1 (1%)
Abobrinha									1		1 (1%)
Peixe										1	
TOTAL	3	3	6	20	18	17	10	20	21	24	142

Tabela 3: Registro de incidentes de contaminação por organismo e ano (NB: Os percentuais foram aproximados, portanto não totalizam 100%)

2.4 Causas da contaminação transgênica

Os quinze incidentes de contaminação relatados em 2006 incluem alimentos (nove), sementes (quatro), ração (um) e parente silvestre (um). Geralmente, a causa da contaminação em alimentos e ração não foi determinada nem investigada, mas na maioria dos casos deve ter sido o resultado de medidas de controle de qualidade ineficazes, seguidas de polinização cruzada ou de mistura após a colheita. Em um caso de contaminação de sementes na Nova Zelândia, a repetição de testes mostrou que erros nos testes iniciais deixaram escapar a contaminação de sementes de milho importadas¹.

Houve um caso onde a circulação de pólen de um campo de teste experimental com grama transgênica levou à contaminação de grammas comuns. (veja Quadro B).

QUADRO B: Gramma transgênica experimental contamina grama comum nos EUA

Cientistas da Agência de Proteção Ambiental dos EUA descobriram que uma variedade transgênica da grama resistente a herbicidas tinha escapado de um campo experimental em Oregon. A grama geneticamente modificada se espalhou através da polinização cruzada de plantas de grama não-transgênica e pela movimentação de sementes. A maior distância em que a grama transgênica foi encontrada foi de 3,8 quilômetros do campo². A grama transgênica é resistente ao herbicida glifosato (Roundup) e foi criada pela subsidiária da Monsanto, a Scotts. A grama transgênica tem como objetivo ser usada em campos de golfe e em jardins para facilitar o controle de ervas daninhas. Ela ainda não foi aprovada para comercialização.

As grammas transgênicas causam sérias preocupações ambientais porque elas são perenes, livremente polinizadas pelo vento e, freqüentemente, propagadas através de brotos subterrâneos, portanto, a circulação dos genes para parentes silvestres é inevitável.

2.5 Liberações ilegais

Houve nove casos de liberações ilegais de OGMs detectados em 2006. Três casos envolveram campos experimentais: em um o cultivo foi feito muito próximo a uma área protegida (no Brasil), em outro descobriu-se que a autorização para o teste não havia sido conduzida apropriadamente (EUA), e um terceiro em que o local utilizado não havia sido aprovado (México).

Três liberações ilegais envolveram variedades de arroz transgênicas não aprovadas originárias dos EUA e da China. Uma delas, o LL601, é revista em detalhes posteriormente porque envolveu uma variedade não aprovada, foi de uma expansão muito ampla, e é provável que tenha conseqüências de longo alcance. Detectar a liberação ilegal de variedades não aprovadas é particularmente difícil porque, diferente das variedades aprovadas, não há um banco de dados sobre as construções genéticas utilizadas nos campos experimentais que podem contaminar os cultivos vizinhos.

Os outros casos de liberação ilegal implicaram vendas no mercado negro ou vendas enganosas (Filipinas e Brasil) e a distribuição ilegal de peixe transgênico para lojas de animais (Japão).



Um agricultor segurando sementes de arroz tradicional, Província de Yunnan, China. © Greenpeace/John Novis

Liberações ilegais – América Latina e corporações sem controle

Diversas das ocorrências de liberação ilegal implicaram na deliberada disseminação de OGMs em violação de leis nacionais. As indústrias de biotecnologia Syngenta e Monsanto demonstraram total desprezo pelas leis nacionais em dois países da América Latina, em três diferentes incidentes:

Brasil – Syngenta realiza teste ilegal com soja transgênica

A indústria agroquímica Syngenta plantou um canteiro de teste de doze hectares de soja geneticamente modificada em uma zona tampão próxima ao Parque Nacional do Iguazu, Patrimônio Mundial Natural da Humanidade, no sul do Brasil. A legislação brasileira proíbe a liberação de organismos transgênicos em áreas protegidas e em suas proximidades. Os cultivos estavam a 6 km do parque, enquanto a distância mínima exigida é de 10 km. A Syngenta foi multada em um milhão de reais, mas nunca pagou a multa.

Brasil – cultivo de algodão ilegal Roundup Ready em 16.000 hectares

Cerca de 16.000 hectares do algodão Roundup Ready Flex, da Monsanto, foram encontrados sendo plantados ilegalmente no Brasil. O algodão transgênico em questão é resistente ao herbicida da Monsanto, Roundup, mas não está aprovado para cultivo. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) recomendou que os campos e produtos do algodão transgênico ilegal nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia e Goiás, fossem destruídos e que as sementes do algodão não devem ser utilizadas na próxima safra. Multas e até mesmo prisões são possíveis e interrogatórios estão sendo conduzidos para determinar que ações serão tomadas.

México – Monsanto planta algodão transgênico ilegalmente

Segundo o Ministério do Meio Ambiente do México, em uma transgressão à sua permissão para campos experimentais, a Monsanto plantou ilegalmente cerca de 100 hectares de algodão transgênico no estado de Sonora, no norte do México. A Monsanto tinha uma permissão para cultivar em outras áreas de Sonora, mas não no local onde o algodão transgênico estava sendo cultivado. O algodão foi modificado para ser tolerante à herbicida e resistente a insetos.



2.6 Análise

Uma característica particularmente notável dos incidentes de 2006 é o contínuo problema com liberações ilegais de OGMs. A chocante contaminação da cadeia de arroz dos EUA por uma variedade transgênica não aprovada e de não intencionado uso comercial salientou tanto como os controles são ineficientes quanto a potencial extensão de problemas caso algo errado aconteça. Outras ocorrências, como vendas no mercado negro, testes de sementes mal feitos, distribuição equivocada e alimentos contaminados, mostram que é todo o processo, da semente ao campo ao prato, que se mantém ineficientemente controlado.

Há pouca evidência de que as lições essenciais dos episódios anteriores de contaminação foram aprendidas. A resposta mais comum dos governos e da indústria é que os incidentes não têm sido perigosos, apesar da falta de informações sobre as quais basear tal conclusão. A evidência dos incidentes de contaminação em 2006 reforça as descobertas do nosso primeiro relatório sobre o Registro Transgênico. As seguintes realidades ainda precisam ser reconhecidas:

- A venda, teste e fomentação de plantações transgênicas em países onde a infra-estrutura existente não permite nem mesmo que controles básicos sejam bem sucedidos apresenta problemas reais.
- Esforços para isolar as plantações transgênicas através da separação de outras plantações, provavelmente, não evitarão a contaminação mesmo se acompanhados por um regime sério de implementação e procedimentos de controle de qualidade.
- O caráter internacional do mercado de commodities agrícolas e as companhias vendendo variedades transgênicas demonstram que uma resposta internacional é necessária para conter a contaminação transgênica

Como o relatório do incidente Bt10 ilustrou em 2005, e o LL601 confirmou em 2006, provavelmente, é impossível evitar toda contaminação transgênica e o potencial para sérios prejuízos continuam.

3. Milho – dez anos de contaminação

Mais da metade das ocorrências de contaminação documentadas nos últimos dez anos incluem o milho. Em 2005, a contaminação de milho respondeu por 35% dos incidentes registrados globalmente. Já em 2006, o milho respondeu por 51% dos casos registrados de contaminação. Nos países que adotaram o cultivo comercial do milho transgênico, a contaminação continuará a crescer, com conseqüentes impactos na renda dos produtores, nas variedades de milho tradicional, agricultura ecológica e biodiversidade local.

O risco de contaminação do milho transgênico para o milho não-transgênico já havia sido apontado, em 2002, pela Agência Européia de Meio Ambiente (EEA, em inglês), uma instituição oficial da União Européia. Em um relatório sobre as prováveis rotas de contaminação das variedades geneticamente modificadas, a EEA afirmou que “o milho pode ser descrito como um cultivo de médio a alto risco pelo fluxo gênico através de pólen”. A Agência também mencionou o fato de que “o milho transgênico apresenta um risco de médio a alto pela inclusão de pólen no mel”³.

3.1 Estados Unidos – onde tudo começa

Os **Estados Unidos**, obviamente, tem sido o principal local para a contaminação do milho, com inúmeros casos que chamam atenção ao longo dos anos.

Em 2000, o milho Starlink, uma variedade transgênica, que só era pretendida para alimentação animal, foi largamente encontrada contaminando produtos alimentícios nos EUA. Estima-se que o recall do produto custou às agências governamentais e ao fabricante – Aventis, agora pertencente à Bayer CropScience – entre US\$500 milhões e US\$1 bilhão.

Em 2002, o primeiro caso de contaminação com milho produzindo farmacêuticos foi descoberto em Iowa. O milho modificado para produzir uma vacina para porcos foi encontrado crescendo em uma plantação de soja. Todo o silo de soja teve que ser destruído e foi determinado que a empresa deveria pagar uma multa de US\$250 mil, além de outros custos de US\$3,5 milhões.

Em 2004, a União dos Cientistas Preocupados encontrou um pequeno grau de contaminação em sementes de milho (assim como em sementes de canola e soja). Sementes não-transgênicas, convencionais, coletadas aleatoriamente, estavam contaminadas ao nível de 1%.

Em 2005, a Syngenta revelou que algumas centenas de toneladas do milho transgênico não autorizado Bt10 foram produzidos e distribuídos entre 2001 e 2004. O milho Bt10 foi “identificado erroneamente” como sua linhagem de milho transgênico comercialmente aprovada, o Bt11, e usado nas linhas de reprodução de milho comercial. Naquele momento, em nenhum lugar no mundo o milho Bt10 geneticamente modificado estava aprovado para o consumo humano, mesmo assim, ele entrou na cadeia alimentar global, sem ser notado pelas autoridades, por quatro anos.

Depois que o escândalo do Bt10 irrompeu nos EUA, logo ficou claro que muitos importadores de milho – como a União Européia – não possuíam os métodos de identificação necessários para verificar se o milho transgênico ilegal podia estar na cadeia de alimentos ou no meio ambiente. Depois que a Syngenta falhou em fornecer estes métodos, os 25 Estados-membros da União Européia e o Japão decidiram suspender todos os carregamentos de milho transgênico oriundos dos EUA. O bloqueio terminou depois que os métodos de identificação foram finalmente fornecidos e os países puderam começar a controlar os carregamentos para o milho não autorizado. Contudo, como os controles só começaram anos após o começo da crise, provavelmente nós nunca saberemos em que extensão a cadeia alimentar global foi contaminada pelo milho transgênico Bt10.



3.2 Espanha – uma preocupação crescente

Menos conhecido, mas tão preocupante quanto, é o crescente problema da contaminação das regiões de cultivo de milho na Espanha. A primeira entrada da Espanha nos registros de contaminação data de 2003, quando agricultores orgânicos de Navarra detectaram pela primeira vez a contaminação de suas plantações. A contaminação é um problema significativo para os produtores orgânicos, já que eles perdem a capacidade de vender seus produtos como orgânicos se a contaminação é encontrada.

Este foi o caso de 2003, quando os agricultores perderam a condição de orgânicos quando a contaminação foi encontrada.

Os casos de contaminação continuaram a crescer em número nos últimos três anos. Em 2006, o Greenpeace e os grupos espanhóis *Assamblea Pagesa de Catalunya* e *Plataforma Transgènics Fora!* lançaram os resultados de uma pesquisa sistemática sobre contaminação conduzida em 2005. Os resultados do relatório *La Imposible Coexistencia – Coexistència Impossível* são reproduzidos aqui.⁴

Coexistência Impossível: a ameaça à produção de milho orgânica e tradicional

A contaminação do milho na Espanha ameaça o modo de vida dos produtores orgânicos nas principais regiões de cultivo desta cultura. Em Aragon, os casos de contaminação em 2004 causaram uma redução alarmante do cultivo orgânico de milho na área, apesar do fato de que a produção é realizada em áreas isoladas. Em amostragens realizadas em Aragon em 2004, 100% das amostras recolhidas dos campos de milho orgânicos estavam contaminadas com milho transgênico.

Em 2005, pesquisadores encontraram campos contaminados com as ocorrências MON810 e Bt176 em percentuais de contaminação entre 0,07% e 12,6%. Os agricultores que correm o risco de perder a certificação de suas plantações têm poucas opções para proteger sua condição de orgânicos, e muitos decidem abandonar o cultivo que abastece o mercado orgânico. Os produtores perdem a renda adicional que a produção orgânica muitas

vezes proporciona, mas a sociedade também perde quando eles voltam a utilizar os modos de produção dependentes de insumos químicos.

- Em 20% dos casos pesquisados, a presença não premeditada e indesejada do milho transgênico foi encontrada nos campos de milho de produtores não-transgênicos.
- Em inúmeros casos os agricultores afetados sofreram perdas econômicas, já que eles não podiam mais vender o milho contaminado com um bom valor de mercado (ou com um prêmio).
- Três dos casos de contaminação envolveram variedades crioulas de milho que, após anos de cuidadosa seleção, não podem mais ser utilizadas para futuros cultivos. Estes casos demonstram como a contaminação transgênica é uma ameaça à biodiversidade e às poucas variedades crioulas que ainda estão nas mãos dos produtores.

Local	Convencional ou orgânico	Transgene (se conhecido)	% contaminação
Linyola	Convencional	MON 810	2,6
Almenar	Orgânico	Bt 176	0,15
Almenar	Orgânico	MON 810	0,33
Arbeca	Convencional	MON 810	3,8
Bellcaire d'Urgell	Orgânico	MON 810	0,9
Bellcaire d'Urgell	Convencional	MON 810	0,7
Albons	Orgânico		12,6
Gurrea de Gállego	Convencional	Bt 176	2
			0,2
Boquiñeni	Orgânico	MON 810	1,90
			0,41
Quinto de Ebro	Orgânico		0,23
Huerto	Orgânico		0,03

Coexistência Impossível – casos de contaminação em Aragón e Catalunha, Espanha, 2005 (adicionados ao registro em 2006)

Agricultores espanhóis queimam sua colheita de milho depois de descobrirem que ela havia sido contaminada por plantações transgênicas vizinhas.
©Greenpeace/Rosa Binimelis

3.3 Contaminação de sementes de milho – uma bomba prestes a explodir

Mais da metade das ocorrências de contaminação nos últimos dez anos envolvem milho – o que não é de surpreender, considerando a característica de polinização pelo vento da cultura e a capacidade do pólen do milho em ser transportado por dezenas de quilômetros. O mais preocupante entre estes incidentes é a contínua recorrência de contaminação nos estoques de sementes de milho.

Nos últimos dez anos, sementes de milho contaminadas foram encontradas em onze países: Áustria, Brasil, Chile, Croácia, França, Alemanha, Grécia, Itália, Nova Zelândia, Suíça e Estados Unidos. Todos os cinco casos de contaminação na Nova Zelândia, nos últimos sete anos, foram ocorrências com contaminação de sementes de milho. O último caso de contaminação registrado em 2006 foi de semente de milho contaminada, encontrada na Nova Zelândia. Os casos de contaminação de sementes documentados contidos no registro, iniciado em 1999, incluem:

- 1999 - Suíça
- 2000 – Nova Zelândia
- 2001 – Áustria, França
- 2002 – Nova Zelândia
- 2003 – Itália, Nova Zelândia
- 2004 – Chile, Croácia, Grécia, Nova Zelândia, Estados Unidos
- 2005 – Brasil
- 2006 – França, Alemanha, Nova Zelândia, Eslovênia



Ativistas do Greenpeace entraram em um campo de milho transgênico no Sul da França e desenharam um enorme círculo com um “X”, marcando o campo como uma área de contaminação. ©Greenpeace/Yann Arthus Bertrand



Os principais casos de contaminação de sementes de milho de 2006 listados no registro

França – um quarto das sementes de milho importadas têm contaminação por transgênicos

Segundo o jornal francês Le Monde, amostras de semente de milho importadas pela França durante 2005 mostram que 24,2% dos lotes continham vestígios de OGMs. O estudo feito pela Direction Générale de l’Alimentation, uma seção do Ministério da Agricultura, também descobriu que dois terços das provas positivas (25 de 39) continham transgênicos não autorizados para liberação na Europa. Os níveis de contaminação só não estavam abaixo de 0,1% em quatro das amostras. Em um estudo similar feito em 2004, 35% das amostras de sementes de milho continham contaminação transgênica.

Nova Zelândia – importação desordenada de milho doce transgênico

O Ministério da Agricultura e Florestas da Nova Zelândia está investigando como sementes de milho doce importadas dos EUA foram incorretamente aprovadas como não-transgênicas, quando na verdade havia contaminação por OGMs. No início, acreditou-se que o erro, que aconteceu em outubro e novembro de 2006, se referia a 1.800 quilos de sementes, mas a estimativa recentemente cresceu para 4.420 quilos. As plantações de milho nas regiões de Gisborne e da Baía de Hawkes serão destruídas. As variedades de milho afetadas são produzidas pela Syngenta, mas os detalhes da modificação genética envolvida na contaminação não estão disponíveis.

Eslovênia – relatada contaminação de milho transgênico

Das minutas do comitê consultivo do Reino Unido sobre a liberação de organismos geneticamente modificados: “A Autoridades Competentes 2001/18 receberam uma notificação da Comissão Européia de contaminação de grandes quantidades de sementes na Eslovênia por dois OGMs, MON810 e Bt11. O Bt11 não tem autorização para cultivo, indicando que o rastreamento e a rotulagem não eram adequados”.

3.4 Contaminação real e perigosa dos centros de diversidade do milho: México e Brasil

A extensão da contaminação de plantações de milho orgânico na Espanha e o crescente problema da contaminação das sementes de milho trouxeram malefícios para as áreas do mundo onde o milho foi originalmente domesticado. A contaminação de variedades crioulas de milho no México já foi registrada, mesmo na ausência de campos experimentais ou plantios comerciais. A possível decisão, tanto do governo do México como do Brasil, no sentido de permitir campos experimentais e plantios comerciais é preocupante tanto da perspectiva de diversidade genética quanto da de segurança alimentar.

O centro de diversidade genética do milho se estende por quase toda a extensão dos continentes das Américas do Norte e do Sul. México e Guatemala são reconhecidos como as áreas de domesticação original; outras regiões importantes nas Américas responsáveis pela grande diversidade de milho incluem a América do Norte central, a extremidade norte da América do Sul e do Caribe, a região Andina, e a grande região central do Brasil, onde os tipos de milho Coroico são encontrados.

Em todos os países onde o milho é usado principalmente como alimento, a diversidade desta cultura é diretamente relacionada com a segurança alimentar. Isto é verdade tanto na África sub-Sahariana quanto no Novo Mundo. No entanto, o centro de diversidade de milho, contínuo na extensão das Américas, é um reservatório de segurança alimentar para todos as pessoas que dependem deste produto no planeta. Além disso, as variedades crioulas de milho dos agricultores em países como o Brasil e o México são produtos de séculos de adaptação às condições locais e, mais importante, adaptação aos métodos agroecológicos de cultivo.

Nas nações industrializadas, o milho serve principalmente como ração para os animais e como matéria prima para inúmeros processos químicos. Em quase todo o resto do mundo, o milho é produzido principalmente por pequenos agricultores. É um alimento comido diariamente – às vezes, em três porções ao dia – e serve como base de segurança alimentar para centenas de milhões.

Extrato da entrada de registro da contaminação no México, 2001

Um artigo publicado na Nature, em 2001, relatou a contaminação transgênica em variedades crioulas de milho, apesar de nenhum milho transgênico ter sido cultivado comercialmente no país. Ao que parece, os agricultores guardaram e semearam um milho importado para alimentação. Em 2003, a contaminação foi descoberta em milho cultivado nos estados de Chihuahua, Morelos, Durango, Estado do México, Puebla, Oaxaca, San Luis Potosi, Tlaxcala e Veracruz.



O Greenpeace criou um ponto de interrogação de 65m em um campo de milho em Ayotzintepec, Oaxaca, uma região que foi contaminada por milho transgênico. O ponto de interrogação simboliza todas as dúvidas existentes sobre as origens e a natureza de uma contaminação por transgênicos.
© Greenpeace/Gustavo Graf. August 2006

4 Incidente de contaminação ilegal do arroz LL601, da Bayer

4.1 Histórico

Em 18 de agosto de 2006, o Secretário de Agricultura dos EUA anunciou que a Bayer CropScience havia relatado que arroz da safra de 2005 dos EUA tinha sido contaminado com uma variedade transgênica, o LL601, que não é aprovado para cultivo ou consumo⁵. O arroz é geneticamente modificado para ser resistente ao herbicida, glufosinato de amônio (nome comercial: Liberty ou Basta), produzido pela Bayer. O desenvolvimento da variedade LL601 havia terminado em 2001, quando os últimos testes em campos experimentais aconteceram. Duas outras variedades de arroz resistentes ao glufosinato, o LL62 e o LLO6, são aprovadas nos EUA, mas não estão sendo cultivadas comercialmente.

A contaminação foi descoberta pela companhia Riceland, em janeiro de 2006, que informou a Bayer. Primeiramente encontrada em amostras do Arkansas, foi relatado que a Riceland considerou, depois de amostras feitas em maio, que a contaminação está “dispersa geograficamente e ao acaso” em toda parte da área de cultivo de arroz dos EUA. Aparentemente, o governo dos EUA não foi informado sobre a contaminação até julho de 2006 e o Departamento de Agricultura dos EUA esperou mais 18 dias antes de informar a Europa e outros países importadores.

A descoberta de arroz contaminado com uma variedade transgênica não aprovada foi uma situação quase idêntica a que havia ocorrido em 2005, quando o milho transgênico não aprovado da Syngenta, o Bt10, foi descoberto erroneamente vendido como a variedade aprovada, a Bt11. Contudo, a contaminação do arroz em 2006 é pior em muitos aspectos já que parece ter sido propagada mais amplamente. Hoje, mais de um ano depois da contaminação ter sido detectada pela primeira vez, ainda não se sabe como ela surgiu. O que se sabe é que ela levou à retirada do produto em alguns países, prejudicando ainda mais a confiança das indústrias de alimentos na capacidade das indústrias de biotecnologia em controlar seus produtos.

© Greenpeace/Gustavo Graf



Contaminação no Oriente Médio

Em setembro de 2006, o Greenpeace comprou cinco pacotes de arroz de grão longo dos EUA em supermercados dos Emirados Árabes, Qatar e Kuwait. Testes mostraram que quatro dos cinco pacotes (80%) estavam contaminados com LL601.

Os supermercados europeus operando nos países do Golfo, Carrefour e Geant, imediatamente retiraram todo o arroz contaminado de suas prateleiras.

O Greenpeace, então, comprou 35 produtos que tinham o milho como matéria-prima nos três países visitados. Novamente, todos os produtos eram originários dos EUA. Neste caso, 14 das 35 amostras mostraram contaminação com OGMs. Isto representa um índice de contaminação de 40%.

Nenhum dos produtos contaminados tinha sido rotulado, já que tal exigência não existe nos Emirados Árabes, Qatar e Kuwait.

A extensão da contaminação nos países do Golfo demonstra que a contaminação transgênica é, provavelmente, mais difusa em países onde a rotulagem e outras leis de biossegurança não funcionam. Com o aumento da consciência do público e com países da região, como o Irã, implementando leis de biossegurança e rotulagem, é provável que a extensão da contaminação comece a diminuir.

4.2 Propagação internacional da contaminação pelo arroz LL601

O arroz contaminado com LL601 tem sido encontrado em todo o mundo. No final de dezembro de 2006, foram relatadas contaminações do arroz transgênico LL601 em alimentos e ração animal de 19 países europeus: Áustria, Bélgica, Chipre, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Malta, Holanda, Noruega, Polónia, Eslovênia, Suécia, Suíça e Reino Unido⁶. A contaminação por LL601 também foi encontrada em arroz comprado nos Emirados Árabes, Dubai, Kuwait⁷ e Filipinas⁸, em alimentos doados para Gana e Serra Leoa⁹ e em arroz importado pela Rússia¹⁰.

O caráter difuso da contaminação tem tido sérias implicações para o comércio do arroz. Como o LL601 não tem aprovação em nenhuma parte do mundo, sua presença é ilegal em qualquer país que requer a avaliação de segurança pré-comercialização das variedades e alimentos transgênicos. Como consequência, em 20 de agosto, o Japão suspendeu as importações do

arroz de grão longo dos EUA¹¹. No dia 23 deste mesmo mês, a Comissão Europeia anunciou que as importações de arroz somente seriam permitidas se elas fossem acompanhadas de um certificado afirmando que elas não continham o arroz transgênico não autorizado¹². Em 22 de agosto, o efeito da contaminação transgênica no comércio de arroz levou a uma queda nos preços futuros de mais de 5% na Junta Comercial de Chicago¹³. Esta foi considerada a maior queda em muitos anos.

Em novembro de 2006, a Comissão Europeia adotou protocolos de testes mais severos para todos os carregamentos de arroz para a Europa, incluindo as variedades LL601 e LL62, outra variedade ilegal transgênica de arroz que foi descoberta em importações de arroz dos EUA para a França em outubro de 2006¹⁴. A exigência de um regime de testes, ao invés de aceitar a certificação dos EUA de carregamentos, foi adotada após a descoberta da contaminação de LL601 em dois barcos de arroz que chegaram à Holanda, apesar de possuírem certificado atestando que não havia nenhuma contaminação.

Histórico da contaminação pelo arroz LL601 da Bayer

A Bayer é uma empresa multinacional basicamente farmacêutica, que vem se envolvendo cada vez mais na produção de variantes agrícolas geneticamente modificadas. Esse escândalo de contaminação de 2006 seguiu o escândalo de contaminação da canola em 2005, na Austrália, no qual estima-se que uma canola transgênica desenvolvida pela Bayer tenha contaminado mais de 400.000 hectares. A Bayer não foi punida, multada ou processada pela contaminação.

1998-2001 – Pesquisas de campo da Aventis com o LL601 são realizadas nos Estados Unidos. A localização exata e o número de estudos não são conhecidos.

2002 – A Bayer compra a Aventis e interrompe as pesquisas de campo. Pesquisas de campo de outras variedades de arroz transgênico continuam no mundo todo. Planos para a comercialização do LL601 aparentemente abandonados.

2005 – O USDA é criticado duramente pela Inspeção Geral pelo mau acompanhamento das pesquisas de campo com variedades transgênicas.

Janeiro de 2006 – A Riceland, maior produtor e exportador de arroz dos EUA, testa arroz para exportação. A presença do LL601 geneticamente modificado é revelada. Outros testes são realizados e há confirmação no Arkansas, Missouri, Louisiana e Texas.

Mai de 2006 – Bayer alega ter tomado conhecimento da contaminação pela primeira vez. Não há explicação para o atraso na notificação à Bayer.

Julho de 2006 – A Bayer notifica o USDA a respeito da contaminação e solicita desregulamentação da variante. Não há explicação para o atraso na notificação ao USDA.

Agosto de 2006 – o USDA torna pública a informação a respeito da contaminação. Não há explicação para a demora na notificação aos países importadores de arroz e empresas de comércio internacional. Queda abrupta do mercado de arroz nos EUA.

Agosto de 2006 – a UE emite a Declaração de Emergência (2006/578/EC) para evitar a continuação da contaminação dos estoques de arroz da UE. O Japão suspende as importações do arroz de grão longo dos EUA. A Coreia do Sul exige que seus importadores tenham a garantia de que não há conteúdo geneticamente modificado nos carregamentos dos EUA. Outros países seguem o exemplo.

Setembro de 2006 – o Japão amplia os testes do arroz dos EUA buscando contaminação por transgênicos no arroz de grão curto e de grão médio.

2006 – Ações judiciais da ordem de muitos milhões de dólares movidas contra a Bayer por produtores rurais e negociantes de arroz.

Outubro de 2006 – A França detecta o LL62 no arroz de grão longo. O LL62, aprovado nos EUA mas não na UE, representa um problema de contaminação inteiramente novo. Testes nos EUA indicam que o problema está disseminado nos estoques de arroz do país.

Novembro de 2006 – o USDA aprova o LL601 para consumo, apesar de 15.000 objeções e de a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar considerar que havia dados insuficientes para garantir a segurança. Até o momento, a Bayer não sofreu penalidades ou processos.

4.3 Questões de Segurança

Apesar da ausência de uma avaliação de segurança detalhada, assim que a contaminação foi descoberta, tanto a agência de Administração de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos (FDA, em inglês) quanto a Bayer CropScience soltaram declarações em que afirmam considerar o arroz LL601 seguro¹⁵. O USDA afirmou que devido ao fato do LL601 ser similar a outras duas variedades de arroz transgênicas aprovadas nos EUA, eles consideravam que ele seria seguro. Normalmente, a segurança de cada linhagem de um cultivo transgênico deve ser individualmente avaliada, já que os genes serão inseridos aleatoriamente dentro do genoma e podem causar efeitos não premeditados. O LL601 deve ser diferente em alguns aspectos das outras variedades de arroz transgênico ou a Bayer não seria capaz de detectar a sua presença. Na verdade, um exame das informações disponíveis mostrou diferenças substanciais nas construções genéticas (promotores) utilizadas nas diferentes variedades de arroz geneticamente modificadas¹⁶.

Em 15 de setembro de 2006, o Painel sobre Transgênicos da Autoridade Europeia para Segurança Alimentar afirmou que não havia informação suficiente para oferecer uma completa avaliação de riscos de acordo com as diretrizes de transgênicos da entidade para o arroz LL601. Contudo, “baseado nos dados disponíveis sobre moléculas e composição e no perfil toxicológico de uma proteína inserida recentemente, o Painel considera que o consumo do arroz de grão longo importado contendo vestígios de LL601 provavelmente não apresenta uma preocupação de segurança iminente para os humanos ou animais”¹⁷.

Ao menos para tentar mitigar contra as obrigações financeiras da contaminação nos EUA, a Bayer submeteu um dossiê às autoridades daquele país solicitando a desregulamentação (equivalente a uma permissão de mercado) do LL601 e recebeu autorização post hoc para a contaminação em novembro de 2006¹⁸. Sérias críticas têm sido feitas pela permissão:¹⁹

- cerca de 40% da solicitação foi considerada comercialmente sigilosa e não disponibilizada para análise pública;
- menos informação foi disponibilizada para a avaliação dos impactos ao meio ambiente e à saúde do que normalmente seria considerada necessária.

Contudo, sua presença na exportação de arroz para a Europa e o Japão, onde o arroz LL601 não é aprovado, continua ilegal.

*Campo de soja com uma placa do agrotóxico Roundup, produzido pela empresa norte-americana Monsanto, Rio Grande do Sul, Brasil.
© Greenpeace/Rodrigo Baleia*

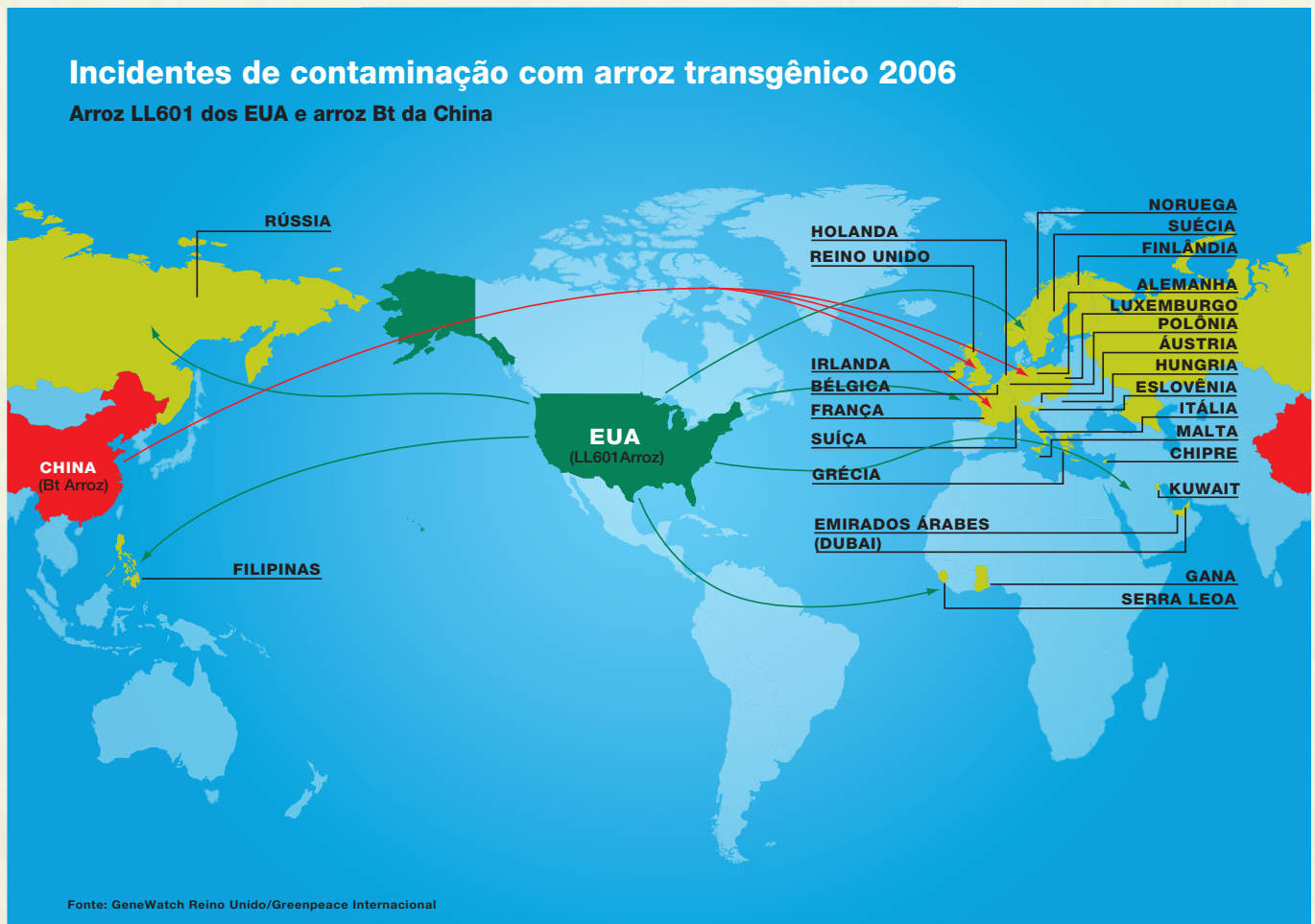
4.4 Como a contaminação aconteceu?

O Serviço de Inspeção de Saúde de Animais e Plantas (APHIS, em inglês), do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, está conduzindo uma investigação para saber como o incidente de contaminação aconteceu e se leis foram desrespeitadas. A contaminação foi encontrada em uma variedade de arroz, o Cheniere, que foi largamente cultivado nos Estados Unidos em 2005 e 2006; outras variedades também podem ter sido afetadas²⁰. Mas de que maneira a contaminação surgiu depois de testes em campos experimentais continua um mistério. Este é um dos aspectos mais preocupantes do caso porque significa que continua impossível implementar salvaguardas específicas para evitar recorrências.

De acordo com os relatos, os testes de campo conduzidos com o LL601 ocuparam menos de um acre, em tamanho²¹. A Bayer disse que “O Centro de Agricultura da Universidade do Estado da Louisiana – uma importante estação de reprodução de arroz no sul dos EUA, que conduziu algumas pesquisas de campo do LL601 em colaboração com a Aventis CropScience – afirmou em um comunicado à mídia, de 31 de agosto de 2006, que eles encontraram vestígios de LL601 nas sementes base, de 2003, de uma das variedades do arroz de grão longo”²². A implicação disto é que, de algum modo, ou por polinização cruzada ou por mistura acidental das sementes após a colheita, a contaminação surgiu na Universidade do Estado da Louisiana. Enquanto o argumento levantado pela Bayer deve ser considerado com certa cautela, porque pode ser parte de um esforço de limitar sua responsabilidade (eles também culpam um “ato de Deus” em sua defesa²¹), se a polinização cruzada foi a causa, isto teria importantes implicações para a separação de distâncias tanto para testes quanto para cultivos comerciais. Se uma mistura acidental aconteceu, o controle de qualidade do laboratório está em questão.

Não se sabe quando a APHIS publicará as conclusões de sua investigação.





4.5 Controlando a contaminação

Já que a contaminação surgiu, obviamente é importante limitar sua propagação. Enquanto os países e os produtores de alimentos podem inspecionar grandes volumes de importações e produtos, a contaminação tem que ser atacada na sua origem. A Federação de Arroz dos EUA apresentou um plano para eliminar o LL601 da semente de arroz daquele país usando um regime de testes para todas as sementes e restringindo as vendas da variedade Cheniere em 2007²³. Contudo, a indústria de sementes de arroz rejeitou o plano. Em uma declaração, eles disseram que a proposta da Federação “demandará custos adicionais substanciais para a indústria sem nenhuma finalidade útil, criando o risco de que os suprimentos de sementes legais poderiam ser eliminados do mercado”²⁴. A indústria de sementes não pretende fazer nada além dos testes que são exigidos pela lei. O conflito entre os produtores de sementes e os produtores de arroz pouco servirá para diminuir as ansiedades dos produtores de alimentos que têm tido perdas financeiras devido às retiradas do produto.

O dilema para os produtores de alimentos continua, assim como foi ilustrado com o milho Bt10, da Syngenta, já que testes não são realizados para contaminação pelas variedades não aprovadas de transgênicos. Oficialmente, elas não existem e a validação dos testes não é normalmente disponível. A

averguação de métodos de triagem de produção de países “de risco”, onde os cultivos geneticamente modificados estão sendo desenvolvidos e testados, será necessária considerando o que está sendo testado. Isto também pode vir a ser difícil devido à freqüência com que as alterações genéticas são consideradas de sigilo comercial. Também será difícil devido à ineficiente regulamentação e inspeção dos campos experimentais em muitos países, incluindo os EUA. Uma auditoria realizada em 2005 pelo Departamento de Agricultura dos EUA sobre as inspeções de liberações de OGM experimentais revelou sérias debilidades e falhas, que incluíram o potencial de permitir que organismos geneticamente modificados persistam no meio ambiente.²⁵

4.6 Um segundo escândalo de contaminação de arroz em 2006

Na China, uma segunda variedade não autorizada de arroz (Bt63) contaminou as exportações chinesas de arroz, atingindo diversos níveis na cadeia de alimentos, desde o arroz inteiro até produtos processados que continham material transgênico não autorizado em supermercados europeus²⁶. A venda ilegal de sementes de arroz geneticamente modificadas levaram à contaminação nacional, e depois internacional, do arroz e de seus produtos derivados. A contaminação foi revelada em cereais de arroz produzidos pela gigante HJ Heinz, na China.

Países nos quais arroz e seus derivados contaminados com LL601, Bt63 e LL62 foram encontrados

1. Áustria
2. Bélgica
3. China (Bt63 inicialmente identificado pelo Greenpeace)
4. Chipre
5. Finlândia
6. França (Bt63 inicialmente identificado pelo Greenpeace)
7. Alemanha (Bt63 inicialmente identificado pelo Greenpeace; LL601 inicialmente identificado pelo Greenpeace)
8. Gana (LL601 identificado pela ONG Amigos da Terra)
9. Grécia
10. Irlanda
11. Itália
12. Kuwait (LL601 identificado pelo Greenpeace)
13. Luxemburgo
14. Holanda
15. Noruega
16. Filipinas (LL601 identificado pelo Greenpeace)
17. Polônia
18. Serra Leoa (LL601 identificado pela ONG Amigos da Terra)
19. Eslovênia
20. Suécia
21. Suíça
22. Dinamarca
23. Emirados Árabes (LL601 identificado pelo Greenpeace)
24. Reino Unido (Bt63 identificado pela ONG Amigos da Terra)
25. EUA

A contaminação também foi descoberta em produtos de arroz no Reino Unido, França e Alemanha, apesar dos esforços do governo chinês. Grandes empresas afirmam ter a capacidade de rastrear seus ingredientes, mas a Confederação das Industriais de Alimentos e Bebidas declarou que ainda não tinham certeza sobre quais produtos derivados de arroz eram originários da China.

4.7 Análise: lições a serem aprendidas

A presença de uma variedade transgênica não aprovada em semente de arroz, que não tinha nem mesmo a intenção de ser comercializada, é uma situação quase idêntica àquela verificada com a contaminação de milho com a variedade transgênica Bt10, da Syngenta. Ela teve conseqüências de longo alcance no mercado de arroz dos EUA, na confiança na capacidade da indústria de biotecnologia de controlar seus produtos e nas futuras perspectivas da comercialização global do arroz transgênico.

Produtores de arroz em Arkansas, Missouri, Mississippi, Louisiana, Texas e Califórnia entraram com processos judiciais contra a Bayer CropScience devido à contaminação²⁷. Algumas indústrias de alimentos pararam de comprar arroz dos EUA²⁸ e estão buscando compensação para rendimentos perdidos. Produtores de alimentos que tiveram que retirar produtos contaminados de circulação²⁹ também deverão buscar uma resposta de seus fornecedores.

Contudo, os impactos não são somente financeiros; eles fortaleceram algumas atitudes contra os transgênicos. Por exemplo, produtores e exportadores de arroz da Tailândia e Vietnã assinaram um acordo declarando que não cultivarão arroz transgênico.

Mas a maior questão, assim como com o escândalo de contaminação do Bt10, da Syngenta, em 2005, é que mesmo campos experimentais de pequena extensão e variedades transgênicas que não têm intenção de ser comercializados não estão sendo apropriadamente controlados. O potencial para contaminação com uma planta modificada para produzir um medicamento, uma substância química de uso industrial ou outra proteína ativa biologicamente não pode ser desconsiderado e as implicações de um acidente assim são enormes. Todas as indicações são de que a indústria de biotecnologia simplesmente não está apta para administrar seus produtos de modo seguro.

5. Conclusões e recomendações

As novas ocorrências registradas em 2006 confirmaram as principais conclusões da primeira avaliação do Registro de Contaminação Transgênica. Elas são:

- O controle dos organismos transgênicos, desde o laboratório até o campo, é ineficaz e propenso a falhar.
- Os países e as empresas são, freqüentemente, incapazes de impedir o comércio ilegal de safras transgênicas.
- Nenhum sistema de controle, físico ou biológico, é perfeitamente seguro – erros humanos sempre resultarão em acidentes.
- Não existem sistemas independentes adequados para detectar e investigar a contaminação, liberações ilegais e efeitos colaterais negativos dos organismos transgênicos. Estruturas nacionais, internacionais e corporativas são inadequadas e, provavelmente, por isso, a maioria dos incidentes de contaminação transgênica não é detectada e, certamente, somente uma fração dos casos descobertos é publicada.
- Os países não estão cumprindo suas obrigações junto ao Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança de informar sobre movimentações transfronteiriças ilegais de OGMs.
- Genes potencialmente perigosos podem ser inseridos na cadeia de alimentos e no meio ambiente como resultado dos controles ineficientes e da ausência de informações devido às reivindicações de sigilo comercial.
- Os custos econômicos da contaminação e de outros incidentes têm sido e, provavelmente, continuarão a ser enormes no futuro. Os custos à saúde, ambientais e sociais são potencialmente imensos

Por tudo isso, a GeneWatch, do Reino Unido, e o Greenpeace recomendam

1) Aos governos que:

- **demandem** métodos específicos de detecção de casos de contaminação por transgênicos como um pré-requisito para os campos experimentais, além de para a comercialização. Os métodos de detecção e os materiais de referência associados devem ser disponibilizados publicamente para facilitar a identificação no caso de contaminação por OGM;
- **imponham urgentemente** os padrões internacionais de identificação e documentação dos carregamentos transfronteiriços de OGMs;
- **garantam** que o interesse público seja mais importante que as questões de sigilo comercial;
- **enfoquem** as importações de alimentos, rações e sementes de alto risco, e os países que cultivam transgênicos, para testes de rotina por contaminação transgênica e subsequente investigação;
- **neguem** às companhias o direito de comercializar produtos transgênicos se as elas estão envolvidas em liberações ilegais intencionais de OGMs ou falham em cooperar na sua prevenção e administração;
- **ajam firmemente** contra os violadores quando um ato ilegal acontece. Sem sanções substanciais e previstas, práticas sujas e complacência serão, provavelmente, encorajadas;
- **obriguem** as companhias a manter registros da disseminação global de seus produtos e variedades transgênicas, e as tornem publicamente disponíveis, como uma medida de salvaguarda ao produto;
- **interrompam** todas as aprovações e liberações de organismos transgênicos sob as atuais condições.

2) às Partes do Protocolo de Biossegurança e da Convenção de Diversidade Biológica que:

- **insiram** regras nacionais e internacionais para estabelecer severa responsabilidade sobre prejuízos ambientais, à saúde ou econômicos que surjam com a contaminação transgênica e os cultivos ilegais. A indústria de biotecnologia que produz o organismo transgênico deve ser considerada responsável a menos que possa provar negligência de outro grupo;
- **instituem** uma comissão internacional, independente, para investigar a contaminação transgênica e implementar medidas para reverter esta contaminação;
- **instituem e mantêm** um registro global e disponível publicamente de casos de contaminação, liberações ilegais e efeitos colaterais agrícolas negativos dentro da estrutura do Protocolo de Cartagena de Biossegurança;
- **garantam** que a Secretaria do Protocolo de Cartagena de Biossegurança seja totalmente informada sobre movimentações transfronteiriças ilegais de transgênicos logo que elas sejam descobertas.

3) às empresas, seguradoras e empresas de investimento que:

- **revejam** as potenciais responsabilidades do desenvolvimento e vendas dos organismos transgênicos e divulguem, completamente, estas responsabilidades em seus relatórios financeiros.



Greenpeace marca uma plantação de milho simbolizando que 1 em cada 200 milho podem ser geneticamente contaminados se a nova Diretriz sobre Sementes da UE for aprovada. © Greenpeace/ Martin Langer

6. Referências

- 1 Governo da Nova Zelândia, Ministério de Agricultura e Florestas, 2006. "Inquiry into the circumstances associated with the imports of certain corn seeds in late 2006." <http://www.maf.govt.nz/mafnet/publications/importedcorn-seed-report/sweet-corn-inquiry.pdf>
- 2 Reichman, JR., Watrud LS, Lee EH, Burdick CA, Bollman MA, Storm MA, King GA & Mallory-Smith C. (2006) Establishment of transgenic herbicideresistant creeping bentgrass (*Agrostis stolonifera* L.) in nonagricultural habitats. *Molecular Ecology Online* Early doi:10.1111/j.1365-294X.2006.03072.x.
- 3 Agência Ambiental Européia, 2002. Genetically modified organisms (GMOs): the significance of gene flow through pollen transfer. Environmental issue report number 28. http://reports.eea.europa.eu/environmental_issue_report_2002_28/en
- 4 Asamblea PAGESA, Plataforma Transgênicos Fora!, Greenpeace Espanha, 2006. La Imposible Coexistencia. www.greenpeace.org/espana/campaigns/transgenicos/imposible-coexistencia
- 5 Declaração da Administração de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos em Report of Bioengineered Rice in the Food Supply, agosto de 2006. <http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/biorice.html>
- 6 Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Rações (RASFF), Comissão Européia http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm
- 7 Comunicado à imprensa do Greenpeace, 10 de outubro de 2006. GE technology out of control: Greenpeace discovers contamination from Bayer's Genetically Engineered Rice in Middle East <http://www.greenpeace.org/international/press/releases/ge-technology-out-of-control>.
- 8 Comunicado à imprensa do Greenpeace do Sudeste Asiático, 28 de novembro de 2006. GMO rice contamination found in the Philippines. Thailand, Vietnam slam doors against GE rice as contamination spreads further. <http://www.greenpeace.org/seasia/en/news/gmo-rice-contamination-found-i>
- 9 Comunicado à imprensa da ONG Amigos da Terra, Nigéria, 24 de novembro de 2006. West Africa contaminated by US GM Rice. http://www.eraction.org/index.php?option=com_content&task=view&id=27
- 10 Ban is slapped on rice imports. *The Moscow Times*, 5 de dezembro de 2006. <http://www.themoscowtimes.com/stories/2006/12/05/001.html>
- 11 Japan suspends US long-grain rice imports. *Dow Jones*, 20 de agosto de 2006. <http://www.easybourse.com/Website/dynamic/News.php?NewsID=44088&lang=fr&New>
- 12 Comunicado à imprensa da Comissão Européia, 23 de agosto de 2006. Commission requires certification of US rice exports to stop unauthorised GMO entering the EU. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/06/1120&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>
- 13 U.S. rice dives as GMO issue stirs export fears source. *Reuters*, 22 de agosto de 2006.
- 14 Comunicado à imprensa da Comissão Européia, 19 de outubro de 2006. GM rice: Commission to propose strict counter testing of US rice imports. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/06/1437&forma%20=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>.
- 15 Comunicado à imprensa da Bayer CropScience, 18 de agosto de 2006. Bayer CropScience comments on the identification of traces of biotechnology rice in U.S. rice samples. http://www.bayercropscience.com/bayer/cropscience/cscms.nsf/id/20060819_EN?open&ccm=400
- 16 Greenpeace Internacional 2006. Health risks: Bayer's Genetically Engineered Liberty Link (LL) RICE 601. <http://www.greenpeace.org/international/press/reports/health-risks-bayer-s-genetica>
- 17 Comunicado à imprensa da Autoridade Européia para a Segurança Alimentar, 19 de setembro de 2006. EFSA's GMO Panel provides reply to European Commission request on GM rice LLRICE601. http://www.efsa.europa.eu/en/press_room/press_release/llrice601.html.
- 18 Departamento de Agricultura dos EUA, Serviço de Inspeção de Saúde de Animais e Plantas, novembro de 2006. Finding of no significant impact. Extension of Nonregulated Status to Rice Line LLRICE601. http://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/06_23401p_ea.pdf
- 19 Comunicado à imprensa do Centro para Segurança Alimentar, 24 de novembro de 2006. USDA gives rubber-stamp market approval to genetically engineered rice contaminating food supply. http://www.centerforfoodsafety.org/LL601_DeregDecision_PR11_24_06.cfm
- 20 Bennet, D. (2007) 1006 rice review and a 2007 clean-up. *Delta Farm Press*, 02 de fevereiro de 2007. <http://deltafarmpress.com/news/070202-gmcleanup/index1.html>; Cole, N. (2007) Modified rice seen in second seed type – Clearfield samples positive, board says. *Arkansas Democrat Gazette*, 26 de janeiro de 2007.
- 21 Ledford, H (2007) Out of bounds. *Nature* 445:132-133
- 22 Comunicado à imprensa da Bayer CropScience, 19 de setembro de 2006. Comments of Bayer CropScience on LLRICE601 as of September 19, 2006 http://www.bayercropscience.com/bayer/cropscience/cscms.nsf/id/20061004_EN?open&ccm=400
- 23 U.S. rice industry recommendations to reestablish supply and marketability of u.s. rice. 6 de dezembro de 2006. <http://www.usarice.com/industry/communication/SeedRecs.pdf>
- 24 Rice seed industry votes against testing certified seed for GE source: *Delta Farm Press*, Estados Unidos, 19 de dezembro de 2006. <http://deltafarmpress.com/news/061219-rice-testing/>.
- 25 Relatório da Auditoria do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (2005). Animal and Plant Health Inspection Service controls over issuance of genetically engineered organism release permits. Audit 50601-8-Te. <http://www.usda.gov/oig/webdocs/50601-08-TE.pdf>
- 26 Comissão Européia, 2006. DG Health and Consumer Protection. Rapid Report Index. http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm; Fields, R.. 2006. Bowful of worry. *LA Times*, 26 de novembro de 2006. <http://www.latimes.com/business/la-fi-biotech26nov26.1.2542129.story>; Marris, E. 2006. Escaped Chinese GM rice reaches Europe. *Nature*, 5 de setembro de 2006. <http://www.nature.com/news/2006/060904/full/060904-5.html>
- 27 US rice farmers sue Bayer CropScience over GM rice. *Reuters*, 28 de agosto de 2006. <http://today.reuters.com/News/CrisesArticle.aspx?storyId=N8S372113>
- 28 Comunicado à mídia do Greenpeace, 29 de setembro de 2006. World's largest rice company halts all imports from USA. <http://www.greenpeace.org/international/press/releases/world-s-largest-rice-company-h>
- 29 Veja: Gene-altered profit-killer. *Washington Post*, 21 de setembro de 2006. <http://www.washingtonpost.com/wpdyn/content/article/2006/09/20/AR2006092001903.html>; *Illegal rice recalled*. *Aftenposten*, Noruega, 28 de setembro de 2006. <http://www.aftenposten.no/english/local/article1475411.ece>

Anexo 1 - ocorrências adicionadas ao Registro de Contaminação Transgênica em 2006

1. Brasil - Syngenta realiza teste ilegal com soja transgênica

A companhia agroquímica Syngenta plantou um canteiro de teste de doze hectares de soja transgênica em uma zona tampão próxima ao Parque Nacional do Iguaçu, Patrimônio Mundial Natural da Humanidade, no sul do Brasil. A legislação brasileira proíbe a liberação de organismos transgênicos em áreas protegidas e em suas proximidades. Os cultivos estavam a 6 km do parque, enquanto a distância mínima exigida é de 10 km.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=123®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

2. Brasil - algodão ilegal Roundup Ready cultivado em 16.000 hectares

Cerca de 16.000 hectares do algodão Roundup Ready Flex, da Monsanto, foram encontrados sendo plantados ilegalmente no Brasil. O algodão transgênico em questão é resistente ao herbicida da Monsanto, Roundup, mas não está aprovado para cultivo. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) recomendou que os campos e produtos do algodão transgênico ilegal nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia e Goiás, fossem destruídos e que as sementes do algodão não devem ser utilizadas na próxima safra. Multas e até mesmo prisões são possíveis e interrogatórios estão sendo conduzidos para determinar que ações serão tomadas. http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=131®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

3. Bulgária - produtos alimentícios transgênicos não rotulados à venda

Amostras de alimentos na Bulgária revelaram a presença de soja e milho transgênicos em waffles de chocolate e outros produtos feitos a partir destas matérias-primas. A lei da Bulgária exige que os alimentos transgênicos tenham uma licença antes de serem vendidos e nenhum certificado já foi dado à soja ou milho geneticamente modificado.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=140®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

4. China - Comida para bebês da Heinz contém arroz transgênico ilegal

Testes em 19 alimentos coletados em supermercados de Beijing, na China, revelaram arroz transgênico não aprovado em um produto, o Cereal de Arroz para Bebês da Heinz. Os testes foram conduzidos pelo Greenpeace em um laboratório independente, e revelaram a presença de um gene da toxina Bt, que faz com que o arroz transgênico seja resistente a insetos.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=119®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

5. China - Mudanças de papaia transgênica distribuídas a agricultores em Hong Kong

O Greenpeace descobriu que mudas de papaia geneticamente modificadas foram distribuídas a agricultores em Hong Kong pelo governo. Os agricultores, incluindo produtores orgânicos, que receberam as mudas no começo de 2005, não sabiam que elas eram transgênicas até receberem cartas do governo em dezembro de 2005 e começo de 2006 dizendo que elas poderiam ser. Nenhuma variedade de mamão transgênico tem licença para ser comercializada na China. Algumas das frutas já tinham sido vendidas nos mercados. Apesar do caráter preciso da modificação genética ser desconhecido, análises de laboratório das mudas suspeitas conduzidas pelo Greenpeace identificaram seqüências de DNA associadas com transgênicos.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=118®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

6. Europa - contaminação de arroz em produtos importados da China

Uma investigação do Greenpeace e da ONG Amigos da Terra encontrou contaminação de produtos alimentícios feitos de arroz importados da China. Produtos de arroz no Reino Unido, França e Alemanha comprados de lojas especializadas chinesas continham o gene Cry1Ac da toxina do *Bacillus thuringiensis*, inserido no arroz para torná-lo resistente a certas pragas de insetos. O arroz transgênico tem sido cultivado experimentalmente na China, mas não recebeu aprovação para cultivo comercial ou uso alimentar. Esse mesmo arroz transgênico causou outros incidentes de contaminação, incluindo a comida para bebês da Heinz comprada na China.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=136®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

7. França - segunda variedade de arroz transgênico ilegal identificada em importações dos EUA

Em outubro de 2006, autoridades francesas anunciaram que tinham encontrado o arroz LL62 transgênico, da Bayer, em arroz importado dos EUA. Esta variedade de arroz geneticamente modificado não está aprovada na Europa e não há relatos de ser cultivada comercialmente nos EUA, apesar de ser aprovada. O arroz LL62 é geneticamente modificado para resistir ao herbicida da Bayer, o glufosinato de amônio (Liberty).

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=138®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

8. França - um quarto das sementes de milho importadas tem contaminação por OGMs

Segundo o jornal francês *Le Monde*, amostras de semente de milho importadas pela França durante 2005 mostram que 24,2% dos lotes continham vestígios de OGMs. O estudo feito pela *Direction Générale de l'Alimentation*, uma seção do Ministério da Agricultura, também descobriu que dois terços das provas positivas (25 de 39) continham transgênicos não autorizados para liberação na Europa. Os níveis de contaminação só não estavam abaixo de 0,1% em quatro das amostras. Em um estudo similar feito em 2004, 35% das amostras de sementes de milho continham contaminação transgênica.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=137®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

9. Alemanha - descobertas de contaminação transgênica em ração animal 2004-2005

Em 2006, a Comissão Européia examinou os testes de contaminação transgênica de sementes na Alemanha durante 2004 e 2005. A Comissão relatou que das 996 amostras de ração animal (contendo soja, canola ou milho), que tinham sido testadas em 2004, 33 amostras continham contaminação transgênica e não estavam corretamente rotuladas. Em 2005, 632 amostras de ração foram investigadas, e 24 estavam contaminadas e não rotuladas corretamente. Detalhes específicos das modificações genéticas envolvidas nas amostras "não complacentes" não foram revelados, mas o milho Starlink (caso: CBH-351) foi descoberto em 2005.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=144®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

10. Alemanha - descobertas de contaminação transgênica em alimentos 2004-2005

Em 2006, a Comissão Européia examinou os testes de contaminação transgênica em alimentos que aconteceram na Alemanha durante 2004 e 2005. A Comissão relatou que das 5.438 amostras de alimentos que tinham sido testadas em 2004, 67 estavam contaminadas e não estavam rotuladas corretamente. Em 2005, 6.110 amostras de alimentos foram investigadas, sendo que 60 estavam contaminadas e não estavam rotuladas corretamente. Detalhes específicos das modificações genéticas envolvidas nas amostras "não complacentes" não foram revelados, embora elas incluíssem mamão, milho e soja transgênicos.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=143®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

11. Alemanha - descobertas de contaminação transgênica em sementes 2004-2005

Em 2006, a Comissão Européia examinou os testes de contaminação transgênica em sementes que aconteceram na Alemanha durante 2004 e 2005. A Comissão relatou que das 717 amostras de sementes (milho e canola) que tinham sido testadas em 2004, uma amostra de semente estava contaminada e não estava corretamente rotulada. Em 2005, 771 amostras de sementes foram investigadas, e três delas estavam contaminadas e não corretamente rotuladas. Detalhes específicos das modificações genéticas envolvidas nas amostras "não complacentes" não foram revelados.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=142®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=

12. Hungria - produtos de carne enlatados encontrados contendo soja transgênica

Testes conduzidos para o Greenpeace pelo Instituto Nacional para Segurança Alimentar e Nutrição Científica descobriram produtos de carne enlatada que continham mais de 3% de proteína de soja transgênica sendo vendidos sem rotulagem. De acordo com as leis nacionais, produtos que contêm mais de 0,9% de contaminação transgênica devem ser rotulados. Os supermercados, Lidl e Tesco, disseram que eles retirariam os produtos de suas prateleiras.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=124®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

13. Japão - Peixe transgênico vendido em lojas de animais

Em 3 de fevereiro de 2006, o Ministério Japonês de Meio Ambiente e o Ministério de Agricultura, Pesca e Alimentos anunciou um recall do peixe transgênico não aprovado medaka japonês. O peixe transgênico, conhecido como “Pérola da Noite”, foi desenvolvido em Taiwan e importado pelo Japão. O peixe foi geneticamente modificado para conter um gene da água-viva, o que fazia com que ficasse fluorescente. Um distribuidor da Província de Hyogo tinha importado 800 do medaka japonês transgênico e distribuído-os em 12 diferentes lojas de animais. O governo publicou a lista das lojas e pediu aos consumidores para que devolvessem os peixes transgênicos a elas, sem liberá-los nos rios.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=121®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

14 - Japão - soja transgênica encontrada em produtos de tofu orgânico e convencional

O grupo japonês “Campanha Sem OGM” testou produtos de supermercados para a presença de soja transgênica. Dezoito das 44 amostras (40,9%) deram positivo para soja geneticamente modificada. Trinta por cento (3 das 10 amostras) do tofu orgânico testado e rotulado como “feito 100% de soja japonesa doméstica”, apesar da soja transgênica não ser cultivada no Japão. Cinquenta e sete por cento (4 das 7 amostras) dos produtos rotulados como “feito de soja orgânica” também deram positivo para soja transgênica. É provável que eles tenham sido feitos com soja importada, embora a fonte não tenha sido revelada.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=120®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

15. Coreia - leite de soja orgânico tem contaminação transgênica

Testes conduzidos em 2005 pela Administração de Alimentos e Medicamentos da Coreia (KFDA) e pelo Serviço Nacional de Administração de Qualidade de Produtos Agrícolas (NAQS) encontraram contaminação transgênica em quatro marcas de leite e leite em pó de soja orgânico.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=125®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

16. México - Monsanto planta algodão transgênico ilegalmente

Segundo o Ministério do Meio Ambiente do México, em uma transgressão à sua permissão para campos experimentais, a Monsanto plantou ilegalmente cerca de 100 hectares de algodão transgênico no estado de Sonora, no norte do México. A Monsanto tinha uma permissão para cultivar em outras áreas de Sonora, mas não no local onde o algodão transgênico estava sendo cultivado. O algodão foi modificado para ser tolerante à herbicida e resistente a insetos.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=128®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

17. Nova Zelândia - importação desordenada de milho doce transgênico

O Ministério da Agricultura e Florestas da Nova Zelândia está investigando como sementes de milho doce importadas dos EUA foram incorretamente aprovadas como não-transgênicas, quando na verdade havia contaminação por OGMs. No início, acreditou-se que o erro, que aconteceu em outubro e novembro de 2006, se referia a 1.800 quilos de sementes, mas a estimativa recentemente cresceu para 4.420 quilos. As plantações de milho nas regiões de Gisborne e da Baía de Hawkes serão destruídas. As variedades de milho afetadas são produzidas pela Syngenta, mas os detalhes da modificação genética envolvida na contaminação não estão disponíveis.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=141®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

18. Filipinas - produtores ludibriados para plantarem milho Bt

Produtores filipinos da província de Mindoro Oriental, nas Filipinas, têm sido ludibriados para plantar milho transgênico Bt. A província de Mindoro Oriental banuiu os cultivos de OGMs e definiu seu caminho na direção de se transformar na capital da agricultura orgânica nas Filipinas. Testemunhas declararam que o agente local da Monsanto estava seduzindo os produtores com generosos empréstimos para plantarem o que era clamado como sendo milho híbrido convencional. Contudo, testes de laboratório confirmaram, posteriormente, que o cultivo era na verdade de milho transgênico Bt.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=130®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

19. Romênia - soja transgênica não rotulada em produtos alimentícios

De acordo com a lei da Romênia, adotada em junho de 2006, produtos contendo mais que 0,9% de transgênicos devem ser rotulados. Investigações feitas pelo Greenpeace encontraram entre 61,2% e 97,3% de soja transgênica em produtos alimentícios, mas estes não estavam rotulados.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=139®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

20. Eslovênia - relatada contaminação de milho transgênico

Das minutas do comitê consultivo do Reino Unido sobre a liberação de organismos geneticamente modificados: “A Autoridades Competentes 2001/18 receberam uma notificação da Comissão Europeia de contaminação de grandes quantidades de sementes na Eslovênia por dois OGMs, MON810 e Bt11. O Bt11 não tem autorização para cultivo, indicando que o rastreamento e a rotulagem não eram adequados”.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=132®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=1

21. África do Sul - produtos alimentícios contaminados com transgênicos

Um estudo de pesquisadores da Universidade do Estado Livre, Bloemfontein, descobriu soja e milho transgênicos em produtos alimentícios rotulados como “não-GM”, “livre de transgênicos” e “orgânico”. Um total de 58 mantimentos foi testado e OGMs foram detectados em 76% deles. Dos produtos de soja, 90% continham transgênicos e dos produtos de milho, 61% continham OGMs. O ní-vel de transgenia não foi determinado.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=117®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=2

22. EUA - leis ambientais desrespeitadas pela permissão de testes com cultivos transgênicos para produzir medicamentos

Um juiz determinou que o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos foi “arbitrário e inconstante” porque não conduziu estudos ambientais ou porque não explica por que eles foram considerados necessários antes de liberar permissões para testes experimentais com variedades transgênicas para produzir medicamentos.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=134®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=2

23. EUA - grama transgênica experimental contamina grama comum

Cientistas da Agência de Proteção Ambiental dos EUA descobriram que uma variedade transgênica da grama resistente a herbicidas tinha escapado de um campo experimental em Oregon. A grama geneticamente modificada se espalhou através da polinização cruzada de plantas de grama não-transgênica e pela movimentação de sementes. A maior distância em que a grama transgênica foi encontrada foi de 3,8 quilômetros do campo. A grama transgênica é resistente a herbicida glifosato (Roundup) e foi criada pela subsidiária da Monsanto, a Scotts. A grama transgênica tem como objetivo ser usada em campos de golfe e em jardins para facilitar o controle de ervas daninhas. Ela ainda não foi aprovada para comercialização.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=133®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=2

24. EUA - arroz de grão longo contaminado com variedade transgênica não aprovada

Em 18 de agosto de 2006, o Secretário de Agricultura dos EUA anunciou que a Bayer CropScience havia relatado que arroz da safra de 2005 dos EUA tinha sido contaminado com uma variedade transgênica, o LL601, que não é aprovado para cultivo ou consumo. O arroz é geneticamente modificado para ser resistente ao herbicida glufosinato de amônio (nome comercial: Liberty ou Basta), produzido pela Bayer. O desenvolvimento da variedade LL601 havia terminado em 2001, quando os últimos testes em campos experimentais aconteceram. Duas outras variedades de arroz resistentes ao glufosinato, o LL62 e o LLO6, são aprovadas nos EUA, mas não estão sendo cultivadas comercialmente.

http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=135®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2006&handle2_page=2



© Greenpeace/John Novis

Publicado pelo Greenpeace Internacional
Traduzido e distribuído pelo Greenpeace Brasil
Rua Alvarenga, 2331 – Butantã
São Paulo, SP – CEP 05509-006
www.greenpeace.org.br

GREENPEACE