



L'actualité de la biotechnologie végétale

## Des pommes de terre résistantes aux maladies fongiques

### Victoire dans le combat contre le mildiou

Le mildiou est une maladie dévastatrice des plantes qui détruit en peu de temps la plante de pomme de terre ainsi que la tubercule si un traitement n'est pas effectué à temps. Le champignon "Phytophthora infestans" est à l'origine de cette maladie qui a provoqué la famine en Irlande il y a 150 ans – conséquence: un million de victimes.

De nos jours le mildiou reste le plus grand danger pour les cultures de pommes de terre dans le monde. La prévention et le traitement de cette maladie exigent dans l'agriculture conventionnelle l'emploi intensif de produits de protection des cultures, dans l'agriculture biologique l'emploi de cuivre, un métal lourd, pour traiter les plantes.

Des chercheurs de l'Université de Wisconsin à Madison, Etats-Unis, ont réussi à isoler un gène d'une variété de pommes de terre mexicaine sauvage résistant naturellement au champignon et sont parvenus à le transmettre à des pommes de terre de champ. Les pommes de terre ainsi modifiées ont été rendues, tout comme la variété d'origine, résistantes à différentes variantes du champignon phytophthora. John Helgeson, un des scientifiques impliqués, considère ces recherches comme un grand succès, étant donné qu'aucune des variétés principales de pommes de terre aux Etats-Unis n'est résistante au phytophthora.

Le principe de transmission des propriétés résistantes de la variété sauvage à des pommes de terre de champ est en principe connu depuis plusieurs années. Etant donné que les variétés ne peuvent être croisées, des cellules des deux "parents" ont été fondues dans une éprouvette pour créer des hybrides somatiques. Les plantes ainsi obtenues étaient en effet résistantes aux champignons, mais avaient également repris beaucoup de qualités non désirées. Il serait possible de cultiver des pommes de terre de champ de cette manière traditionnelle, mais cela demanderait des années de travail et beaucoup d'efforts. Grâce aux moyens que nous offre la génétique comme décrit plus haut, le gène résistant peut être transmis en une étape aux différentes variétés de pommes de terre testées sans reprendre les qualités non désirées.

**Source:** J. Song et al. 2003, "Gene RB cloned from Solanum bulbocastanum confers broad spectrum resistance to potato late blight". Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 100 ([online advance publication](#)); "[Scientists find gene that protects against potato blight](#)", University of Wisconsin press release (14.07.03)

## Législation sur les OGM

### Nouvelles règles sévères sur l'étiquetage et l'autorisation dans l'Union Européenne

Le conseil des ministres de l'UE a adopté le 22 juillet de nouvelles réglementations concernant la manipulation de denrées alimentaires génétiquement modifiées. Selon toute probabilité, cette nouvelle législation entrera déjà en vigueur au mois de septembre de cette année.

La partie essentielle de ces règlements consiste à élargir l'étiquetage, qui garantit le libre choix des consommateurs: des denrées alimentaires qui contiennent plus de 0.9% d'OGM doivent être étiquetées. Jusqu'à présent, dans l'UE et en Suisse, un étiquetage n'était nécessaire que si des traces de la modification génétique pouvaient être retrouvées dans l'aliment. De l'huile pure extraite de soja génétiquement modifié ne devait par exemple pas être déclarée. Dans le futur, le principe d'utilisation sera valable pour l'UE; il vise l'origine des matériaux de base. Pour cela il est essentiel de mettre sur pied un système qui permette de retracer sans lacunes tout le processus de production des denrées alimentaires. De l'huile extraite de soja génétiquement modifié devra donc désormais être déclarée, même si l'origine OGM du produit ne peut pas être identifiée par des analyses.

Margot Wallström, la Commissaire Européenne en charge de l'environnement, se dit satisfaite des nouveaux règlements: "La nouvelle législation renforcera notre crédibilité internationale ainsi que la confiance publique en ces nouvelles technologies."

Une procédure d'autorisation transparente et centralisée permettra dans le futur d'obtenir la permission de commercialiser des produits OGM par une seule demande, sans faire la différence entre les denrées alimentaires et les aliments pour animaux. L'évaluation sera effectuée par la nouvelle Autorité européenne pour la sécurité alimentaire.

Avec l'adoption des nouvelles réglementations les circonstances sont favorables pour que le moratoire de facto, qui concerne les nouvelles autorisations et qui existe depuis cinq ans, arrive à terme.

**Sources:** "[European legislative framework for GMOs is now in place](#)", EU press release 22.07.03

## Rapport britannique sur les OGM

### **Les aliments OGM comportent peu de risques pour les humains**

Un débat public concernant les aliments et les plantes génétiquement modifiés est en cours en Grande-Bretagne. Lors de ce dialogue soutenu par l'état, plusieurs aspects de l'application du génie génétique dans l'agriculture et la production alimentaire ont été étudiés; il servira de base pour la décision qui sera prise au cours de cette année pour déterminer si le moratoire actuel sur les plantes biotechnologiques sera levé.

Pour contribuer à cette discussion, un groupe de 25 experts indépendants a présenté les résultats d'une vaste étude littéraire; des résultats scientifiques publiés, traitant les éventuels problèmes de cette nouvelle technologie, leurs ont servi de base. Lors de l'exploitation de la littérature spécialisée publiée dans le monde pendant les sept dernières années, aucune preuve de conséquences négatives de plantes OGM pour la santé humaine n'a été trouvée. De plus, le risque que des plantes génétiquement modifiées se répandent dans la nature de façon incontrôlée a été estimé très faible.

David King, le porte-parole du groupe d'experts, a exprimé clairement que l'étude présentée ne prouve pas l'absence de tous les risques que comporte le génie génétique. Il insiste sur le fait que de nouvelles applications doivent être jugées cas par cas. D'après lui, il existe un manque de connaissances qui devra être comblé par d'autres études. Il est important que ces lacunes ne bloquent pas le développement, car il est impossible de tout savoir.

Le rapport de presque 300 pages peut être téléchargé gratuitement.

**Sources:** "GM food risk to humans very low", New Scientist, 21 juillet 03; "GM Science Review: First Report" (<http://www.gmsciencedebate.org.uk>)

## Des tomates résistantes au sel

### Eduardo Blumwald récompensé par le prix Humboldt

L'agriculture perd chaque année environ 10 millions d'hectares à cause de l'arrosage artificiel qui rend le sol trop salé. Beaucoup d'horticulteurs cherchent à trouver des plantes plus résistantes au sel afin de pouvoir réutiliser les surfaces perdues. On a longtemps cru que la résistance au sel était une propriété complexe et difficile à acquérir.

Eduardo Blumwald et ses collègues des Universités de Davis en Californie et de Toronto ont démontré il y a deux ans que les tomates peuvent être rendues tolérantes au sel grâce à une simple modification génétique. Il suffit d'insérer le gène isolé d'une mauvaise herbe des champs, ce qui permet aux cellules de la plante de pomper les ions sodium excédentaires dans un compartiment où ils ne causent pas de dégâts. Les plantes de tomate obtenues de cette manière poussent même avec une concentration de sel quatre fois supérieure à la concentration maximale d'une plante conventionnelle – la quantité de sel tolérée dans l'eau d'arrosage correspond à peu près à un tiers de la teneur de sel de l'eau de mer. Il se révélait que le sel se dépose essentiellement dans les feuilles de la plante, les fruits étant à peine touchés.

Ces résultats laissent espérer que d'autres plantes pourront être rendues plus résistantes au sel grâce à une simple insertion d'un gène de plante. Pour ses recherches Blumwald recevra le prix Humboldt, un prix de prestige qui est décerné tous les cinq ans pour la plus importante contribution à l'agriculture américaine. Il sera remis au mois de septembre.

**Sources:** "Plant Scientist Eduardo Blumwald to receive Humboldt Award", UC Davis News, 7 juillet 2003; H.-X. Zhang & E. Blumwald 2001, "Transgenic salt-tolerant tomato plants accumulate salt in foliage but not in fruit", Nature Genetics 19:765-768

## Coordonnées d'Internutrition

Internutrition, Postfach, 8035 Zürich  
Téléphone: 043 255 20 60  
Fax: 043 255 20 61  
Site Internet: [www.internutrition.ch](http://www.internutrition.ch), adresse E-mail: [info@internutrition.ch](mailto:info@internutrition.ch)

Texte: Jan Lucht  
Traduction: J-Ph. Ruegg