



HAL
open science

Un maïs résistant à la sécheresse, info ou intox : Cherchons d'abord du côté de la variabilité naturelle

Francois F. Tardieu

► To cite this version:

Francois F. Tardieu. Un maïs résistant à la sécheresse, info ou intox : Cherchons d'abord du côté de la variabilité naturelle. Réussir Céréales Grandes Cultures, 2009, 209, pp.82. hal-02656009

HAL Id: hal-02656009

<https://hal.inrae.fr/hal-02656009>

Submitted on 29 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Un maïs résistant à la sécheresse, info ou intox ?

Propos recueillis par Nicole Ouvrard

YANN FICHET, MONSANTO

« LES PREMIÈRES VARIÉTÉS ONT ÉTÉ DÉPOSÉES À LA FDA »

DÈS FÉVRIER 2009, MONSANTO A DÉPOSÉ DES DOSSIERS D'INSCRIPTION auprès des autorités des États-Unis et du Canada pour les premières variétés de maïs tolérantes à la sécheresse mises au point en partenariat avec BASF. C'est la première génération de ce type de technologie qui a été déposée, d'autres suivront. Ces cultures, qui devraient apporter une meilleure assurance de rendement malgré les aléas climatiques, pourraient être proposées aux agriculteurs dès 2012.



Yann Fichet,
directeur
des affaires
institutionnelles
de Monsanto
Agriculture
France.

EN 2008, LES VARIÉTÉS ONT ÉTÉ TESTÉES SUR 180 ESSAIS EN PLEIN CHAMP dans les grandes plaines du Midwest aux États-Unis. Les essais ont montré une amélioration de 6 à 10 % de rendement au-delà d'un rendement de 44 à 82 q/ha, dans des zones sujettes à la sécheresse ou au stress passager. Ce type de modification génétique pourrait être commercialisé en 'empilage de gène' avec d'autres types de transgènes — résistance à la pyrale, sésamie, chrysomèle ou tolérance au Roundup — une technologie désormais très appréciée des agriculteurs américains qui la cultivent sur plus de 12 millions d'hectares.

LA SOCIÉTÉ MONSANTO, QUI S'EST DONNÉ POUR MISSION D'AIDER À DOUBLER LES RENDEMENTS DE MAÏS D'ICI 2030 tout en préservant les ressources est très attendue sur la question de la résistance à la sécheresse. C'est pourquoi nous avons également développé un partenariat avec la fondation africaine pour les technologies agricoles (AATF) dans le cadre du projet Wema (maïs économe en eau pour l'Afrique). Nous mettons à disposition gratuitement la technologie de résistance à la sécheresse auprès de cette ONG.

Il est regrettable que, dans un contexte d'après Grenelle, cette technologie innovante ne recueille pas ou peu d'attention des autorités françaises. Plus d'un an après la promulgation de la loi sur les OGM, pratiquement aucun texte d'application n'est en place. Les chances d'obtenir des permis et de tester ces maïs tolérants à la sécheresse sont quasi nulles dans les deux-trois ans à venir en France. C'est regrettable car c'est de l'avenir et de la compétitivité de l'agriculture française dont on parle ! ■

FRANÇOIS TARDIEU, INRA

« CHERCHONS D'ABORD DU CÔTÉ DE LA VARIABILITÉ NATURELLE »

QUE LE MAÏS TRANSGÉNIQUE DE MONSANTO AMÉLIORE LA TOLÉRANCE À LA SÉCHERESSE, C'EST BIEN, mais un gain de rendement de seulement 10 % dans les plaines d'Amérique du Nord est une performance modeste. N'importe quelle variété nouvelle doit prouver une augmentation de rendement supérieure à 10 % pour être retenue par le CTPS. J'ai le plus grand doute qu'un gène puisse agir seul contre la résistance à la sécheresse et Monsanto est très secret sur le mode d'action de son nouveau maïs.

QUE VEUT DIRE « RÉSISTANT À LA SÉCHERESSE » ? Il existe un grand nombre de scénarios de sécheresse de par le monde. Un caractère peut être efficace dans une situation, mais sans intérêt, voire contre-productif, dans une autre. Notre approche est de travailler sur la variabilité naturelle des plantes afin de repérer les mécanismes intéressants, les étudier puis les modéliser. Si on repère un groupe de gènes particulièrement pertinent, pourquoi ne pas penser à la transgénèse ? je n'y suis pas hostile.



François Tardieu,
chercheur
au laboratoire
d'écophysiologie
et génétique
des plantes
sous stress
environnementaux,
Inra-Supagro
de Montpellier.

NOUS NOUS HEURTONS À UNE DIFFICULTÉ MAJEURE DANS L'ADAPTATION À LA SÉCHERESSE. La principale réaction de la plante soumise à un manque d'eau est de réduire de manière active sa transpiration par la fermeture des stomates. Mais la fermeture de ceux-ci entraîne aussi une baisse de la photosynthèse, donc de la production de biomasse et de rendement. De plus, une réduction de la transpiration se traduit par un échauffement du feuillage qui peut être fatal. Il ne suffit pas de maintenir la plante en vie, elle doit rester productive. Même si la tolérance à la sécheresse n'a jamais été retenue comme critère dans une sélection classique, une étude américaine montre néanmoins que les variétés d'aujourd'hui produisent 30 à 40 quintaux par hectare de plus que celles des années trente en condition de stress hydrique au moment de la floraison. Mais si on veut aller plus loin, il faut mettre en place des schémas de sélection plus construits. Nous sommes en train de faire ce travail pour les variétés européennes. ■