

InterNutrition POINT

L'actualité de la biotechnologie végétale

No. 89
Mars 2009

Contenu

<i>Soja plus sain : Nouvelle variété transgénique bientôt sur le marché.....</i>	<i>P. 1</i>
<i>Aliments OGM pour animaux: Effets négatifs sur le lait et les vaches laitières?.....</i>	<i>P. 2</i>
<i>Coexistence : Flux de gènes dû à des repousses spontanées.....</i>	<i>P. 3</i>
<i>Suisse: Deuxième année de dissémination en plein champ de blé génétiquement modifié.....</i>	<i>P. 4</i>
<i>Co-Extra : Conférence internationale sur la coexistence et la traçabilité.....</i>	<i>P. 5</i>
<i>Préavis : Journées de la recherche en génétique.....</i>	<i>P. 5</i>

Soja plus sain



Soja

Photo: Rex Nelson /
soybase.org

Nouvelle variété transgénique bientôt sur le marché

« Cette année, nous allons introduire sur le marché le premier produit génétiquement modifié bénéfique pour la santé », a déclaré Jim Borel, vice-président du secteur d'agriculture de l'entreprise DuPont, à l'occasion d'un congrès qui a eu lieu le 17 mars à Chicago. Ce message a suscité l'intérêt de nombreuses personnes. De quoi s'agit-il exactement ?

La plupart des plantes transgéniques cultivées actuellement présentent surtout des avantages pour les agriculteurs : des variétés résistantes aux ravageurs et tolérantes aux herbicides totaux facilitent la culture, permettent de réduire l'emploi de produits phytosanitaires et améliorent le rendement. La première plante OGM favorable à la santé des consommateurs sera bientôt introduite sur le marché. Il s'agit d'une variété de soja dont la composition d'acides gras a été modifiée.

Le soja constitue mondialement une des principales sources de fabrication d'huile végétale. L'huile de soja est une précieuse huile alimentaire riche en acides gras et en acide linoléique. C'est pourquoi elle devient vite rance lorsqu'elle est stockée - les aliments à base de cette huile ne sont plus comestibles. Jusqu'à présent, l'huile de soja était souvent solidifiée chimiquement pour une meilleure conservation. Désavantage de ce processus : le développement d'acides gras trans qui favorisent l'apparition de maladies cardio-vasculaires. Les producteurs de semences tentent depuis quelque temps de créer des variétés de soja ayant une composition d'acides gras meilleure pour la santé. Il existe depuis plusieurs années, grâce à des méthodes de culture classiques, des variétés pauvres en acide linoléique (voir [POINT 59 – septembre 2006](#)). Cependant, les autres acides gras présents dans ces plantes étaient à peine réduits. Les chercheurs de Pioneer, une entreprise affiliée à DuPont, ont développé à l'aide du génie génétique une nouvelle variété de soja dont la composition entière d'acides gras a été améliorée.

Les chercheurs ont réussi à éteindre la fonction d'un gène de soja qui joue un rôle dans le métabolisme des graisses (*FAD2-1*), en introduisant

des fragments de ce dernier. Ainsi, la transformation des acides oléiques insaturés en acides gras poly-insaturés est bloquée. Résultat : l'huile à base de soja OGM ne contient que la moitié de l'acide linoléique des plantes conventionnelles et ne doit plus être solidifiée. En outre, la teneur en acide oléique a pu être multipliée par trois et représente 75% - cet acide gras peut être chauffé à des températures élevées sans brûler, une qualité qui le rend idéal pour la cuisson et la friture. Les acides gras saturés, nocifs pour la santé, sont réduits d'un quart. La composition de cette nouvelle huile de soja ressemble d'ailleurs fortement à celle de l'huile d'olive.

La variété de soja génétiquement modifié DP-305423 a été développée sur plusieurs années et a été autorisée comme aliment aux Etats-Unis en janvier 2009 – le processus d'autorisation pour la culture à grande échelle est encore en cours. L'huile de soja modifiée sera commercialisée sous le nom de « TREUS High Oleic Soybean Oil ». Plusieurs producteurs de l'agro-alimentaire effectuent actuellement des essais. Une introduction limitée est prévue en automne 2009 sur des marchés-test. Les producteurs semblent très intéressés.

En Suisse et dans l'UE, une demande d'autorisation comme aliment pour humains et animaux de la nouvelle variété de soja a été soumise en 2007 aux autorités responsables, l'Office fédéral de la santé publique OFSP et l'Autorité européenne de sécurité des aliments EFSA. Si cette variété est approuvée, tout aliment fabriqué à base de ces plantes devra être étiqueté en tant que produit OGM en Europe. Etant donné que de nombreux commerçants refusent d'intégrer dans leur assortiment des produits OGM autorisés et correctement étiquetés, le libre choix des consommatrices et consommateurs européens reste limité – cela est également valable pour des produits innovateurs et bénéfiques pour la santé.

Sources: ["DuPont tests market for healthier GMO soy oil"](#), Reuters, 17. 3. 2009; ["Research Confirms Better Oil from New DuPont High Oleic Soybean Trait"](#), DuPont Medienmitteilung, 18. 3. 2008; ["Soybean DP-305423"](#), AGBIOS GM database; ["High Oleic Soybean"](#) Information, www.pioneer.com

Aliments OGM pour animaux

Effets négatifs sur le lait et les vaches laitières?

Les aliments OGM nuisent-ils à long terme aux animaux ? Auraient-ils même une influence sur la qualité des produits animaux comme la viande et le lait ? Plusieurs études ont été effectuées sur des vaches laitières. Selon l'étude, ces dernières ont été nourries de maïs Bt pendant une durée de quelques semaines à plusieurs mois. Les chercheurs n'ont relevé aucun effet négatif. En pratique, on ne connaît pas non plus de cas problématiques, bien qu'une grande partie du fourrage dans l'UE contienne des éléments de plantes OGM. Serait-ce possible qu'on n'ait pas assez bien observé ? A-t-on attendu assez longtemps pour reconnaître les effets à long terme ? Une organisation environnementale a même parlé de « lait OGM » - y a-t-il un risque pour les consommateurs ?

Mandatés par des politiques du Landtag bavarois, des chercheurs de l'Université technique de Munich et d'autres instituts bavarois ont effectué des essais alimentaires avec du maïs MON810 cultivé en Bavière. 18 vaches à lait ont reçu pendant 25 mois de la nourriture contenant 70% de maïs Bt. Il s'agit de la part maximale de maïs, étant donné que d'autres aliments tels de la paille et de l'herbe ensilée sont nécessaires à une

alimentation équilibrée. Un autre troupeau de la même taille a été nourri de maïs conventionnel avec la même teneur en éléments nutritifs. Les chercheurs ont comparé la santé des animaux, la reproduction et la productivité, des modifications du système digestif ainsi que la qualité du lait et de ses composants. Les scientifiques ont régulièrement analysé la nourriture, le lait, le sang, les excréments et l'urine des animaux – au total 19'000 points pour chaque groupe. Les chercheurs ont développé de nouvelles méthodes de dépistage qui permettent de détecter des quantités minimales de protéines Bt ou des traces des transgènes dans le sang et dans le lait des vaches.

Fin mars 2009, ces résultats ont été présentés devant le Landtag bavarois. Les animaux ont reçu pendant deux ans de la nourriture qui contenait la teneur maximale en maïs OGM. Malgré cette longue période, les chercheurs n'ont observé aucun effet négatif sur la santé des animaux nourris d'OGM. En comparant ces derniers aux animaux nourris de maïs conventionnel, les scientifiques n'ont constaté aucune différence en ce qui concerne le bien-être et la productivité laitière. Ni le sang, ni le lait des animaux ne contenaient de traces de la protéine Bt ou de l'ADN du transgène Bt, le lait des deux groupes testés n'était pas différenciable.

Peu avant, des résultats similaires ont été publiés dans une revue spécialisée par des chercheurs français, entre autres de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments AFSSA. Pour cette étude, les chercheurs ont, pendant 3 mois, nourri des vaches de Bt176, une autre variété de maïs OGM, et n'ont pas trouvé non plus de traces d'ADN transgénique dans le sang des animaux. Les scientifiques ont affirmé qu'il n'existe actuellement aucune méthode d'analyse qui permette de déterminer si un animal a été nourri avec des OGM. Les commerçants et les consommateurs doivent donc se fier aux informations fournies par les producteurs s'il souhaitent savoir comment les animaux ont été nourris – une différence de qualité ne peut pas être détectée par des méthodes scientifiques.

Sources: "[Vorstellung der Ergebnisse der Fütterungsversuche bei Milchkühen mit MON 810](#)" à l'occasion de la réunion du comité du Landtag bavarois de l'alimentation, l'agriculture et des forêts, 25.03.2009; "[Langfrist-Studie: Fütterung von Kühen mit gentechnisch modifiziertem Mais MON810 verändert ihre Milch nicht](#)", Communiqué de presse TU München, 25. 3. 2009; Informationsdienst Wissenschaft); "[Langzeit-Fütterungsversuch mit gentechnisch verändertem Bt-Mais: Kein Einfluss auf Milchkühe](#)", www.transgen.de, 25. 3. 2009; Yves Bertheau et al. 2009, "[Persistence of Plant DNA Sequences in the Blood of Dairy Cows Fed with Genetically Modified \(Bt176\) and Conventional Corn Silage](#)", J. Agric. Food Chem. 57:509-516

Coexistence

Flux de gènes dû à des repousses spontanées

Lors de la culture de plantes OGM, l'ADN transgénique peut pénétrer dans des champs de plantes non-modifiées par plusieurs voies. L'attention est surtout portée sur la dispersion du pollen par le vent, un phénomène largement testé dans des essais et contrôlé grâce à la fixation de distances idéales entre les champs. Dans les régions d'Europe de l'Ouest, la germination des semences de l'année précédente est plutôt rare, étant donné que le maïs est sensible au gel. Cependant, dans des régions plus chaudes, les graines de maïs peuvent survivre l'hiver et réapparaître l'année suivante. Si l'agriculteur décide de planter du maïs OGM, et l'année suivante du maïs conventionnel, la récolte risque de contenir une

petite part de maïs transgénique.

Une étude espagnole a analysé pour le maïs l'ampleur d'éventuels flux de gènes due aux repousses spontanées. Sur les 12 champs testés a poussé en 2004 du maïs OGM, et en 2005 du maïs conventionnel. Les repousses ont pu être identifiées, car elles ont poussé en dehors de lignes semées. A la suite de l'hiver doux, 0.24 plants par mètre carré sont apparus en moyenne. Pendant les années précédentes et suivantes, ou l'hiver était plus dur, ce chiffre était nettement inférieur. Les fluctuations entre les champs étaient assez grandes – dans un cas extrême, on a trouvé jusqu'à une repousse par mètre carré, ce qui représentait 10% de la totalité des plantes sur ce champ.

Comparées aux plantes OGM semées normalement, les repousses spontanées étaient plus faibles, poussaient plus lentement et ne produisaient pratiquement jamais d'épis. Cela s'explique vraisemblablement par le fait que les semences hybrides, également utilisées pour la culture de plantes conventionnelles, produisent des plantes de première génération particulièrement fortes (« hybrid vigor »), mais plus faibles pour les générations qui suivent. Une partie des repousses ont développé des fleurs mâles et du pollen. Il y avait donc possibilité d'une transmission de pollen OGM sur des plantes conventionnelles avoisinantes. En effet, les chercheurs ont constaté une teneur moyenne en transgènes de 0.4%. Etant donné qu'il s'agit de quelques plantes par champ seulement, la teneur en OGM dans la récolte restait faible. Un champ avec 7000 repousses spontanées par ha contenait dans la récolte 0.02% d'OGM. Selon les chercheurs, même dans un cas extrême où 10% d'un champ de maïs étaient contaminés par des plantes transgénique, la teneur de la récolte en OGM ne dépasserait pas 0.16% - une valeur nettement inférieure au seuil d'étiquetage de 0.9% valable pour la Suisse et l'UE.

En pratique, les repousses spontanées de maïs ne devraient pas poser de problèmes – même dans les pays plus chauds. Cependant, il est important de tenir compte de ce phénomène ainsi que d'autres voies de transmission (p.ex. flux de pollen) quand il s'agit d'atteindre des valeurs inférieures au seuil d'étiquetage.

Source: Montserrat Palaudelmàs et al. 2009, ["Effect of volunteers on maize gene flow"](#), Transgenic Research "online first", 19. 2. 2009

Suisse

Deuxième année de dissémination en plein champ de blé génétiquement modifié

La nature commence peu à peu à se réveiller de son sommeil hivernal, le moment idéal pour semer le blé. Mi-mars, les chercheurs ont planté du blé transgénique résistant à l'oïdium sur deux sites expérimentaux, à Pully et à Reckenholz près de Zurich. Ces essais font partie du programme de recherche PNR59 « Utilité et risques de la dissémination des plantes génétiquement modifiées ». En laboratoire, ces plantes ont déjà été testées avec succès quant à leur résistance aux champignons ; l'objectif des essais en cours est d'analyser la résistance des plantes en plein champ, ainsi que d'étudier les différents aspects de la biosécurité. Les essais de Reckenholz ont entamé leur deuxième année. A Pully, les essais ont été repoussés d'une année en raison de l'opposition des riverains. Le projet de recherche est prévu sur 3 ans. Les résultats provisoires de l'année

2008 ont démontré que les plantes transgéniques sont également résistantes aux maladies fongiques en plein champ. Malheureusement, les chercheurs ont dû renoncer à de nombreux résultats concernant principalement la sécurité des plantes, étant donné que des vandales ont détruit l'année dernière une partie du site expérimental.

Les deux sites proposent des visites et la possibilité de discuter avec les scientifiques qui participent à ce projet – l'information et le dialogue constructif leur tient particulièrement à cœur. Vous trouverez de plus amples informations sur les essais et la possibilité de vous inscrire pour une visite sur www.consortium-ble.ch

Sources: "[Les blés modifiés pour une résistance accrue aux maladies fongiques ont été semés à Pully](#)" Communiqué du consortium-ble.ch, 17. 3. 2009; , "[Mehltau-resistenter Weizen in Reckenholz ausgesät](#)", Medienmitteilung Konsortium-Weizen.ch, 20. 3. 2009

Co-Extra

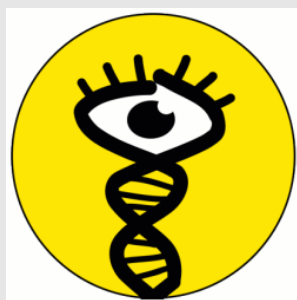


Conférence internationale sur la coexistence et la traçabilité

Les résultats scientifiques acquis pendant les quatre dernières années dans le cadre du programme scientifique « Co-Extra », coexistence et traçabilité d'OGM de la fourche à la fourchette, seront présentés les 3 et 4 juin 2009 à Paris. La présentation de deux projets similaires, SIGMEA et Transcontainer, ainsi que des conférenciers de pays non européens permettront aux participants d'avoir un aperçu des connaissances actuelles. Les résultats visent à améliorer la production et la séparation des flux de marchandises OGM et non OGM. La conférence s'adresse avant tout aux spécialistes venant de la recherche, de la politique, d'entreprises et d'associations de consommateurs. Le 5 juin, un workshop aura lieu pour les groupes intéressés et pour le grand public. Il est dès maintenant possible de s'inscrire pour la conférence et le workshop.

Informations et inscription : <http://www.coextra.eu/conference/registration> ou par e-mail: coextra-conference@coextra.eu

Préavis



Journées de la recherche en génétique

C'est déjà presque une tradition suisse : chaque printemps, les chercheurs ouvrent les portes des laboratoires et des universités et présentent même leurs informations dans les rues. Cette démarche a pour but d'éclairer la population sur le génie génétique et pour engager le dialogue.

Les onzièmes journées de la recherche en génétique auront lieu cette année du 1^{er} avril au 4 juillet. Plus de 60 institutions organisent 74 manifestations qui auront lieu sur 15 emplacements répartis entre les trois régions linguistiques du pays. De plus, 50 journées de stage en laboratoire seront disponibles. La devise cette année : « GENial Darwin - les Jours du Gène à la Lumière de l'Evolution ». Cet événement couvre un large éventail de sujets ; de la biomédecine aux sciences des plantes en passant par l'évolution.

Le programme détaillé peut être commandé sur le site www.gentage.ch, par téléphone au numéro 031 356 73 84 ou en écrivant un e-mail à kontakt@gentage.ch.

Coordonnées d'Internutrition



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

InterNutrition, Case postale, CH-8021 Zurich

Téléphone: 043 255 2060 Fax: 043 255 2061

Site internet: <http://www.internutrition.ch>, e-mail: info@internutrition.ch

Texte: [Jan Lucht](#)