

Lettre ouverte exclusive

Déclaration concernant l'allergénicité potentielle de la toxine Bt, Cry1Ac

Nous soussignés voulons attirer l'attention sur de récentes et préoccupantes découvertes, faisant état de la contamination de riz¹ et de produits à base de riz, dont certains aliments pour bébés², par un riz expérimental génétiquement modifié. Ce riz transgénique contient un gène codant pour la protéine Cry1Ac, ou pour une protéine hybride Cry1Ab/Cry1Ac, dont les propriétés immunogènes sont similaires à Cry1Ac³.

La protéine Cry1Ac n'a été autorisée dans aucune plante cultivée pour la consommation humaine, et son potentiel allergène suscite des inquiétudes. Les études scientifiques⁴ du gène codant pour Cry1Ac ont montré que :

- la pro-toxine Cry1Ac est un puissant immunogène ;
- la pro-toxine s'avère être immunogène lorsqu'elle est injectée par voie intrapéritonéale ou ingérée par voie intra-gastrique ;
- la réponse immunitaire à la pro-toxine apparaît au niveau systémique et au niveau de la muqueuse ;
- la pro-toxine se fixe sur les protéines de surface présentes dans l'intestin grêle des souris, ce qui pourrait avoir des conséquences, à moyen ou à long terme, sur la santé des mammifères.

Par conséquent, nous demandons aux fabricants de ce riz génétiquement modifié et aux autorités réglementaires concernées, de faire preuve de prudence quant à l'utilisation du gène codant pour Cry1Ac dans le matériel génétique du riz, quel que soit le site choisi.

¹ Zi, X. (2005) GM rice forges ahead in China amid concerns over illegal planting. *Nature Biotechnology* 23: 637

² <http://www.greenpeace.org/china/en/press/releases/20060314-heinz-rice-cereal>

³ Tu, J., Zhang, G., Datta, K., Xu, C., He, Y. Zhang, O., Khush, G. & Datta, S.K. (2000) Field performance of transgenic elite commercial hybrid rice expressing *Bacillus thuringiensis* -endotoxin. *Nature Biotechnology* 18: 1101-1104.

⁴ Moreno- Fierros, L. García, N.Gutiérrez, R. López-Revilla, R. & Vásquez- Padrón, R.I.(2000) Intranasal, rectal and intraperitoneal immunization with protoxin Cry1Ac from *Bacillus thuringiensis* induces compartmentalized serum, intestinal, vaginal and pulmonary immune responses in Balb/c mice. *Microbes Infect* 2; 885-90;

Vásquez- Padrón, R.I., Moreno- Fierros, L. Neri-Bazán, L, de la Riva, G.A. & López-Revilla, R. (1999) *Bacillus thuringiensis* Cry1Ac protoxin is a potent systemic and mucosal adjuvant. *Scand J Immunol* 49: 578-584;

Vásquez- Padrón, R.I., Moreno- Fierros, L. Neri-Bazán, L, de la Riva, G.A. & López-Revilla, R. (1999) Intra-gastric and intraperitoneal administration of Cry1Ac protoxin from *Bacillus thuringiensis* induces systemic and mucosal antibody responses in mice. *Life Sciences* 64: 1897-1912;

Vásquez- Padrón, R.I., Moreno- Fierros, L., Neri-Bazán, L, Martínez-Gil, A.F., de la Riva, G.A. & López-Revilla, R. (2000)

Characterization of the mucosal and systemic immune response induced by Cry1Ac protein from *Bacillus thuringiensis* HD 73 in mice. *Braz J Med Biol Res* 33: 147-155;

Vásquez- Padrón, R.I, González-Cabrera, J., García-Tovar, C., Neri-Bazán, L, López-Revilla, R., Hernández, M., Moreno-Fierros, L. & de la Riva. G.A. (2000)

Cry1Ac protoxin from *Bacillus thuringiensis* sp *kurstaki* HD73 binds to surface proteins in the mouse small intestine. *Biochem Biophys Res Comms* 271: 54-58.

Guerrero, G. G., Dean, D.H. & Moreno-Fierros, L. (2004) Structural implication of the induced immune response by *Bacillus thuringiensis* Cry proteins: role of the N-terminal region. *Molecular Immunology* 41: 1177-1183.

Des êtres humains, et plus particulièrement certaines sous-populations comme les nourrissons et les jeunes enfants, pourraient potentiellement être exposés à des quantités de protéines Cry suffisamment importantes pour provoquer des réponses indésirables de leur système immunitaire.

Il conviendrait d'évaluer complètement l'innocuité de ce riz transgénique avant toute importation, consommation, autorisation ou mise au point ultérieure, car le riz est une denrée alimentaire de base. Des recherches suivant les étapes recommandées par le groupe conjoint d'experts de la FAO et de l'OMS⁵ (5) pour évaluer l'allergénicité de la protéine doivent être conduites par des scientifiques indépendants et les résultats publiés dans des revues scientifiques, afin de permettre l'évaluation de la sécurité alimentaire. En outre, on devrait entreprendre de toute urgence d'autres études portant sur l'allergénicité potentielle de Cry1AC et des autres protéines *Bt*.

Signataires de cette lettre :

P^r Ian F. Pryme

Département de biomédecine
Université de Bergen, Norvège

P^r Gilles-Eric Séralini

Président du Conseil scientifique du CRII GEN
Université de Caen, France

D^r Christian Velot

Conseil scientifique de l'Institut de génétique et de microbiologie
Université Paris-Sud, France

⁵ FAO/WHO 2001. Evaluation of Allergenicity of genetically modified foods. Report of a joint FAO/WHO expert consultation on allergenicity of foods derived from biotechnology, 22-25 January 2001. Rome, Italy.