

Manioc sans substances toxiques

Moins d'acide cyanhydrique dans les plantes de manioc génétiquement modifiées

Le manioc fait partie des plantes cultivées les plus importantes dans le monde. Il est un aliment de base pour plus de 500 millions de personnes dans les pays tropicaux. Cette plante peu exigeante est souvent cultivée par des petits paysans pour leur propre consommation et peut être cultivée pendant toute l'année. Par contre le manioc a un grand désavantage: la plante contient une combinaison toxique d'acide cyanhydrique qui la rend mortelle rien qu'en consommant quelques centaines de grammes de la tubercule. L'élimination des substances toxiques est un procédé qui exige beaucoup de travail: éplucher, faire tremper et faire cuire. Si ce procédé n'est pas suivi minutieusement, la conséquence pourrait être une intoxication chronique. Jusqu'à 3% de la population en souffre déjà dans plusieurs parties d'Afrique.

A l'Université de l'Etat d'Ohio, un groupe de scientifiques autour de Richard Sayre a réussi, grâce à une intervention génétique, à réduire de 99% la teneur d'acide cyanhydrique dans la tubercule. Dans les feuilles des plantes les substances toxiques sont toujours présentes, ce qui est un grand avantage, car elles protègent la plante contre les ravageurs.

Les qualités de culture et de nutrition de cette plante génétiquement modifiée doivent maintenant être étudiées et optimisées à l'aide de vastes tests et d'expériences en plein champ. Ces travaux de recherche sont une base solide pour l'approvisionnement en nourriture des pays du tiers-monde.

Source: D. Siritunga & R. T. Sayre 2003: Generation of cyanogen-free transgenic cassava. *Planta*, im Druck ([DOI 10.1007/s00425-003-1005-8](https://doi.org/10.1007/s00425-003-1005-8)); Ohio State University Research News, [Mai 2003](#); Informations supplémentaires sur le manioc de l'ETH: www.cassava.ethz.ch

Tournesols transgéniques

Une possible transmission de gènes sur des espèces sauvages n'est pas un danger pour l'environnement

Grâce à des méthodes génétiques, de nouveaux gènes peuvent être intégrés de manière précise dans des plantes cultivées pour leur transmettre de nouvelles qualités, par exemple la résistance à un ravageur. Des plantes protégées de cette façon ont, dans les champs, un avantage par rapport aux plantes non-modifiées en ce qui concerne leur croissance. Existe-t-il un danger que ces gènes aux qualités positives soient transmis à d'autres plantes par dispersion du pollen ou par pollinisation étrangère? Ces plantes pourraient-elles ensuite se répandre dans la nature de façon incontrôlée?

On connaît en effet des plantes utiles qui peuvent transmettre des gènes sur des plantes avoisinantes de la même sorte ou de la même famille. Ceci est un processus tout à fait naturel qui a lieu indépendamment des

modifications génétiques. Une nouvelle étude prouve qu'un tel transfert ne doit pas nécessairement avoir des conséquences négatives pour l'environnement.

Des tournesols ont été rendus résistants contre l'envahissement d'un champignon parasite (*Sclerotinia sclerotiorum*) grâce à l'intégration d'un gène de blé (OxOx). Ce champignon cause chaque année de gros dégâts aux tournesols commerciaux. Des recherches préliminaires montrent que ce transgène peut être transmis par des méthodes de croisement sur des espèces de tournesols sauvages. La nouvelle étude prouve que la présence du gène OxOx dans les tournesols sauvages, en les comparant aux tournesols sauvages non-modifiés, ne mène pas à une production de graines plus élevée. Cela a même été observé après avoir contaminé des plantes artificiellement avec le champignon, car les tournesols sont des plantes très robustes et résistantes aux maladies fongiques. Le gène OxOx n'a donc pas eu d'effet avantageux pour la propagation des tournesols.

Les auteurs en concluent que la transmission du gène modifié à des espèces sauvages de la même famille est possible, mais que cela n'a aucune influence sur la propagation et qu'une répartition incontrôlée est peu probable. Il est à signaler que ces résultats ne sont que valables pour les tournesols étudiés et le gène OxOx, et non pour toutes les plantes transgéniques. La possibilité de transmission et de répartition des gènes dans l'environnement doit rester un aspect important de la recherche de plantes transgéniques. Il existe en Suisse des réglementations à ce sujet.

Source: J. M. Burke & L. H. Rieseberg 2003: Fitness effects of transgenic disease resistance in sunflowers. [Science 300:1250](#); Vanderbilt University online journal "Exploration", [Mai 2003](#)

Virus infecte le blé en Australie

L'extension pourrait être limitée grâce au génie génétique

Le "wheat streak mosaic virus", un virus qui cause de gros dégâts au blé, est apparu en Australie il y a quelques semaines. Le 23 mai, des représentants de l'agriculture australienne ont expliqué que l'extension est devenue incontrôlable. Pour l'instant il est impossible de prévoir les dimensions des dégâts. Une campagne fébrile a été lancée pour limiter l'extension du virus et pour prendre des contre-mesures. Une possibilité de limiter les dégâts serait la culture de blé résistant au virus. La façon traditionnelle pour cultiver de telles sortes est l'introggression d'un gène résistant dans la sorte de blé appropriée; par contre ce procédé nécessite environ 10 à 15 ans, ce qui est trop long pour réagir rapidement à cette extension.

Craig Cormick, le porte-parole de l'organisation gouvernementale "Biotechnology Australia", a expliqué que l'utilisation du génie génétique aurait des avantages considérables: en transmettant de manière précise un gène résistant à une plante cultivée, sans d'interminables croisements, l'attente pour obtenir des sortes de blé résistantes serait diminuée de la moitié. Cela aiderait beaucoup à limiter les dégâts.

Sources: The Australian, 24 mai 2003, "[Wheat virus out of control](#)"; ABC News online, 9 mai 2003, "[Virus shows benefit of GM crops](#)"

Cultures biotechnologiques aux Etats-Unis

Nouvelle augmentation du pourcentage des semences biotechnologiques

Pendant la période de culture 2003, l'utilisation de plantes utiles génétiquement modifiées a encore augmenté aux Etats-Unis. La surface cultivée avec des semences de maïs biotechnologiques était de 34% l'année dernière et représente 37% cette année. La part de soja représente 80% par rapport à 75% l'année passée. Dans quelques états la part de soja biotechnologique représente même 90%. Celle du coton est restée à 70%. Ces chiffres sont le résultat d'une étude publiée récemment par le service agricole américain USDA qui obtient ces données des agriculteurs chaque année après la semence printanière. Etant donné que les agriculteurs américains peuvent choisir entre des semences conventionnelles et des semences génétiquement améliorées, ces résultats montrent de façon impressionnante leur confiance en la "biotechnologie végétale".

Source: USDA National Agricultural Statistics Service: "Prospective plantings Report 2003" ; Informationsforum TransGEN der Verbraucherinitiative e.V. (www.transgen.de)

Recherche portant sur la sécurité en Suisse

La dissémination de plantes transgéniques nécessite des recherches

Dans plusieurs pays, les plantes génétiquement améliorées font déjà partie du quotidien. Chez nous, ce thème reste controversé parmi la population et les politiciens. Cela montre que les chances et les risques que représentent les plantes transgéniques ne sont pas assez connus. Les conséquences écologiques de plantes transgéniques dans l'agriculture suisse nécessite des recherches. D'après une analyse de la station fédérale de recherches en agroécologie et agriculture (FAL) à Reckenholz, les conséquences sur des organismes non-visés et les croisements devraient faire l'objet de recherches approfondies.

La majorité des experts consultés pendant cette étude évoquent l'importance d'expériences en plein champ avec des plantes transgéniques pour vérifier les résultats des laboratoires. Dans beaucoup de cas il est possible de recourir à des résultats obtenus à l'étranger. Par contre, tous les résultats ne sont pas adaptés aux conditions suisses et les priorités varient de pays à pays. Des expériences avec des plantes cultivées sur place sont pour la Suisse les plus importantes. Les exemples cités sont: des pommes de terre résistantes au mildiou, du blé résistant aux maladies fongiques et du maïs résistant à la sésamie. Pour le moment les expériences en plein champ, indispensables pour la recherche portant sur la sécurité, sont difficilement réalisables car le procédé d'autorisation est long et pénible.

Source: O. Sanvido, F. Bigler, F. Widmer & M. Winzeler 2003: Erforschung der ökologischen Risiken transgener Pflanzen. Agrarforschung 10:176-181

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