



INFORMATION SUR DES ALIMENTS NOUVEAUX - BIOTECHNOLOGIE ALIMENTAIRE

LIGNÉES DE COTON 531 et 757 RÉSISTANT AUX INSECTES

Santé Canada a prévenu Monsanto Canada Inc. que le Ministère ne s'oppose pas à l'utilisation alimentaire des lignées de coton transgénique 531 et 757, que l'on a mises au point pour qu'elles résistent à des parasites lépidoptères comme le ver de la capsule du coton, le ver rouge de la capsule du cotonnier et le ver du tabac. Le Ministère a effectué une évaluation détaillée des lignées 531 et 757 conformément à ses *Lignes directrices relatives à l'évaluation de l'innocuité des aliments nouveaux* (septembre 1994). Ces lignes directrices sont fondées sur des principes internationaux d'évaluation de l'innocuité des aliments dérivés d'organismes modifiés génétiquement.

CONTEXTE :

Le texte qui suit résume l'avis que Monsanto Canada Inc. a donné à Santé Canada et ne contient aucun renseignement commercial confidentiel.

1. Introduction

On a mis au point les lignées de coton (*Gossypium hirsutum*) 531 et 757 par une modification génétique spécifique du cultivar Coker 321 pour le rendre résistant aux lépidoptères. Les variétés nouvelles produisent une version de la protéine insecticide CryIA(c) dérivée du *Bacillus thuringiensis*. Les delta-endotoxines, comme la protéine CryIA(c) exprimée dans ces lignées de coton transgénique, agissent en se fixant de façon sélective à des récepteurs spécifiques qui se trouvent sur le plateau strié de l'épithélium de l'intestin moyen des espèces d'insectes vulnérables. Après la fixation, il y a formation de pores spécifiques aux cations qui perturbent les échanges ioniques dans l'intestin moyen et provoquent ainsi la paralysie et la mort. La protéine CryIA(c) et les endotoxines connexes ne sont insecticides que pour les lépidoptères ou les coléoptères et la spécificité de leur action est attribuable directement à la présence de récepteurs spécifiques chez les insectes visés. Il n'y a pas de récepteurs des delta-endotoxines du *B. thuringiensis* à la surface des cellules intestinales chez les mammifères et c'est pourquoi les bestiaux et les êtres humains ne sont pas vulnérables à ces protéines.

Le présent document d'information sur des aliments nouveaux résume l'avis donné sur le produit visé par la Direction des aliments, Direction générale de la protection de la santé, Santé Canada. Cet avis est fondé sur l'analyse détaillée des renseignements fournis par le pétitionnaire conformément aux *Lignes directrices relatives à l'évaluation de l'innocuité des aliments nouveaux*.

(Also available in English)

Pour obtenir plus de renseignements, prière de communiquer avec :

Bureau de la biotechnologie alimentaire
Direction des aliments
Direction générale de la protection de la santé
Santé Canada
Parc Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0L2

Téléphone : (613) 941-5535
Télécopieur : (613) 952-6400



2. Mise au point de la plante modifiée

On a créé les lignées de coton 531 et 757 par transformation provoquée par l'*Agrobacterium* au cours de laquelle l'ADN de transfert (ADN-T) contenait une copie du gène *cryIA(c)* de la race *kurstaki* du *B. thuringiensis*. On a utilisé l'expression de l'activité de la néomycine phosphotransférase II (NPTII) comme marqueur sélectible pour dépister la présence du gène *cryIA(c)* dans les plantes transformées. Il n'y a pas eu intégration de séquences d'ADN plasmidique traductible en dehors de la région de l'ADN-T. Les données provenant de deux ou quatre générations de rétrocroisements ont confirmé la stabilité de l'hérédité du caractère nouveau dans les lignées 757 ou 531, respectivement.

3. Information concernant le produit

L'huile de graines de coton comestible raffinée ne contient pas de protéine détectable et est constituée de triglycérides purifiés. On a procédé à des dosages sur les lignées transgéniques et parentales pour déterminer la présence de toxines possibles, y compris le gossypol, l'acide dihydrosterculique, l'acide sterculique, l'acide malvalique et les aflatoxines B1, B2, G1 et G2. À des seuils de détection de 0,002 % ou 1 ppg, respectivement, on n'a pas détecté de gossypol libre ni aucune des quatre aflatoxines dans l'huile de graines de coton transgénique. De même, les niveaux respectifs des acides gras cyclopropénoïdes (dihydrosterculique, sterculique et malvalique) étaient identiques sur le plan statistique à ceux d'échantillons de graines de coton provenant de lignées transgéniques et de lignées témoins. Outre la résistance aux lépidoptères, les caractéristiques relatives à la maladie, aux parasites et à l'agronomie des lignées de coton 531 et 757 étaient comparables à celles du coton Coker 321 non transgénique.

4. Exposition alimentaire

L'huile raffinée est le seul produit du coton consommé par les êtres humains. Les huiles de graines de coton sont habituellement mélangées et l'on prévoit que l'huile tirée de graines des cotons 531 et 757 ne sera pas manipulée ni traitée différemment d'autres huiles de graines de coton. La modification génétique des lignées de coton 531 et 757 n'entraînera pas de changement des tendances de la consommation du produit. Comme les produits géniques introduits ne sont pas détectables dans l'huile raffinée provenant du coton transgénique, les êtres humains ne seront pas exposés à ces protéines si l'on se fonde sur les tendances de la consommation normale.

5. Nutrition

L'analyse de la composition en acides gras de l'huile raffinée tirée du coton 531 et 757 n'a pas révélé de différences importantes par rapport à la variété parentale non transgénique et les résultats s'établissent à l'intérieur de la plage normale indiquée pour les huiles de graines de coton. En outre, les niveaux d' α -tocophérol dans l'huile raffinée provenant des lignées transgéniques et des lignées témoins étaient semblables. La consommation d'huile raffinée provenant de graines des cotons 531 et 757 n'aura pas d'incidence significative sur la qualité nutritive de l'approvisionnement en aliments au Canada.



6. Innocuité

Comme seule l'huile transformée provenant des lignées transgéniques 531 et 757, ou de lignées tirées de celles-ci, sera disponible pour la consommation humaine et comme la transformation élimine les matières protéiques, ce produit ne pose pas de préoccupation supplémentaire quant à sa toxicité ou à son allergénicité.

CONCLUSION :

Après avoir étudié les renseignements présentés à l'appui de l'utilisation alimentaire des lignées 531 et 757 de coton résistant aux insectes, Santé Canada a conclu qu'elles ne posent pas de préoccupation liée à l'innocuité des aliments destinés à la consommation humaine. Santé Canada est d'avis que l'huile tirée des graines des cotons 531 et 757 est aussi sécuritaire et nutritive que celles qui proviennent des variétés de coton actuellement disponibles sur le marché.

L'avis de Santé Canada ne porte que sur l'utilisation alimentaire de ces lignées de coton résistant aux insectes. Les processus réglementaires en vigueur à l'Agence canadienne d'inspection des aliments s'appliquent aux enjeux liés à l'utilisation comme provende au Canada des lignées 531 et 757 de coton résistant aux insectes.