

Ciência ruim, decisões ruins

As evidências contra o milho transgênico da Aventis^[N.T.1]

Introdução

Em agosto de 1998, a indústria de biotecnologia Aventis recebeu uma aprovação da União Européia para importar e comercializar seu milho transgênico, conhecido como T25. No início daquele ano, a Aventis usou um atalho da legislação europeia para permitir que seu milho T25 fosse vendido e usado na alimentação humana. A Aventis também fez grandes esforços para que as variedades do milho T25 fossem aprovadas para plantio nas lavouras britânicas.

Em março de 2000, o governo do Reino Unido propôs que uma variedade de milho T25, conhecida como Chardon Liberty Link, fosse autorizado para plantio comercial. A ONG Amigos da Terra, junto com diversas outras organizações e indivíduos, se opôs a isso e obrigou o governo britânico a realizar audiências públicas. Durante as investigações feitas pela Amigos da Terra sobre o processo de aprovação do T25, diversas falhas no procedimento do governo e das pesquisas científicas foram reveladas. Essas falhas são tão sérias que a Amigos da Terra acredita que a aprovação do T25 deve ser imediatamente revogada e revista.

Background

O que é o milho T25?

O milho T25 foi geneticamente modificado pela Aventis para ser tolerante ao herbicida à base de glufosinato de amônio (vendido

comercialmente sob as marcas Liberty ou Basta), também fabricado pela Aventis. T25 é o código dado pela Aventis para este tipo de milho. A Aventis já produziu duas variedades de milho T25 que deseja ver plantadas no Reino Unido: a Chardon Liberty Link (LL) e a Sheridan. Se forem cultivadas, elas serão usadas para produzir silagem (produzida a partir da fermentação da planta toda) e alimentar o gado. A Aventis propôs que a variedade Chardon LL entrasse na lista de sementes para que pudesse ser vendida aos agricultores e plantada em solo britânico. O milho Chardon LL está atualmente sendo plantado dentro do programa governamental de campos experimentais e a Aventis espera ter a aprovação para que essa variedade entre na lista de sementes, permitindo assim o seu plantio comercial, até o final dos testes em 2003.

O milho T25 contém um gene derivado de uma rara linhagem de bactérias de solo encontradas em Camarões. Esse gene faz com que o milho transgênico produza uma nova proteína chamada *fosfinotricina-N-acetiltransferase* ou PAT. Essa proteína PAT permite que a planta quebre o herbicida (glufosinato de amônio), que antes iria matá-la. Isso significa que os agricultores agora podem aplicar o agrotóxico nos campos de milho transgênico, matando todas as plantas da lavoura com exceção do milho T25.

O Comitê Científico para Plantas da União Européia (SCP) observou que a proteína PAT é completamente nova para as cadeias alimentares humanas e animais porque ela *"não está presente em microorganismos intestinais humanos ou animais e nem em plantas tradicionalmente usadas como alimento ou ração"*. [1]

A aprovação comercial da União Européia para sementes e grãos

Antes que qualquer organismo geneticamente modificado (OGM) possa ser vendido na União Européia, ele precisa passar por uma aprovação comercial. Essa aprovação é concedida de acordo com as determinações da Diretiva de Liberação Deliberada (90/220/EEC). Em 1996, a Aventis pediu, através da França, que essa aprovação fosse dada ao milho T25; e ela foi concedida em 1998. A aprovação comercial permite que a empresa importe, plante, processe e venda sementes e grãos transgênicos para uso em ração animal ou para usos não-alimentares, como em amido usado em processos industriais. Essa aprovação é um pré-requisito para introduzir a variedade transgênica na Lista Nacional de Sementes do Reino Unido. No entanto, para vender um OGM para uso em alimentação humana, a Aventis teve que conseguir uma aprovação complementar dentro do Regulamento da União Européia para Novos Alimentos (veja abaixo).

A aprovação da União Européia para "Novos Alimentos" (alimentos processados)

O Regulamento da União Européia para Novos Alimentos (259/97) permite que produtos transgênicos sejam liberados para uso em ali-

mentação humana de duas maneiras:

1. As empresas podem pedir a autorização para o produto transgênico inteiro, por exemplo, espigas de milho doce, farinha de milho ou milho enlatado. Isso requer uma avaliação completa de segurança e todos os Estados-Membro da União Européia são envolvidos na avaliação de segurança do OGM. Até agora, nenhuma variedade transgênica conseguiu aprovação por meio deste mecanismo.

2. A segunda maneira é conhecida como *"fast track"*. Se as autoridades competentes de um dos Estados-Membro derem uma opinião favorável ao alimento, a empresa pode simplesmente notificar a Comissão Européia de que vai passar a vender aquele OGM para consumo humano. Não há procedimentos formais de consulta com outros Estados-Membro ou mecanismos para que eles se oponham. Esse método *"fast track"* só é voltado para alimentos altamente processados derivados de variedades transgênicas, o que significa alimentos que não contêm a proteína ou o DNA transgênico no produto final, como é o caso do óleo de milho ou do amido.

Em 1998, a Aventis usou esse método *"fast track"* para conseguir a aprovação para os produtos derivados do milho transgênico T25.

Falhas na ciência da Aventis

Para apoiar seus pedidos de liberação comercial, a Aventis encaminhou relatórios e detalhes de estudos que ela encomendou para analisar a segurança do milho T25.

A análise realizada pela Amigos da Terra sobre esses estudos e documentos revelou grandes falhas naquilo que a Aventis chama de ciência.

Diferenças de composição

A Aventis declarou que a composição do grão de milho T25 “não é materialmente diferente” da composição do milho não-transgênico [2]. No entanto, suas próprias pesquisas mostraram diferenças estatísticas significativas nos níveis de carboidratos, proteínas, fibras, aminoácidos, ácidos graxos e gorduras contidos no milho T25 em comparação com o milho convencional [3]. No caso de dois ácidos graxos, os níveis registrados no milho T25 são diferentes de qualquer outro estudo referente a milho já publicado [4]. Por alguma razão desconhecida, a Aventis não testou os níveis de todos os aminoácidos encontrados no milho – dois foram deixados de fora dos testes. Dentre os que foram testados, três tiveram níveis aumentados se comparados aos do milho não-transgênico. Os dois aminoácidos que não foram testados têm estrutura similar àqueles que passaram pelo teste; assim, imagina-se que seus níveis também estariam aumentados [5]. Nem o Comitê Científico para Plantas da União Européia (SCP) e nem o Comitê Britânico sobre Novos Alimentos e Processos (ACNFP) atentaram para o fato de que o milho T25 não tinha uma composição similar à do milho convencional [6,7].

A razão para examinar as diferenças de composição entre variedades transgênicas e convencionais é o risco de que a inserção de genes novos possa causar mudanças na maneira como os genes naturais funcionam em cada organismo [8]. De acordo com a teoria, isso

poderia causar mudanças na composição de uma variedade, ou mudanças nos níveis de toxinas naturais, ou ainda a produção de compostos tóxicos não previstos [9]. É essencial que todas as possibilidades razoáveis sejam cheçadas exaustivamente antes que uma variedade transgênica seja autorizada a entrar na cadeia alimentar de seres humanos e animais.

Compostos antinutricionais

As substâncias antinutricionais presentes nos alimentos bloqueiam ou atrapalham a absorção de nutrientes em animais e seres humanos. O milho contém uma substância natural chamada ácido fítico, que bloqueia a absorção de ferro em porcos. No entanto, a Aventis só verificou os níveis de ácido fítico do milho T25 em silagem. Um exercício inútil, uma vez que o T25 só poderia ser utilizado como ração animal para bois e ovelhas. Bois e ovelhas têm sistemas digestivos completamente diferentes de porcos, e para eles o ácido fítico não é um problema. Portanto, o teste da Aventis foi irrelevante para estabelecer o efeito dos compostos antinutricionais em animais para os quais o milho T25 servirá de ração.

A segurança da “nova” proteína do T25

A Aventis também conduziu experiências para descobrir se a nova proteína PAT era segura para consumo humano e animal. A Amigos da Terra contratou cientistas independentes para analisar a robustez dessas experiências.

Um dos estudos da Aventis analisava em quanto tempo a nova proteína seria quebrada no intestino pelos sucos gástricos. (Se uma

proteína leva muito tempo para ser quebrada, isso indica que ela pode ser tóxica ou causar alergias). O experimento foi conduzido em uma simulação de digestão em laboratório [10]. O Dr. Vyvyan Howard, chefe do grupo de Tóxico-Patologia Fetal e Infantil da Universidade de Liverpool, examinou esse experimento e concluiu que ele era pouco realista, já que a acidez no tubo de simulação do teste era muito maior do que a encontrada no intestino de animal de verdade [11]. Isso deu a impressão de que a proteína PAT seria quebrada mais rápido do que na realidade ela seria. O Comitê Científico para Plantas da União Europeia (SCP) também criticou esse método porque ele não é uma boa representação do que acontece com animais de verdade comendo alimentos novos como parte de sua dieta diária [12].

Outro estudo de toxicidade realizado pela Aventis consistiu em alimentar ratos com a proteína PAT durante 14 dias. Apesar da intenção da Aventis de cultivar o milho T25 no Reino Unido para que ele fosse usado como ração para o gado bovino, a empresa não analisou a toxicidade do T25 em bois. A relevância do estudo realizado com ratos é questionável, uma vez que o sistema digestivo dos ratos (que possuem um único estômago) é completamente diferente do sistema digestivo dos bois (que possuem quatro estômagos). Em 1999, o Comitê Britânico sobre Novos Alimentos e Processos (ACNFP) e o Comitê de Aconselhamento sobre Assuntos Relacionais a Rações Animais (ACAF) reconheceram as limitações desse método. Eles afirmaram que *“os experimentos de alimentação conduzidos com monogástricos [ratos] não poderiam ser diretamente*

aplicáveis para ruminantes [bois]” [13].

Um outro problema com o estudo dos ratos é que a proteína PAT usada foi, na verdade, extraída da canola transgênica, e não do milho transgênico T25 [14]. O Dr. Howard, da Universidade de Liverpool, também criticou a análise da proteína PAT em isolamento, ao invés de uma análise da proteína como parte de uma planta. Segundo ele, *“ao alimentar os ratos com a proteína PAT pura, ao invés da planta inteira, a experiência foi desenhada para NÃO detectar os efeitos pleiotrópicos [efeitos sobre o funcionamento de genes naturais resultantes de modificação genética] que deveriam ser analisados”* [15].

No final das contas, a Aventis declarou nada mais do que *“com base nos resultados desse estudo ... não há evidências de toxicidade da proteína PAT quando administrada para ratos em suas rações ... por um período de 14 dias”* [16].

Tendências suspeitas nos estudos do milho T25 sobre alimentação animal

Apenas um dos estudos realizados pela Aventis foi voltado para o consumo de grãos inteiros de milho T25. O milho transgênico e o milho convencional foram dados para dois grupos de frangos de granja durante 42 dias e seu crescimento e performance foram medidos [17]. Duas vezes mais galinhas morreram no grupo que foi alimentado com milho T25, apesar desse resultado não ser estatisticamente significativo. O estudo também revelou uma tendência que mostra uma grande variação no peso corporal e no ganho de

peso do grupo alimentado com milho transgênico T25, quando comparado ao grupo alimentado com milho convencional. A Amigos da Terra pediu que cientistas independentes da Universidade de Bristol analisassem o estudo. Eles comentaram que tanto a mortalidade das galinhas quanto a variação de peso eram tendências "suspeitas" e que deveriam ser alvo de maiores investigações [18]. Eles também apontaram que apenas efeitos muito grandes sobre o peso das aves poderiam ser detectados, já que a experiência foi repetida apenas quatro vezes, ao invés do mínimo de 14 vezes que eles recomendariam [19].

Os cientistas afirmaram que "o relatório e o planejamento são totalmente inadequados e isso ficou bastante óbvio após cinco minutos de leitura" [20]. Eles concluíram que "colocando de maneira simples, esse estudo, da maneira como foi feito, é inadequado para fornecer qualquer evidência ou conclusão. Não está dentro de um padrão que seria aceito para publicação em uma revista científica", e "é uma ciência muito básica que decepcionou nesse ponto, e causa surpresa que isso não tenha sido percebido" [21].

Impactos ambientais

Apenas uma das 85 páginas do pedido da Aventis avaliava os potenciais impactos ambientais do milho transgênico T25. E apenas dois assuntos foram tratados nessa única página: se o milho geneticamente modificado poderia se tornar dominante em habitats agrícolas, e se ele poderia se tornar uma variedade invasora em habitats naturais. Uma especialista em vida silvestre pertencente ao próprio governo britânico, a En-

glish Nature (EN), levantou preocupações importantes com relação aos impactos das culturas transgênicas na vida silvestre do Reino Unido. A EN declarou que a introdução de variedades resistentes a agrotóxicos "*poderia ser o tiro de misericórdia para espécies como a cotovia, o pintarroxo e o trigueirão*" [22]. Essas preocupações nunca foram consideradas no pedido da Aventis. Também não foram mencionados os efeitos que essas mudanças nas práticas agrícolas associadas à introdução do milho transgênico poderiam trazer, como por exemplo o maior ou menor uso de agrotóxicos, ou a aplicação em diferentes momentos do ciclo da lavoura.

Outros assuntos que não foram abordados:

- a contaminação de variedades não-transgênicas por meio da polinização cruzada com o milho T25;
- o impacto na vida silvestre decorrente da escassez de alimentos (na forma de ervas daninhas) nos campos plantados com milho transgênico;
- os efeitos do milho T25 relacionados ao agrotóxico glufosinato de amônio;
- e a possível transferência horizontal de genes novos da planta transgênica para bactérias do solo.

Mais do que isso, quatro anos depois do milho transgênico T25 ter recebido a aprovação comercial e ser considerado seguro para o meio ambiente, a variedade continua sendo testada pelo governo em seu programa de campos experimentais para avaliar impactos ambientais, como a polinização cruzada e os efeitos na vida silvestre agrícola.

Em 1998, o estudo de impacto ambiental exigido para liberações

comerciais de variedades transgênicas na União Européia se tornou mais rigoroso. Essa revisão foi resultado de um consenso entre os Estados-Membro de que os critérios de segurança da Diretiva 90/220 eram inadequados. Isso foi considerado tão importante que o Conselho Europeu de Ministros do Meio Ambiente concordou que esses procedimentos mais rigorosos deveriam ser adotados imediatamente, antes mesmo de qualquer nova legislação. Essa mudança aconteceu quatro meses depois da Aventis ter recebido a aprovação comercial para seu milho transgênico T25. Dentre os novos critérios, alguns seriam muito relevantes para o T25: a contaminação de outras variedades de milho, os efeitos na biodiversidade decorrentes da mudança no gerenciamento da cultura e a exigência de apresentar um plano de monitoramento. Portanto, a Amigos da Terra considera que se o pedido de liberação do milho transgênico T25 tivesse sido feito sob esses novos e mais rigorosos critérios, ele não teria sido aprovado.

As falhas do governo e dos cientistas

Além das inadequações das evidências disponibilizadas pela Aventis, conforme mencionado acima, a Amigos da Terra também tem ressalvas com relação às ações de cientistas e funcionários da União Européia e do Reino Unido no que diz respeito ao processo de aprovação. Essas preocupações estão descritas abaixo.

A aprovação para utilização na alimentação humana

O Comitê Britânico aprova o milho transgênico T25 antes da informação completa estar disponível

Em 8 de janeiro de 1998, a Aventis informou ao Comitê que estava introduzindo no mercado alguns produtos processados derivados de milho transgênico T25. Como dissemos antes, usando o método "fast track", a Aventis pôde comercializar seus alimentos transgênicos sem realizar um estudo completo de segurança de acordo com o Regulamento para Novos Alimentos 258/97. Pelo contrário, a Aventis se baseou em um relatório produzido pelo Comitê Britânico sobre Novos Alimentos e Processos (ACNFP) em 1996, antes mesmo do regulamento 258/07 ser adotado.

Tendo visto apenas um rascunho do estudo feito com ratos de que tratamos mais acima, o relatório do ACNFP deu um parecer favorável ao milho transgênico T25 e o classificou como "substancialmente equivalente". Nove meses depois de ter aprovado o milho em questão, o Comitê ainda não tinha visto o estudo feito com as galinhas. A Amigos da Terra considera que a avaliação do ACNFP não foi baseada em todas as evidências disponíveis e não deveria ter sido aceita pela União Européia.

A linha do tempo das notificações da Aventis sobre novos alimentos

Em dezembro de 1997, um mês antes de a Aventis notificar a Comissão Européia sobre sua intenção de comercializar alimentos processados derivados de milho

T25, o Comitê Britânico sobre Novos Alimentos e Processos decidiu que somente *“alimentos altamente processados derivados de variedades transgênicas, tais como óleos, açúcares e amidos”* poderiam ser aprovados pelo método *“fast track”*, e que *“todos os outros ingredientes derivados de variedades transgênicas, como farinhas e extratos de proteínas, deveriam passar por uma avaliação completa de segurança já que eles não passam por um alto processamento e poderiam portanto conter DNA novo”* [23]. No entanto, um mês depois, a Aventis foi adiante e notificou diversos alimentos derivados de milho transgênico T25 que não são altamente processados e que é possível que contêm proteína ou DNA geneticamente modificado. Uma semana depois da notificação da Aventis, os Estados-Membro da União Européia concordaram que os produtos transgênicos avaliados pelo método *“fast track”* não poderiam conter proteína ou DNA geneticamente modificado.

Como a notificação da Aventis aconteceu durante as seis semanas de intervalo entre as reuniões do Comitê Britânico sobre Novos Alimentos e Processos e as reuniões da União Européia, é possível que produtos derivados do milho transgênico T25 já estejam na cadeia alimentar européia sem que tenham passado por um estudo completo de segurança, conforme determina o Regulamento para Novos Alimentos.

Comitê Europeu vota a favor do milho T25 sem examinar as evidências

Em dezembro de 1999, o governo italiano deu um parecer avaliando

que a Aventis havia atuado ilegalmente ao usar a notificação *“fast track”* para alimentos processados. Em agosto de 2000, o governo italiano evocou a *“Cláusula de Salvaguarda”* (artigo 12) do Regulamento para Novos Alimentos e publicou um decreto suspendendo o comércio e a utilização de produtos derivados do milho transgênico T25.

A Comissão Européia relatou as preocupações italianas ao Comitê Europeu Científico sobre Alimentos. O Comitê decidiu que as evidências italianas não *“forneciam bases científicas detalhadas para considerar que a utilização dos novos alimentos em questão coloca em risco a saúde humana”* [24]. Porém, as atas mostram que o Comitê na verdade nunca chegou a olhar as evidências originais produzidas pela Aventis. Além disso, rascunhos das atas do Comitê apontam que *“evidências adicionais sobre segurança seriam consideradas desejáveis caso os produtos passassem por uma reavaliação”* [25], mas esse trecho foi removido do documento final.

Recomendações de estudos sobre alimentação foram ignoradas

Apesar do milho corresponder a 75% da dieta do gado bovino, não há qualquer indício de que a Aventis tenha analisado a segurança do milho transgênico T25 para os ruminantes. Os únicos estudos conduzidos com animais se referem a espécies com um único estômago em seus sistemas digestivos: galinhas e ratos.

A autoridade competente norte-americana, *US Food and Drug Administration*, destacou que como de 50% a 75% da dieta dos bovi-

nos consiste em milho, qualquer mudança na composição química que seja considerada insignificante para consumo humano pode ser muito significativa na dieta animal [26]. A análise realizada pela própria Aventis encontrou diferenças significativas nos níveis de gordura, proteína, fibras em detergentes neutros e fibras em detergentes ácidos entre a silagem de milho transgênico T25 e a silagem de milho convencional.

Em meio à crise da doença da vaca louca (encefalopatia espongiiforme bovina), especialistas do governo britânico chamados para estudos relacionados à alimentação animal passaram a fazer parte dos processos de aprovação de transgênicos. Em 1996, um documento dos especialistas em alimentação animal do governo, o Grupo Interdepartamental sobre Desenvolvimento de Novas Raças (IGNFD) declarou que *"as atuais preocupações com relação à encefalopatia espongiiforme bovina indicam que Ministério da Agricultura, Pecuária e Pesca deve adotar o princípio da precaução..."*. Eles também afirmam que *"testes em espécies-alvo são uma exigência para todos os ingredientes e aditivos de rações animais, portanto a inclusão dessa exigência como parte obrigatória dos testes com transgênicos parece inteiramente justificada"* [27] e que *"a extensão dos testes de segurança de produtos geneticamente modificados para incluir estudos sobre animais-alvo deveria ser aplicada ao milho resistente ao glufosinato de amônio T25..."* [28]. O pedido para que os testes de segurança fossem estendidos ao gado foi apoiado pelo Comitê Científico para Plantas da União Européia e pelo Comitê de Aconselhamento sobre Assuntos Relacionais a Ra-

ções Animais em 1999 [30]. No entanto, esses pedidos foram ignorados.

A aprovação da segurança ambiental

Comitê Científico Europeu passa com displicência pela tarefa de estabelecer a segurança do milho T25

Quando a Aventis fez seu pedido para liberação comercial do milho transgênico T25 em 1996, diversos países levantaram preocupações [31] sobre:

- os efeitos do cultivo do milho resistente ao agrotóxico e do próprio agrotóxico sobre a biodiversidade agrícola;
- os impactos ambientais e sobre a saúde do herbicida glufosinato de amônio;
- o impacto do herbicida, incluindo a transferência do gene PAT para microorganismos em ecossistemas do solo;
- a presença do gene de resistência à ampicilina no milho T25;
- a possibilidade do aparecimento de alergênicos ou toxinas inesperadas, e a qualidade das pesquisas sobre isso.

Eventualmente, os assuntos foram relatados para o recém-formado Comitê Científico para Plantas da União Européia. Ao mesmo tempo em que analisava as evidências sobre o milho T25, o Comitê também analisava outras três variedades transgênicas. Isso significa que eles tinham que examinar quatro dossiês gigantescos contendo informações diferentes. A falta de experiência do Comitê foi destacada pelo fato de que ele *"foi obrigado a adquirir, a partir da análise desses quatro primeiros dossiês, toda a experiência neces-*

sário para estabelecer critérios de análise padronizada, métodos de avaliação e avaliações de risco [32].

O Comitê completou sua tarefa numa velocidade incrível. Sete semanas depois, entregou seu parecer oficial sobre os quatro organismos geneticamente modificados. O presidente do Comitê *"parabenizou o Comitê Científico para Plantas da União Européia por ter conseguido lidar com quatro pareceres antes do esperado"* [33]. Considerando a velocidade com que os pareceres foram entregues, e também que a maioria dos membros possui outros empregos além das suas obrigações junto ao Comitê, é preciso questionar a quantidade e a qualidade do tempo gasto na análise do milho transgênico T25 e dos outros três OGMs avaliados.

Funcionários públicos britânicos prevêem parecer de cientistas

Em junho de 1996, a segurança ambiental referente ao pedido de liberação da Aventis estava para ser considerada pelo Comitê sobre Liberações no Meio Ambiente do Reino Unido. Em 20 de junho, um parecer provisório do Comitê informando que o produto não oferecia risco ao meio ambiente ou à saúde humana foi circulado para outros departamentos do governo por funcionários públicos da secretaria do Comitê. **Esse parecer foi circulado um dia antes de os membros do Comitê terem visto o pedido de liberação.**

Na verdade, os funcionários públicos do Departamento de Meio Ambiente previram o parecer dos cientistas.

Conclusão

A importância dada ao pedido da Aventis para comercializar as sementes, grãos e alimentos processados contendo milho transgênico T25 na União Européia não foi suficiente. Deficiências claras apresentadas pela própria Aventis não foram levadas em conta ou foram deliberadamente ignoradas. A segurança do milho T25 para os ruminantes foi considerada apenas superficialmente, mesmo após as recomendações de vários cientistas. Não foi dada qualquer importância aos impactos do milho T25 no meio ambiente. Uma análise mais séria dos processos de aprovação revelou uma lista de decisões ruins e de uma ciência falha.

Desde que o milho transgênico da Aventis foi aprovado pela União Européia, em 1998, muitas mudanças ocorreram na forma como a segurança dos organismos geneticamente modificados é avaliada. A definição de "novos alimentos" foi esclarecida e a Diretiva de Liberação Deliberada (90/220) foi revisada e tornada mais restritiva. Seguindo esses novos parâmetros, o milho T25 não teria sido aprovado e considerado seguro.

A segurança do milho T25 não foi comprovada para seres humanos, animais e nem para o meio ambiente. Em resumo, esse milho deveria ser recolhido e encaminhado para uma reavaliação completa de segurança. É imperativo que o governo britânico admita os erros do passado e tome atitudes decisivas para provar que coloca a segurança à frente de sua política pró-transgênicos. O governo deve revogar a aprovação para comercialização de alimentos processados derivados do milho T25 da Aventis.

Referências

[N.T.1] A Aventis foi comprada pela Bayer AG em junho de 2002, e dessa compra nasceu a Bayer CropScience, empresa atuante nas áreas de proteção das plantas, sementes e biotecnologia e também no controle de pragas não-agrícolas. O milho T25, antes pertencente à Aventis, passou a pertencer à Bayer CropScience após a negociação.

[1] Opinion of the Scientific Committee on Plants regarding "Submission for placing on the market of glufosinate tolerant corn (*Zea mays*) Transformation Event T25", by the AgrEvo company (notification C/F/95/12/07) 10 February 1998. Paragraph 6.2.2

[2] Submission for placing on the market (in accordance with the Part C of the Directive 90/220/EEC) of Glufosinate Tolerant Corns (*Zea mays*) Transformation Event T25", submitted by AgrEvo France. Reference C/F/95/12-07. Page 40

[3] Pages 43 and 44

[4] Safety, Compositional and nutritional aspects of glufosinate resistant corn transformation events T14 and T25, produced in 1995 by AgrEvo USA page 31

[5] Analysis of key documents relevant to the safety of Chardon LL for animal feed purposes. Proof of Evidence of Dr CV Howard, MB. ChB. PhD. FRCPATH on behalf of Friends of the Earth. October 2000. Paras 2.2.1 and 2.2.2

[6] Opinion of the Scientific Committee on Plants regarding "Submission for placing on the market (in accordance with the Part C of the Directive 90/220/EEC) of Glufosinate Tolerant Corns (*Zea mays*) Transformation Event T25", submitted by AgrEvo France. Reference C/F/95/12-07. " 10/2/1998, para 6.2.3

[7] Paper to the Welsh Assembly Agriculture and Rural Affairs Committee, March 2000. Assessment of T25 genetically modified maize by the Advisory Committee on Novel Food and Processes. ARD 05-00

[8] Maesson, GDF. 1997. Genomic stability and stability of expression in genetically modified plants. *Acta Botanica Neerlandica* 46(1) pp3-24

[9] OECD, 2000. Report of the Task Force for the Safety of Novel Foods and Feeds. OECD Council 17 May 2000

[10] Submission for placing on the market (in accordance with the Part C of the Directive 90/220/EEC) of Glufosinate Tolerant Corns (*Zea mays*) Transformation

Event T25", submitted by AgrEvo France. Reference C/F/95/12-07. Page 31

[11] Analysis of key documents relevant to the safety of Chardon LL for animal feed purposes. Proof of Evidence of Dr CV Howard, MB. ChB. PhD. FRCPATH on behalf of Friends of the Earth. October 2000. Paras 2.3.2

[12] Scientific Committee on Plants. Guidance document to facilitate notifiers in the preparation of plant GMO dossiers for consideration by the Scientific Committee on Plants (SCP/GMP/103-Final) 18 December 1998. Section 3.4.3 "Target Animals"

[13] Minutes of the Joint meeting of ACAF and ACNFP. 1 December 1999. Para 2.6

[14] RCC Project 616307.PAT protein - Repeated Dose oral toxicity (14-day feeding) study in rats. Submitted by AgrEvo France in support of application for placing on the market (in accordance with the Part C of the Directive 90/220/EEC) of Glufosinate Tolerant Corns (*Zea mays*) Transformation Event T25". Reference C/F/95/12-07. Page 31

[15] Analysis of key documents relevant to the safety of Chardon LL for animal feed purposes. Proof of Evidence of Dr CV Howard, MB. ChB. PhD. FRCPATH on behalf of Friends of the Earth. October 2000.

[16] Submission for placing on the market (in accordance with the Part C of the Directive 90/220/EEC) of Glufosinate Tolerant Corns (*Zea mays*) Transformation Event T25", submitted by AgrEvo France. Reference C/F/95/12-07. Page 40

[17] The effect of glufosinate resistant corn on growth of male broiler chickens" produced by the Department of Animal and Poultry Sciences at the University of Guelph, 12 July 1996. Submitted by AgrEvo France in support of application for placing on the market (in accordance with the Part C of the Directive 90/220/EEC) of Glufosinate Tolerant Corns (*Zea mays*) Transformation Event T25". Reference C/F/95/12-07.

[18] Evidence of Dr Toby Knowles at the UK MAFF public hearings on the proposed addition of the genetically modified maize variety Chardon LL to the UK National List. 3 November 2000.

[19] An analysis of "the Chicken Study", 'The effect of Glufosinate Resistant Corn on Growth of Male Broiler Chickens'. Joint proof of evidence of Dr Steve Kestin, B.Sc. (Agriculture), Ph.D. and Dr Toby Knowles, B.Sc. (Agriculture), M.Sc. (Applied Statistics), Ph.D., Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, on behalf of FOE. November 2000

[20] Dr Steve Kestin - www.maff.gov.uk/planth/pvs/chardon/index.htm

001103.pdf pages 3-15.

[21] Ibid.

[22] Government Wildlife Advisor urges caution on Genetically Modified Organisms - "The New Agricultural Revolution" English Nature New Release. 8 July 1998

[23] Letter from the Food Legislation Unit, DG Sanco-02, European Commission to Friends of the Earth, London, 10 March 2000

[24] Opinion of the SCF concerning a submission from the Italian authorities raising concerns for the safety of certain products approved under the notification procedure of regulation 258/97 - 7/9/2000 CS/NF/COS/11 ADD4 REV2 Final

[25] Draft Opinion concerning a submission from the Italian Authorities raising concerns for the safety of certain products approved under the notification procedure of the Regulation 258/97. Submitted by Prof W Grunow, 02/09/00

[26] US FDA Statement of policy: Foods derived from New Plant Varieties. US Federal Register Part IX Department of Health and Human Services. 29 May 1992. Section IV(h)

[27] Memo (recipient removed) entitled "Interdepartmental Group on Novel Food

(sic) Developments: glufosinate tolerant maize". Dated 1 July 1996

[28] Ibid.

[29] Scientific Committee on Plants. Guidance document to facilitate notifiers in the preparation of plant GMO dossiers for consideration by the Scientific Committee on Plants (SCP/GMP/103-Final) 18 December 1998. Section 3.4.3 "Target Animals"

[30] Discussion paper for joint meeting of ACNFP and ACAF. Approaches to assessing safety of materials for use as human food or animal feed. November 1999. Para 5

[31] Letters from EU member states to EC DG IX, between July- August 1996.

[32] Ibid.

[33] Summary minutes of the meeting Scientific Steering Committee of 19-20 February 1998. (europa.eu.int/comm/food/fs/sc/)

Mais informações

Mais informações sobre assuntos ou eventos relacionados às culturas transgênicas estão disponíveis em nosso site:

www.foe.co.uk/campaigns/food_and_biotechnology/

Documento publicado em março de 2001 e produzido por:

AMIGOS DA TERRA (Friends of the Earth UK)

26-28 Underwood Street

Londres, N1 7JQ

Tel: + 020 7490 1555

E-mail: info@foe.co.uk

Website: www.foe.co.uk

Autores: Carol Kearney e Emily Diamand

Tradução: Gabriela Vuolo

Revisão: Greenpeace Brasil (Cristina Bodas)