

Présentation de la recherche cotonnière en Belgique

in

Braud M. (ed.), Campagne P. (ed.).
Le coton en Méditerranée et au Moyen-Orient

Montpellier : CIHEAM
Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1988-I

1988
pages 89-91

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI011842>

To cite this article / Pour citer cet article

Présentation de la recherche cotonnière en Belgique. In : Braud M. (ed.), Campagne P. (ed.). *Le coton en Méditerranée et au Moyen-Orient*. Montpellier : CIHEAM, 1988. p. 89-91 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1988-I)



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

Présentation de la recherche cotonnière en Belgique

par la Délégation Belge au Séminaire

En Belgique, quatre laboratoires universitaires se réunissent depuis plus de vingt ans pour étudier les problèmes posés par la valorisation des produits de la culture cotonnière dans les pays en voie de développement :

Les quatre laboratoires qui se sont réunis sont :

- le Laboratoire Textile de l'Université de Gand,
- le Laboratoire de Cytologie et Morphologie végétales de l'UCL,
- le Laboratoire de Phytotechnie tropicale de la KUL,
- le Laboratoire de Phytotechnie des régions chaudes de la FSAGx.

Ils ont formé ensemble un groupe de travail que nous appelons le *Belgian Cotton Research Group*. Ce groupe collabore aujourd'hui avec l'*International Institute of Cotton* (IIC) ainsi qu'avec quelques Instituts de Recherche situés dans les pays en voie de développement et intéressés par la recherche cotonnière - en particulier l'ISABU au Burundi et l'INERA au Zaïre.

Le Laboratoire Textile de l'Université de Gand s'intéresse particulièrement aux caractéristiques technologiques des fibres et, plus particulièrement, aux recherches sur la conservation de ces caractéristiques tout au long de la chaîne de production. Les acheteurs se plaignent de plus en plus de la dégradation de la qualité des fibres du coton commercial.

Le Laboratoire de Cytologie et Morphologie végétales de l'UCL étudie plus particulièrement la structure fine des fibres de coton.

Le Laboratoire de Phytotechnie tropicale de la KUL s'intéresse principalement à la physiologie de la croissance de la fibre.

Le Laboratoire de Phytotechnie tropicale de la Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux continue à s'intéresser à l'amélioration du cotonnier par voie interspécifique.

En ce qui concerne ces travaux, il faut souligner qu'aujourd'hui, l'amélioration du cotonnier par hybridation interspécifique (qui constitue un programme à long terme) est, en général, peu utilisée, surtout dans les pays en développement. Les programmes sont souvent limités à des schémas plus simples devant couvrir les besoins les plus immédiats.

La conséquence de cette situation est la rareté croissante des fonds disponibles pour les recherches à long terme. Cela se fait particulièrement ressentir pour l'amélioration du cotonnier. Cela ne doit cependant pas nous faire oublier que ces recherches de longue durée constituent une garantie pour l'avenir. Il est donc essentiel, pensons-nous, tout d'abord, de ne pas perdre le fruit des recherches antérieures et, ensuite, de permettre la reprise de ces activités en rendant disponible le matériel conservé.

Quels sont aujourd'hui nos principaux objectifs ?

1) L'étude de la variabilité génétique du genre *Gossypium*.

2) L'inventaire des caractères agronomiques et technologiques pouvant être apportés par diverses espèces diploïdes.

Quelques exemples :

- Meilleure résistance à la sécheresse : apportée par *G. anomalum* (B) et *G. areysianum* (E).

- Amélioration des rendements en fibres : apportée par *G. anomalum* (B), *G. sturtianum* (C), *G. australe* (C), *G. stocksii* (E), *G. areysianum* (E).

- Création d'une fibre exceptionnellement fine : apportée par *G. longicalyx* (F), finesse allant de pair avec une exceptionnelle résistance mécanique et un haut degré de polymérisation.

- Allongement des chaînes cellulosiques dans les fibres : apporté par *G. thurberi* (D), *G. sturtianum* (C), *G. aridum* (D), *G. stocksii* (C), *G. areysianum* (E), *G. longicalyx* (F).

- Diminution du nombre de retournements (*reversals*) dans les fibres : apportée par *G. stocksii* (E), *G. areysianum* (E), *G. aridum* (D), *G. thurberi* (D).

- Allongement de la fibre : apporté par *G. anomalum* (B), *G. stocksii* (E), *G. areysianum* (E), *G. longicalyx* (F).

- Meilleure résistance de la fibre : apportée par *G. thurberi* (D), *G. harknessii* (D), *G. raimondii* (D), *G. aridum* (D).

- Augmentation simultanée de la résistance et de l'allongement de rupture des fibres : apportée par *G. stocksii* (E) et *G. areysianum* (E).

- Apport de nouveaux facteurs génétiques de résistance ou tolérance à des maladies et ravageurs : tolérance à la psyllose de *G. somalense* (E).

- Création de cultivars à graines sans gossypol : *G. australe* et *G. nelsonii* se caractérisent par des graines sans gossypol, alors que l'appareil végétatif en contient. Le transfert de ce caractère dans des cultivars permettrait d'utiliser les graines en alimentation humaine, tout en

conservant la bonne défense des plantes contre des attaques d'insectes.

3) L'amélioration génétique de *G. hirsutum* par hybridation interspécifique. Pour cela, il faut, nous le savons, recourir à des méthodes susceptibles de permettre l'exploitation du patrimoine génétique de l'ensemble du genre *Gossypium*. Ces méthodes sont généralement les suivantes :

a - **La méthode paraphylétique** qui imite le processus naturel et conduit à l'obtention d'un tétraploïde à partir de deux espèces diploïdes (A et D). Elle a permis de synthétiser l'allotétraploïde *arboreum-thurberi* qui est à la base de l'hybride trispécifique du type : *hirsutum-arboreum-thurberi*.

Cette méthode permet de transférer simultanément à *G. hirsutum* des caractères des deux espèces diploïdes *G. arboreum* et *G. thurberi*. Elle a permis, comme nous l'avons déjà fait remarquer, la création de lignées très productives, bien adaptées et présentant des fibres d'une très haute valeur technologique.

b - **La méthode pseudophylétique** qui poursuit le même but que la précédente mais permet l'utilisation des autres espèces appartenant aux groupes A et D.

c - **La méthode aphyllétique** qui s'écarte du processus naturel et n'utilise qu'une seule espèce diploïde que l'on croise avec l'espèce cultivée. C'est une méthode directe d'introggression du parent diploïde donneur dans un parent tétraploïde. Elle permet l'utilisation de n'importe quelle espèce diploïde pour autant qu'il y ait homologie, si minime soit-elle, entre le génome sauvage et les subgénomés de l'espèce cultivée.

4) Fixation de cotonniers introgressés très intéressants pour un caractère bien défini. Ces cotonniers, par la suite, servent de géniteurs dans une sélection de type cumulatif destinée à rompre les liaisons génétiques existant entre caractères favorables et défavorables et à élever au plus haut niveau les principales caractéristiques exigées d'une variété cultivée.

Aujourd'hui, cette situation cumulative a été appliquée à partir de six lignes de *G. hirsutum* introgressées par *G. thurberi*, *G. raimondii* et *G. anomalum*.

Les résultats obtenus sont intéressants. Ils ont permis la création d'un certain nombre de lignées cumulant toute une série de caractéristiques au plus haut niveau.

Certaines de ces lignées présentent des associations de caractères assez exceptionnels au niveau du volume des capsules, du rendement à l'égrenage, de la longueur et de la résistance des fibres. Nous sommes convaincus que la sélection récurrente simple ou cumulative joue et continuera à jouer un rôle important dans l'amélioration des plantes cultivées autogames,

surtout lorsque leur variabilité doit être élargie à partir d'espèces voisines non cultivées.

Partout où la variabilité devra être élargie en faisant appel à un matériel végétal non cultivé (espèces sauvages), la sélection récurrente simple ou cumulative aidera à créer des formes nouvelles par regroupement de caractères, et produira des sujets où s'accumulent un maximum de gènes de facteurs recherchés.

Ce sont là des domaines dans lesquels des chercheurs belges peuvent apporter leur aide.