

Des chercheurs suisses confirment les effets létaux de la toxine Bt génétiquement modifié sur les jeunes larves de coccinelle

La contre-recherche est fondée sur une méthodologie erronée

Zurich/ Braunschweig - 27.02.2012 - Des chercheurs suisses de l'Institut fédéral suisse de technologie (ETH) de Zürich confirment des résultats précédents selon lesquels le toxine Cry1Ab de *Bacillus thuringiensis* (Bt) produit comme pesticide par le maïs BT (maïs génétiquement modifiés) augmente la mortalité chez les jeunes larves de coccinelle (*Adalia bipunctata* L., coccinelle à deux points) dans les tests de laboratoire.ⁱ Ces larves de coccinelle sont des «biens environnementaux typiques non-cibles» qui ne sont pas censés être lésés par le maïs génétiquement modifié. Le 15 février, l'équipe de recherche dirigée par le Dr Angelika Hilbeck a publié les résultats de tests supplémentaires après que leur première publication en 2009ⁱⁱ a été fortement critiquée par les partisans des cultures génétiquement modifiées dans une attaque coordonnée dans la revue scientifique "Transgenic Research".ⁱⁱⁱ

Suivant le modèle bien connu décrit par le journaliste américain des sciences Waltz^{iv}, ces « contre »-articles tentent de discréditer et de réfuter la recherche de 2009 en la présentant comme de la «pseudo-science». Le point de départ pour cette attaque concertée a été la réponse politique du gouvernement allemand qui a émis au printemps 2009 une interdiction concernant la plantation commerciale d'un maïs génétiquement modifié qui exprime la toxine Bt testée. Cette réponse s'est basée - parmi beaucoup d'autres - sur les résultats de la première étude de Schmidt et al. 2009 avec *A. bipunctata*.

Les chercheurs suisses ont également cherché à savoir pourquoi cette contre-recherche n'arrivait pas à répéter leurs premiers résultats. Leur conclusion est simple : «Nous avons pu montrer que les protocoles appliqués par Alvarez-Alfageme et al. 2011 étaient significativement différents de nos études antérieures et beaucoup moins susceptibles de détecter des effets indésirables des toxines que ceux de Schmidt et al. 2009, et nos études de suivi», explique le Dr Hilbeck. «Même en testant les protocoles d'Alvarez-Alfageme et al. 2011 avec des organismes ciblés par le Bt, les larves de la pyrale du maïs ont survécu beaucoup mieux ou aussi bien que dans le témoin non traité - ce qui déqualifie clairement la méthode pour détecter des effets négatifs sur des organismes non-ciblés par l'action du Bt. Pourtant, les partisans pro-OGM prétendent que ces protocoles sont de la «bonne science», et la nôtre de la «pseudo-science»!»

Dans un commentaire annexe, les auteurs ont noté que la réaction des promoteurs des cultures génétiquement modifiées à des résultats de recherche sur les risques est souvent basée sur deux standards.^v Tant que les résultats appuient le discours «sans risque», des recherches peu rigoureuses sont acceptées et peu examinées pour leur qualité scientifique. Par exemple, aucune critique comparable a été exprimée dans les cas où des organismes, les larves de la chrysope verte, n'étaient pas capables d'ingérer la toxine Bt offerte - produisant ainsi constamment des résultats faussement négatifs. Bien que, ces dernières années, l'Agence américaine de protection de l'environnement a reconnu l'inadaptation des tests sur la chrysope pour évaluer les risques de cultures OGM, ils constituent toujours la base pour l'approbation des cultures Bt et pour la «sound» science de la part des autorités européennes.

«Il est temps de passer au-delà du reniement plutôt dogmatique et de «l'exécution du message» pour avancer vers un discours scientifique plus mature, où des «surprises» scientifiques et leur reproduction robuste domine la discussion», a déclaré David Gee, conseiller auprès l'Agence européenne pour l'environnement.

«Il est surprenant que les autorités européennes, après la mise en œuvre d'une législation sur la biosécurité théoriquement fondée sur le principe de précaution et tout en exigeant des recherches et des évaluations scientifiques rigoureuses des risques écologiques pendant deux décennies, se basent encore sur des protocoles systématiquement erronés et sur des données élaborées et promues par l'industrie de la biotechnologie et de leurs collaborateurs scientifiques», a déclaré le professeur Brian Wynne, du Centre du Royaume-Uni pour les aspects économiques et sociaux de la génomique (Cesagen) à l'Université de Lancaster.

Prof Wynne a continué: «Nous n'avons pas besoin de recherche de biosécurité intégrée dans les visions de l'industrie de la biotechnologie pour une agriculture industrialisée insoutenable. Au contraire, nous

avons besoin de recherches indépendantes, comme celles de Hilbeck, qui évaluent les effets environnementaux spécifiques du génie génétique, et qui aident à montrer les effets néfastes, sur la biodiversité sauvage ainsi que sur la diversité agricole, des systèmes de monoculture de production intensive, que les OGM ne font qu'intensifier. En plus de soutenir une véritable recherche indépendante sur la biosécurité, l'Union européenne et les autorités des États membres devraient prendre au sérieux les avantages de la diversité des cultures, les multiples fonctions de l'agriculture et les politiques agricoles qui développent des systèmes alimentaires productifs durables en appliquant des approches agro-écologiques».

«La controverse inutile sur les expériences avec *Adalia* souligne la nécessité de protocoles communs et négociés pour garantir une évaluation pertinente des risques environnementaux. Nous exhortons les autorités européennes à ne plus recourir à un seul secteur de l'expertise lors de la mise aux normes d'agrément des organismes génétiquement modifiés», a conclu le Dr Hartmut Meyer, coordinateur du Réseau européen des scientifiques pour la responsabilité sociale et environnementale (ENSSER). «D'ailleurs, une révision des autorisations actuelles pour des plantes génétiquement modifiées cultivées commercialement est nécessaire».

contact:

Dr. Angelika Hilbeck, ETH Zürich, (P) +41 44 6324322, (E) angelika.hilbeck@env.ethz.ch

Dr. Hartmut Meyer, ENSSER, (M) +49 162 1054755, (E) hmeyer@ensser.org

Le Réseau européen des scientifiques pour la responsabilité sociale et environnementale (ENSSER) rassemble une expertise scientifique indépendante pour développer des connaissances pour l'évaluation critique des technologies existantes et émergentes. L'objectif de ENSSER est l'avancement de la science en tant que bien public, et de la recherche pour la protection de l'environnement, la diversité biologique et la santé humaine contre les effets néfastes des nouvelles technologies et de leurs produits. ENSSER préconise l'utilisation bénigne et pacifique des découvertes scientifiques et des développements technologiques, tout en élargissant des approches diverses pour évaluer leur utilité et leur sécurité pour la société. Plus d'informations disponibles à l'adresse: <http://www.ensser.org>

References:

ⁱ Hilbeck, A et al. 2012. A controversy re-visited: Is the coccinellid *Adalia bipunctata* adversely affected by Bt toxins? *Environmental Sciences Europe* 2012, 24:10 doi:10.1186/2190-4715-24-10. Open Access: <http://www.enveurope.com/content/24/1/10>

ⁱⁱ Schmidt J E U et al. 2009. Effects of Activated Bt Transgene Products (Cry1Ab, Cry3Bb) on Immature Stages of the Ladybird *Adalia bipunctata* in Laboratory Ecotoxicity Testing. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 56(2):221-228. <http://www.springerlink.com/content/4317km7733582u32/>

ⁱⁱⁱ Ricroch A et al. 2010. Is the German suspension of Mon810 maize cultivation scientifically justified? *Transgenic Research* 19(1):1-12. Open Access: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11248-009-9297-5>

Rauschen S. 2010. A case of "pseudo science"? A study claiming effects of the Cry1Ab protein on larvae of the two-spotted ladybird is reminiscent of the case of the green lacewing. *Transgenic Research* 19(1):13-16
Open Access: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11248-009-9301-0>

Alvarez-Alfageme F et al. 2011. Laboratory toxicity studies demonstrating no adverse effects of Cry1Ab and Cry3Bb1 to larvae of *Adalia bipunctata* (Coleoptera: Coccinellidae): the importance of study design. *Transgenic Research* 20(3):467-479. Open Access: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11248-010-9430-5>

^{iv} Waltz E. 2009. Battlefields. *Nature* 461:27-32. Open Access: <http://www.nature.com/news/2009/090902/full/461027a.html>

^v Hilbeck, A et al. 2012. Underlying reasons of the controversy over adverse effects of Bt toxins on lady beetle and lacewing larvae. *Environmental Sciences Europe* 24: 9. Open Access: <http://www.enveurope.com/content/24/1/9>