

## Monsanto et les biotechnologies. Le cas du coton et du manioc

D'Olne A.E.

*in*

Demarly Y. (ed.).

Place et rôle des biotechnologies dans les systèmes de recherche agronomique des pays méditerranéens

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 14

1991

pages 39-40

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=92605111>

To cite this article / Pour citer cet article

D'Olne A.E. **Monsanto et les biotechnologies. Le cas du coton et du manioc.** In : Demarly Y. (ed.). *Place et rôle des biotechnologies dans les systèmes de recherche agronomique des pays méditerranéens*. Zaragoza : CIHEAM, 1991. p. 39-40 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 14)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Monsanto et les biotechnologies.

## Le cas du coton et du manioc

**A. E. D'OLNE**

Monsanto Europe Afrique,  
Avenue de Tervuren, 270, 1150  
BRUXELLES, BELGIQUE

---

**Mots-clés :** Biotechnologies - Coton - Manioc - Tolérance aux insectes - *Bacillus thuringiensis* - Virus - Protéine de la capsid - Glyphosate.

**Key words:** *Biotechnologies - Cotton - Tapioca plant - Insect tolerance - Bacillus thuringiensis - Virus - Capsid protein - Glyphosate.*

---

La décision pour Monsanto de s'impliquer dans le domaine des biotechnologies fut d'ordre stratégique et remonte à une quinzaine d'années. Les chocs pétroliers successifs ayant ébranlé les bases classiques de la chimie et d'autre part, les débuts du grand mouvement écologiste, nous firent comprendre l'importance de préparer les techniques du futur dans les trois grands domaines de :

- la médecine et ses médicaments
- l'élevage des animaux domestiques
- la culture des plantes de grande culture.

Un investissement initial considérable fut consenti dans un centre moderne à Chesterfield/St. Louis où sont concentrées toutes nos équipes regroupant ces trois disciplines. L'ampleur de l'effort consenti, la durée des recherches coûteuses et le fait qu'aucun produit commercialisable n'en est encore sorti, font comprendre l'ampleur du pari pris par notre société sur l'avenir de ces technologies (Dias).

Il existe des techniques pour transformer (par l'introduction d'un vecteur porteur du gène agronomique) les plantes à partir de callus de cellules et leurs étapes successives de régénération vers une plante complète, non déformée et fertile à la 2ème génération (Dias).

Parmi les gènes agronomiques apportant un "plus" aux nouvelles variétés considérées, notre société a

sélectionné trois domaines où elle s'est spécialisée, à savoir :

- la tolérance à certains insectes (lépidoptères ou coléoptères)
- la résistance à des phytovirus spécifiques
- la tolérance au désherbant glyphosate (Round Up)

En ce qui concerne la théorie et l'application de la résistance virale par le biais de la technique du gène de la capsid protéique, cette technique qui, superficiellement, s'apparente aux vaccinations, met en jeu des mécanismes très subtils qui permettent des degrés de résistance très élevés contre les types de virus répondant à cette technique. Celle-ci fut développée conjointement par le Dr. R. Beechy/Washington University et Monsanto. C'est celle-ci que nous mettons à la disposition de l'équipe internationale s'attaquant au virus de la mosaïque du manioc. Ce virus de la classe des gemini virus fait l'objet d'une remarquable coopération transcontinentale, afin de développer un mode de protection contre cette grave virose qui affecte un des principaux composants alimentaires des populations subsahariennes. A ce stade, malgré deux années d'efforts, la solution n'est pas encore trouvée mais les travaux continuent bon train (Dias).

En ce qui concerne le coton, qui représente une culture d'intérêt mondial, Monsanto s'est concentré

depuis plusieurs années sur le cas des résistances aux insectes ravageurs, et plus précisément contre les héliothis (Bollworm). La technique est celle du gène de la B.T. (Dias).

En se basant sur une des rares lignées connue pour son aptitude à la régénération, nous sommes maintenant parvenus à des résultats en serre très probants, avec des taux de résistance dépassant les 95%. On prévoit les premiers essais aux champs en 1991 et cela sur grande échelle.

Il est clair que des transpositions vers des insectes plus spécifiques de la faune africaine et méditerranéenne pourront s'effectuer. Toutefois, à ce stade initial, il est important de pouvoir d'abord démontrer la validité du concept en grandes surfaces

avant d'aborder les applications multiples. Celles-ci constituent notre objectif des années à venir (Dias).

Finalement, Monsanto travaille aussi à impartir au coton la tolérance au glyphosate, ce qui permettrait dans les cas difficiles un meilleur désherbage et surtout beaucoup plus "doux" sur le plan de l'environnement.

Notre société continue ses efforts de longue durée, en dépit des obstacles techniques, réglementaires ou de perception que nous rencontrons.

Notre objectif est de pouvoir travailler de concert avec les sociétés et instituts de sélection végétale de par le monde, leur offrant de travailler en commun à la mise au point et ensuite à la mise sur le marché de semences plus performantes pour l'agriculteur, à coût acceptable et d'un impact environnemental amélioré.