

Table ronde : les stratégies de développement et de coopération en biotechnologie

Lasram M.

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 175-180

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=92605129>

To cite this article / Pour citer cet article

Lasram M. **Table ronde : les stratégies de développement et de coopération en biotechnologie.**
In : Demarly Y. (ed.). *Place et rôle des biotechnologies dans les systèmes de recherche agronomique des pays méditerranéens*. Zaragoza : CIHEAM, 1991. p. 175-180 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 14)



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

Table ronde : les stratégies de développement et de coopération en biotechnologie

M. LASRAM

I.N.R.A., Rue 7050, 2080 ARIANA, TUNISIE

RESUME - Au plan international, un développement harmonieux des biotechnologies nécessite la convergence des aspects suivants :

- Une mise en place de formation des chercheurs, des techniciens et des personnels de maintenance est prioritaire.
- La nécessité s'impose, pour chaque nation, d'identifier ses besoins et d'aménager un plan directeur qui constitueront les éléments primaires pour la synthèse de programmes régionaux.
- Il doit en résulter des schémas de coopération internationale incluant diverses formules et s'intégrant harmonieusement avec les programmes des grands centres internationaux.

Dans les organisations qui ne manqueront pas de se mettre en place, les biotechnologies doivent dynamiser les disciplines conventionnelles qui, elles aussi, méritent d'être renforcées. La nécessité d'un effort international ne doit surtout pas ignorer les spécificités des besoins du monde méditerranéen et, dans ce cadre, les priorités et les données socio-économiques identifiées par chaque nation. Le CIHEAM et d'autres organisations doivent se donner pour tâche la mise en oeuvre de ces diverses propositions.

Mots-clés : Plan directeur en biotechnologies - Biotechnologies - Formation de chercheurs - Programmes régionaux - Coopération - Centres internationaux - Priorités nationales.

SUMMARY - "Round table: Development and cooperation strategies in the field of Biotechnology". A harmonious development of biotechnologies at international level should require the convergence of the following aspects:

- to provide training for researchers, technicians and maintenance staff, is a priority
- it is absolutely necessary that each country identify its needs and design a General Plan, as previous steps for setting up local programmes,
- this should lead to international cooperation schemes that include a diversity of options and are harmoniously integrated within the programmes of the major international centres.

In the organizations that undoubtedly are to be set up, biotechnologies must make traditional disciplines, which also merit strengthening, more dynamic. The need for an international effort should under no circumstance neglect the need of the Mediterranean region and within this frame, the priorities and socio-economic background of each nation. ICAMAS and other organizations should assume as their task the implementation of these diverse proposals.

Key words: General Plan in biotechnologies - Biotechnologies - Training of researchers - Regional programmes - Cooperation - International Centres - National priorities.

Le séminaire a été clôturé par une table ronde sur le thème: "Stratégies de développement et de coopération en matière de biotechnologies". La table ronde était présidée par M. LASRAM et animée par MM.

DEMARLY	SCHOONHOVEN
FAUCONNEAU	VASSALLO
SASSON	WAGNER

Dans son introduction au débat M. LASRAM a brièvement brossé une synthèse des exposés présentés au séminaire, notamment les rapports nationaux et ceux

relatifs aux firmes privées et aux centres internationaux de recherche.

On a pu identifier quatre types de situations :

1/ Les pays avancés dans l'utilisation des biotechnologies, disposant de nombreuses équipes, d'une bonne infrastructure et de moyens importants.

2/ Les pays ayant établi des plans directeurs de développement des biotechnologies et où l'infrastructure est en cours d'établissement.

3/ Les pays ayant peu de moyens mais qui essayent d'introduire les biotechnologies dans certains programmes prioritaires de recherche et selon leurs propres objectifs de développement.

4/ Les structures multinationales qui disposent de moyens très importants et qui sont très avancées dans l'utilisation des biotechnologies.

Concernant les activités de recherche utilisant les biotechnologies trois niveaux, dans l'ordre de difficulté croissante, ont été identifiés :

1/ la culture in vitro et toutes ses applications, la plus accessible aux laboratoires des pays du Sud,

2/ le clonage et le marquage, nécessitant certains équipements sophistiqués, mais à la portée de certaines équipes dans les pays du Sud,

3/ le génie génétique et la transformation qui nécessitent des équipes multidisciplinaires hautement qualifiées et des moyens de travail importants.

Ces deux classifications doivent être prises en compte dans les programmes de coopération.

M. LASRAM rappelle que le thème de la table ronde comporte deux aspects : l'un sur les stratégies de développement des biotechnologies et l'autre sur les voies de coopération dans ce domaine.

Le premier point concernant le développement des biotechnologies pourrait comporter deux volets :

- le développement des ressources humaines par la formation spécialisée dans les domaines prioritaires. Parallèlement à cet effort de formation il convient de développer des structures adéquates de recherche pouvant attirer les chercheurs formés à l'étranger,

- le développement d'un plan directeur pour les biotechnologies et sa mise en application.

Il faudra examiner si cette démarche est possible et à la portée de chaque pays en développement séparément, ou s'il faut envisager des programmes régionaux associant des pays voisins ayant des problématiques de développement voisines.

Le deuxième point à examiner dans cette table ronde concerne la coopération.

A travers les exposés présentés au séminaire de nombreux problèmes communs aux pays méditerranéens peuvent bénéficier de l'apport des biotechnologies. La coopération peut être envisagée entre différents partenaires :

- coopération Nord-Nord : de nombreux exemples concrets ont été cités (CEE, OCDE),

- coopération Sud-Sud : presque inexistante, sauf quelques tendances partielles en cours entre les pays du Maghreb.

- coopération Nord-Sud dans la zone méditerranéenne : c'est celle qui intéresse le plus notre débat. De nombreuses possibilités existent et peuvent être élargies: les programmes de la CEE associant les pays de la Communauté aux pays du Sud, les Centres Internationaux de Recherche Agronomique, la FAO... etc. Que peut faire le CIHEAM dans le domaine de la formation, des échanges et de la coopération ?

Ce sont là les principaux axes à développer au cours du débat.

Enfin, M. LASRAM propose d'aborder, au cours de la table ronde, certains aspects qui n'ont pas été développés au cours du séminaire. Il s'agit plus particulièrement des brevets des innovations biotechnologiques et les implications qu'ils peuvent avoir sur les échanges Nord-Sud, et des choix des espèces végétales à considérer pour les biotechnologies en dégageant les priorités.

M. VASSALLO a donné un bref aperçu de l'INIA en Espagne et de son rôle en précisant que les laboratoires espagnols sont ouverts pour accueillir des scientifiques désirant acquérir une formation dans les diverses branches de la biotechnologie.

L'Espagne a établi une banque de gènes en 1988 (1 million de \$) et un centre de santé animale sera ouvert cette année (16 millions de \$). De même un Centre National de Biotechnologie en cours de construction à Madrid pourrait être fonctionnel à la fin de cette année (15 millions de \$). Toutes ces structures pourront accueillir des stagiaires.

En matière de coopération, il faut rappeler que tous les pays méditerranéens ont déjà établi ou sont en cours de monter des centres de biotechnologie. Il est important de mettre en place un réseau d'échange d'information pour être tenu au courant des programmes en cours dans les autres pays et éviter les duplications.

Au niveau de la CEE, le nouveau programme STD de la DG XII est une excellente opportunité pour élaborer des projets méditerranéens entre plusieurs pays. Dans ce même cadre, des séminaires et des cours, favorisant les échanges, peuvent être envisagés.

M. SCHOONHOVEN estime qu'au cours de ce séminaire le rôle des biotechnologies a été surestimé dans les programmes nationaux. La biotechnologie est une option, un outil, qui sert à résoudre les problèmes prioritaires. Il faut d'abord fixer les priorités, puis voir dans quelle mesure on peut utiliser les biotechnologies en examinant le coût (souvent élevé), les risques et les probabilités de succès.

Il a décrit brièvement le nouveau programme "biotechnologie" de l'ICARDA, financé par le PNUD en précisant que ce programme sera développé en concertation avec les programmes nationaux, comme c'est le cas de toutes les activités de l'ICARDA dont le but final est de donner un appui et de renforcer les équipes nationales de recherche ; plusieurs pays prendront probablement le leadership de certains subprogrammes : par exemple l'Egypte pourra prendre en charge la résistance aux pucerons et le Maroc pourra diriger les travaux sur la résistance à la mouche de Hesse des céréales, tout en développant des réseaux régionaux de recherche pour la diffusion des résultats. Ceci rentre bien dans le cadre des activités de coopération pouvant être développées en matière de biotechnologie dans la région.

M. SASSON a mis l'accent sur la stratégie de développement des biotechnologies. Les pays méditerranéens, membres du CIHEAM, présentent une grande diversité avec des problématiques différentes mais pouvant quand même souvent se rejoindre. Les biotechnologies peuvent s'impliquer dans ces stratégies.

M. SASSON a fait état des facteurs limitants et des difficultés que connaissent la plupart des pays du Sud en matière de sécurité alimentaire, et les problèmes de surproduction agricole dans certaines régions du nord. Il a passé en revue les cultures et les produits agricoles sur lesquels se feront les enjeux dans les années à venir en mettant l'accent sur les difficultés que connaîtront certains pays du sud en matière d'exportation de denrées alimentaires produites aussi par les pays du nord de la méditerranée. Il est donc impératif pour les pays du sud de renforcer la maîtrise de leurs systèmes de production vers une meilleure qualité. C'est là où les biotechnologies peuvent intervenir pour renforcer cette maîtrise au niveau des programmes de la recherche agronomique.

Mais il ne suffit pas de produire, il faut vendre et négocier. Les biotechnologies ont ici aussi leur place, pour tout ce qui concerne les chaînes agro-alimentaires et les traitements post-récolte en vue d'améliorer la qualité des produits.

Enfin, M. SASSON pose comme condition de survie de l'agriculture méditerranéenne, au nord comme au sud, l'établissement d'un dialogue, d'une négociation sur les conditions de commercialisation de ces produits. C'est là une dimension économique et géopolitique dont il faut tenir compte.

M. FAUCONNEAU estime qu'il est nécessaire d'avoir des stratégies de filière et de mieux connaître les politiques alimentaires (produits végétaux et animaux). Les filières ne concernent pas uniquement les produits d'exportation, mais englobent aussi des filières courtes

pour des marchés locaux de fruits et légumes, par exemple.

Les biotechnologies peuvent intervenir à tous les niveaux, comme les autres disciplines et techniques, y compris le contrôle de qualité des produits.

M. DEMARLY commence par poser trois questions:

1/ Est-ce que les biotechnologies vont accroître l'écart des recherches entre les pays en développement et les pays industrialisés ?

2/ Les biotechnologies qui sont surtout développées par des firmes privées vont-elles s'orienter vers des acheteurs riches, donc des pays riches ?

3/ Les produits des biotechnologies vont-ils être soumis à des brevets qui limiteront le nombre de bénéficiaires ?

Les biotechnologies sont des outils qui ne sont pas inaccessibles pour les pays en développement.

Actuellement les biotechnologies ne concernent qu'une dizaine de gènes. Même si elles concernaient les 10.000 gènes clés de la plante, cela ne représenterait que 5 % de l'information génétique des plantes. Ce n'est donc pas là la clé de la maîtrise du vivant. L'agronomie conventionnelle a encore son rôle à jouer, sans sous-estimer la place que peuvent avoir les biotechnologies.

Les niveaux 1 et 2, qui ont été définis, peuvent être réalisés facilement par les pays en développement. Il faut développer des partenariats avec des laboratoires avancés, avec des petits budgets à gestion très souple mis à la disposition des laboratoires associés du Sud.

En ce qui concerne la 2ème question M. DEMARLY affirme que les grandes firmes ne gagneront pas beaucoup d'argent sur les biotechnologies, en ce qui concerne le végétal.

D'un autre côté, il est inadmissible d'accaparer le vivant par le brevetage des gènes. Il s'agit là d'une catastrophe éthique. Il faut s'y opposer.

M. DEMARLY termine en précisant le rôle que peuvent jouer les biotechnologies dans la conservation des ressources phytogénétiques, les plantes et les gènes.

Les biotechnologies sont un outil puissant et précis, elles peuvent apporter des solutions à de nombreux problèmes à condition de bien définir les objectifs et de préciser toute la filière, jusqu'au terrain.

M. WAGNER a traité des stratégies de développement et de coopération, en partant de certains exemples concrets. Comment commencer l'échange ? Il faut préciser les besoins et fixer les priorités, puis chacun devra définir son rôle.

Les biotechnologies n'échappent pas à cette règle. Il faut définir d'abord les groupes de végétaux auxquels des traitements biotechnologiques sont adéquats. Dans le cas de coopération et de transfert de technologie il faut définir clairement les conditions des échanges. La formation, qui est un moyen efficace de transfert de technologie, doit être favorisée dans les programmes de coopération.

M. ELCI a évoqué les difficultés posées par l'application des biotechnologies à certaines plantes. Mais l'introduction de ces nouveaux outils de recherche, à côté des méthodes conventionnelles de recherche, est une nécessité. Il faudra encourager les jeunes chercheurs et enseignants à acquérir une formation en biotechnologie et favoriser la coopération et les échanges dans ce domaine.

M. AAOUINE a insisté sur la nécessité d'assurer les équipements et les moyens de fonctionnement adéquats pour les jeunes chercheurs dans les pays du Sud pour bien valoriser la formation qu'ils ont acquise.

La recherche fondamentale est nécessaire dans les pays du Sud. Il ne faut pas admettre le concept d'une technologie de haut niveau ou de bas niveau ; ce qu'il faut c'est une technologie appropriée et adaptée aux problèmes posés à un pays donné et à des conditions précises.

En ce qui concerne la formation M. AAOUINE recommande de mettre l'accent sur les stages de courte durée et les séances de recyclage.

M. FEVRIER a observé que les biotechnologies, à travers cette rencontre, intéressent tous les pays autour de la Méditerranée. Les équipes sont nombreuses mais certaines n'ont pas la taille critique pour générer des résultats.

Il y a plusieurs résultats obtenus sur les micro-organismes, moins sur la plante entière.

Un consensus semble se dégager en ce qui concerne les relations entre les biotechnologies et les disciplines traditionnelles : les biotechnologies doivent renforcer ces disciplines et s'y intégrer.

En matière de coopération, pour recevoir il faut savoir apporter, sinon il y aura assistance mais jamais coopération.

Les biotechnologies sont un outil qui permet d'avoir des ambitions. Mais les biotechnologies pour quoi faire ? La science est un moyen de développement.

En fait, les biotechnologies sont utiles, mais elles ne sont pas la seule condition nécessaire pour améliorer l'agriculture. Les structures et l'environnement socio-économique et professionnel sont aussi importants à

considérer. M. FEVRIER cite à cet effet le cas du décollage de la production de blé en France à partir de 1936, après une lente progression de près d'un siècle, suite à l'organisation des circuits de commercialisation, et non à la suite d'innovations techniques.

La nouvelle révolution technologique nous impose de revoir les objectifs et l'orientation de notre agriculture. On continuera certes à chercher à produire plus, à un coût moindre, pour une meilleure qualité, mais on peut utiliser ce nouvel outil pour produire avec moins d'intrants et moins de pollution.

En matière de coopération M. FEVRIER conclut en précisant que le transfert de technologie suppose au préalable d'amener les équipes qui collaborent à un niveau scientifique comparable. C'est là un objectif du CIHEAM qui vise à diminuer les différences et même les oppositions entre nos pays.

M. MONTI a formulé des propositions d'actions sur les trois aspects : l'information, la formation et la recherche en biotechnologie.

Pour l'échange d'information il propose la création d'une banque méditerranéenne de données sur les laboratoires et les équipes de chercheurs.

La formation nécessite des moyens spécifiques nouveaux qui peuvent être mobilisés au niveau de certaines organisations dont la CEE. Les centres méditerranéens pourraient assurer cette formation.

En ce qui concerne la recherche on peut penser à promouvoir des unités de culture *in vitro* dans les pays qui ne disposent pas de centres de biotechnologie. Les autres niveaux pourront se développer à partir et autour de ces unités.

On peut aussi proposer de constituer un réseau méditerranéen en biotechnologie, avec l'appui de la CEE, qui pourrait offrir l'occasion de formuler et de mettre en place des projets de recherche en coopération entre plusieurs pays méditerranéens, pour stimuler ce nouveau domaine.

M. SLEIMAN pense que les biotechnologies sont peut-être l'unique solution pour aller vite dans les pays en développement qui connaissent des problèmes d'alimentation.

Les pays en développement doivent partager avec les pays avancés leur expérience en matière de biotechnologie. C'est dans ce but que ces pays font partie de centres internationaux. Il faut favoriser les échanges tout en veillant à relever le niveau des équipes du Sud.

M. CASAS a retracé le rôle des centres internationaux de recherche relevant du Groupe Consultatif et plus particulièrement l'ISNAR dont l'objectif est d'étudier et renforcer les systèmes nationaux de recherche.

Les relations de coopération entre les centres internationaux et les programmes nationaux posent souvent de sérieux problèmes dus aux insuffisances de ces derniers, qui ne relèvent le plus fréquemment non pas d'un manque de moyens mais de la mauvaise organisation et de l'inefficacité des systèmes de gestion de la recherche.

Le renforcement des équipes de recherche des pays du Sud est une nécessité pour réussir les opérations de transfert de technologie. C'est pourquoi l'action formation revêt un caractère prioritaire.

M. MORANDINI estime que, d'ici plusieurs années, les biotechnologies ne pourront pas remplacer les techniques traditionnelles. Il faut aller par étapes.

En matière de formation une remarque s'impose : c'est l'insuffisance de circulation de l'information sur les possibilités offertes par les différents organismes et institutions.

En ce qui concerne la recherche il faut commencer par assurer une bonne coordination tant à l'échelle nationale qu'internationale et diffuser l'information le plus largement possible.

M. NAVARRO pense que les biotechnologies ne sont pas un objectif en elles-mêmes, autrement il suffirait de former des chercheurs et des techniciens.

Le niveau le plus intéressant pour coopérer est de commencer à poser les vrais problèmes de l'agriculture et voir dans quelle mesure les biotechnologies peuvent contribuer à les résoudre.

Jusque là très peu de plantes méditerranéennes ont été transformées par les biotechnologies.

Entre le Nord et le sud de la méditerranée il y a des plantes communes, avec des problèmes communs. Il faut commencer monter des projets de coopération dans ces domaines-là. M. NAVARRO cite à cet effet l'exemple du projet virologie des arbres fruitiers en cours de montage par le PNUD, pour certains pays méditerranéens, du Nord et du sud.

La coopération nécessite des moyens financiers qui peuvent être facilement mobilisés auprès des différentes agences, à condition de bien choisir et formuler les propositions.

M. DAALOUL a précisé que le rôle des centres internationaux est de développer les systèmes nationaux et non pas se substituer à eux. Dans le cadre du programme biotechnologie développé par l'ICARDA, il convient de suivre le même processus et de favoriser les échanges et la participation avec les pays de la région, comme c'est le cas des autres activités de recherche de l'ICARDA.

M. FAUCONNEAU souligne que les biotechnologies ne constituent qu'un élément de la recherche agronomique pour déboucher sur l'agriculture. Il faut en outre avoir un développement intimement lié aux acteurs économiques.

Devant la compétitivité au niveau international, cela nous oblige aussi à avoir une plus grande solidarité.

M. SCHOONHOVEN estime que l'exemple de coopération mentionné par M. NAVARRO en virologie est un excellent exemple à suivre.

Il souhaite que lors de la formation dans les universités, une attention particulière soit accordée à la production de matériel végétal en masse, et ne pas se contenter à assurer la formation pour des techniques qui permettent d'obtenir la plante en un ou deux exemplaires seulement.

M. VASSALLO propose de formuler en même temps une douzaine de projets de coopération à la CEE, mais il se demande si une telle action est possible.

M. SASSON estime que le présent séminaire n'est pas le cadre pour poser les problèmes de l'agriculture puisque le thème est de discuter la place des biotechnologies dans la recherche agronomique. Mais pour ce faire il est nécessaire de se placer dans la problématique et la stratégie de développement de l'agriculture et les problèmes aigus n'ont pas été esquivés lors des débats.

En ce qui concerne la formation, M. SASSON souligne qu'après les efforts accomplis durant les dernières décennies dans les pays du sud, il se pose aujourd'hui un sérieux problème d'emploi pour des jeunes hautement qualifiés. Il convient donc de penser à une formation spécialisée ciblée pour les personnes qu'il faut et dans les domaines qu'il faut. Ces groupes existent dans les pays en développement, il faut les identifier et leur donner les moyens adéquats pour travailler.

Tout au long du séminaire, personne n'a dit que les biotechnologies sont la solution de l'agriculture méditerranéenne. Trop d'espoir a été peut-être placé dans les biotechnologies il y a quelques années. Certains se sont peut-être trompés. C'est là un faux problème. Ceux qui veulent adopter ces techniques nouvelles, qu'ils le fassent pour les rajouter à leurs outils de travail. Il faut le faire de manière habile, raisonnable et avec une large solidarité.

M. LASRAM conclut en remerciant tous ceux qui ont participé au débat de cette table ronde qui a été fort utile.

Il restera à voir comment certaines idées et propositions formulées par les uns et les autres pourront être concrétisées à travers le CIHEAM et les autres organisations.