

Maïs Bt et mycotoxines

Les plantes biotechnologiques peuvent empêcher des malformations

Au début des années 90, on a observé chez les nouveau-nés d'origine hispanique dans la vallée de Rio-Grande au Texas une forte augmentation de défauts du tube neural (absence de fermeture de la colonne vertébrale "spina bifida", hydrocéphalie, mauvais développement du cerveau). Les défauts dans cette région étaient six fois supérieurs à la moyenne américaine et leur origine est longtemps restée incertaine.

Des recherches effectuées aux Etats-Unis, en Chine, en Afrique du Sud et au Guatemala ont révélé qu'il existe un lien entre la consommation de maïs, produit et travaillé pour la propre consommation (par exemple les tortillas), et les malformations du tube neural. De nouveaux résultats, publiés au mois d'avril 2004 dans la revue spécialisée "Journal of Nutrition", démontrent que la mycotoxine fumonisine pourrait être à l'origine de ces défauts. Elle influence le métabolisme cellulaire et freine l'absorption d'acide folique, une substance importante pour éviter les malformations du tube neural. Lors d'essais en laboratoire à l'aide de souris, la fumonisine a directement provoqué des anomalies du tube neural. De plus, il existe dans les pays consommant beaucoup de maïs un rapport entre les aliments contaminés par la fumonisine et les malformations chez les nouveau-nés.

Comment la fumonisine arrive-t-elle dans la chaîne alimentaire humaine et comment peut-on la combattre? La fumonisine est produite par le champignon fusarium qui infecte les plantes de maïs envahies par des ravageurs. Ainsi on trouve souvent dans les plantes attaquées par la pyrale du maïs des quantités de fumonisine plus importantes. On sait depuis des années que des mesures contre la pyrale du maïs réduisent la contamination par la fumonisine. Plusieurs études démontrent que la contamination par ces mycotoxines est fortement réduite quand on cultive du maïs Bt génétiquement amélioré résistant aux insectes. La fumonisine a non seulement des effets sur le développement de l'embryon, mais elle constitue aussi un risque aigu pour la santé humaine et animale. De plus, on suppose qu'elle pourrait avoir des effets cancérigènes. Les plantes biotechnologiques se protègent elles-mêmes contre la pyrale du maïs. Par conséquent il est possible de réduire les dommages causés aux récoltes, mais aussi d'améliorer la qualité du maïs en diminuant l'attaque de moisissure.

Les semences biotechnologiques résistantes aux insectes pourraient donc contribuer à diminuer la contamination du maïs par la fumosinine, ce qui aurait des effets bénéfiques pour la santé de la population, particulièrement dans les pays consommant de grandes quantités de maïs.

Sources: Bruce Chassy et Drew Kershen, "[Bt corn reduces serious birth defects](#)", Western Farm Press, 27 octobre 2004; Walter F. O. Marasas et al 2004, "[Fumonisin Disrupts Sphingolipid Metabolism, Folate Transport, and Neural Tube Development in Embryo Culture and In Vivo: A Potential Risk Factor for Human Neural Tube Defects among Populations Consuming Fumonisin-Contaminated Maize](#)", J. Nutr. 134:711-716; Gary

P. Munkvold et al. 1999, "[Comparison of Fumonisin Concentrations in Kernels of Transgenic Bt Maize Hybrids and Nontransgenic Hybrids](#)", Plant Dis. 83:130-138; "[Bt Corn Produces Healthier Crops for Humans and Animals](#)", Council for biotechnology information, 2004.

Culture expérimentale

La coexistence entre cultures de maïs OGM et non-OGM est possible

En Allemagne, une expérience à grande échelle a démontré qu'une coexistence entre différentes formes de culture est possible. Plus de 300 hectares de maïs Bt résistant aux insectes ont été cultivés au printemps 2004 sur 30 sites dans sept länder. Le but était d'analyser dans des conditions réelles la diffusion du pollen des plantes OGM. Les premiers résultats ont été présentés le 24 novembre à Berlin.

Il existe un échange de pollen entre le maïs OGM avoisinant le maïs conventionnel. Cet échange diminue fortement avec la distance entre les champs; à partir de dix mètres la présence d'OGM est inférieure à 0.9%, le seuil de tolérance pour l'étiquetage dans l'UE. Des experts estiment qu'une séparation de 20 mètres suffit pour réduire le mélange à un minimum. D'après eux on pourrait même renoncer à une séparation pour les grands champs, étant donné que la teneur en OGM est suffisamment réduite grâce au mélange pendant la récolte.

Des agriculteurs espagnols ont fait des expériences semblables. Dans leur pays, les champs de maïs conventionnel avoisinent les champs de maïs OGM depuis sept ans déjà. La surface cultivée en OGM correspond à environ 60,000 hectares, 12% de la superficie consacrée au maïs en Espagne. Afin d'éviter un mélange, plusieurs procédés sont pratiqués sur base volontaire. Des pertes économiques dues aux mesures prises pour la coexistence n'ont pas été constatées. D'autre part la productivité a nettement augmenté et les travaux de culture ainsi que les produits phytosanitaires ont pu être réduits, ce qui rend les plantes biotechnologiques intéressantes pour les agriculteurs.

Sources: "[GVO: Bei Mais ist eine Koexistenz möglich](#)", [www.bauernzeitung.ch](#), 26.11.04; Résultats et informations de fond sur [www.erprobungsanbau.de](#); "[Spanische Maisbauern stellen das Konzept der Koexistenz unter Beweis](#)", CORDIS Nouvelles (EU), 19 octobre 2004

Initiative "Stop OGM"

La commission CSEC-CE refuse également un moratoire

Lors de la séance du 28.10.04 sur l'initiative populaire "pour des aliments produits sans manipulations génétiques", la commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil des Etats partage l'opinion du Conseil fédéral et se prononce clairement contre le moratoire sur l'usage d'OGM dans l'agriculture. Par 5 voix contre une et une abstention, la commission a clairement rejeté l'initiative.

D'après la commission, une interdiction – même temporaire – pourrait avoir des effets négatifs aussi bien sur la sécurité du droit que sur la recherche biotechnologique. Par ailleurs, le titre de l'initiative qui évoque "des aliments produits sans manipulations génétiques" serait également mal choisi: d'abord parce que tous les aliments ne proviennent pas de l'agriculture suisse, et ensuite, parce qu'une telle initiative n'empêcherait pas en principe l'utilisation de fourrages génétiquement modifiés pour la

production de lait et de viande.

Sources: ["Génie génétique : la commission s'oppose à un moratoire"](#), Commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil des États, 28.10.2004; ["Ständeratskommission gegen Gentech-Moratorium"](#), Landwirtschaftlicher Informationsdienst LID, 29 octobre 2004.

Génie génétique et sécurité alimentaire

Des scientifiques italiens en faveur des OGM

Dix-huit des principales associations scientifiques italiennes ont évalué, sous la responsabilité de la société italienne de toxicologie "Società Italiana di Tossicologia", les aspects de santé des aliments OGM. En tout, ces associations représentent plus de 10,000 scientifiques. Leur prise de position a tenu compte d'une analyse d'ouvrages spécialisés ainsi que de l'évaluation des positions de nombreuses académies scientifiques nationales et de 14 organisations extérieures, comme l'OMS, l'Organisation mondiale de la Santé.

Ce document présenté début novembre met en évidence que les produits OGM sont parmi les aliments les mieux étudiés, et dans la plus part des cas mieux analysés que les aliments conventionnels. Les aspects toxicologiques, allergologiques, agricoles, botaniques, écologiques ainsi que les aspects de sécurité alimentaire ont été pris en compte lors de cette recherche. Tous les aliments OGM autorisés pour le marché ont passé les tests avec succès, ce qui confirme leur sécurité comme aliment pour les hommes et les animaux.

Les organisations scientifiques demandent que l'évaluation de nouveaux produits soit effectuée en tenant compte des propriétés génétiques au cas par cas, et non pas en tenant compte seulement de la technologie utilisée pour la production. D'après eux, un jugement pour ou contre le génie génétique serait peu judicieux et devrait être abandonné en faveur d'un consensus rationnel basé sur la connaissance du produit et du processus de modification.

Sources: ["Italian associations release GM consensus document"](#), ISAAA Crop Biotech Newsletter, 26 novembre 2004; ["Food Safety and GMOs"](#), SITOX - Società Italiana di Tossicologia, 3.11.2004.

Pays-Bas

Des règles fondamentales pour la coexistence ont été mises sur pied

Il existe un manque de réglementations pour garantir la coexistence entre des cultures OGM et non-OGM. Une commission spécialisée néerlandaise a présenté début novembre un rapport décrivant des règles fondamentales pour atteindre ce but.

Ce document a été élaboré par le groupement d'intérêts du secteur bio "Biologica", l'union des paysans LTO, l'association des éleveurs ainsi que la plateforme "Terre, agriculteurs et consommateurs" (Platform ABC) – donc aussi bien par des partisans que par des adversaires de la génétique verte.

Le rapport "Coexistence secteur primaire" détermine la distance minimum pour les pommes de terre, les betteraves sucrières et le maïs génétiquement modifiés et contient des informations sur l'obligation d'enregistrement et de surveillance. De plus, il définit d'autres exigences

pour une utilisation correcte de ces méthodes et propose de créer des fonds pour chaque variété de plante OGM, afin d'indemniser les agriculteurs touchés en cas de mélanges. Entre les parcelles OGM et non OGM, une distance d'isolement de 3 m est prévue pour les pommes de terre, d'1.5 m pour les betteraves sucrières et de 25 m pour le maïs. A proximité de parcelles bio, la distance s'élève à 10 m pour les pommes de terre, à 3 m pour les betteraves sucrières et à 250 m pour le maïs. Une recommandation concrète pour le colza n'a pas été faite, en raison de problèmes pratiques à résoudre.

Selon les associations représentées, ces directives aideraient à réduire à un minimum des mélanges entre les produits biologiques, conventionnels et OGM. Ainsi, une coexistence entre différentes méthodes de culture et le libre choix des consommateurs et consommatrices peuvent être garanties. Les directives proposées devraient prochainement être rendues obligatoires et prouveront leur efficacité dans la pratique.

Sources: ["Niederlande: Fachkommission vereinbart Grundregeln für Koexistenz"](#), Oekolandbau.de, 8 novembre 2004; ["Rapport Commissie Coëxistentie Primaire Sector"](#), Rapport de la commission, 2 novembre 2004.

Retrospective de l'OLMA

Des produits OGM au stand d'Internutrition ont attiré le public

L'OLMA a eu lieu du 7 au 17.10.04 à St. Gallen. Internutrition y a présenté son stand "Vivre la recherche agricole et alimentaire moderne". Des approches de la recherche actuelle ont été présentées par des écoles supérieures et l'industrie. De plus, nos visiteurs ont pu déguster des aliments à base d'OGM.

Nous avons offert de la bière "CoolCorn" et du pain de maïs, tous deux fabriqués à base de maïs Bt, résistant à la pyrale et dont la production nécessite moins d'insecticides. Nous avons également présenté un délicieux fromage "végétarien" pour lequel on a utilisé comme coagulant de la chymosine produite par des OGM, à la place de présure de veaux abattus. Et finalement, nous avons offert aux visiteurs une boisson vitaminée "Mental Power", enrichie en vitamine B2 produite par des bactéries génétiquement améliorées. Le nouveau processus de production présente un meilleur bilan écologique en comparaison avec la synthèse chimique traditionnelle, et il est nettement moins coûteux. Ces produits OGM sont tous autorisés en Suisse et ont été dûment déclarés.

L'intérêt du public était particulièrement grand après des reportages dans la presse écrite, la radio et la télévision. En tout, 800 l de bière de maïs "CoolCorn", 130 kg de pain de maïs, 100 kg de fromage "végétarien" et 300 l de boisson vitaminée ont été consommés. En même temps, les visiteurs ont eu la possibilité de s'informer sur le génie génétique dans la production alimentaire, de discuter et de recevoir des réponses compétentes à toutes leurs questions critiques.

Sources: Documentation sur le stand d'Internutrition ([PDF en allemand](#)); Informations sur la bière CoolCorn à base de maïs Bt sur www.coolcorn.ch

Coordonnées
d'Internutrition

Internutrition, Postfach, 8035 Zürich

Téléphone: 043 255 20 60

Fax: 043 255 20 61

Site Internet: www.internutrition.ch, adresse E-mail: info@internutrition.ch

Texte: Jan Lucht

Traduction: J-Ph. Rüegg

POINT est publié mensuellement sous forme électronique en allemand et en français. Il contient des informations d'actualité sur la recherche et l'application de la biotechnologie verte. Vous pouvez vous abonner gratuitement sur notre site internet www.internutrition.ch, où vous trouverez également les anciennes éditions.