

La recherche agricole en Espagne

Moreno J.

in

Casas J. (ed.).

La recherche agronomique dans les pays du bassin méditerranéen

Montpellier : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1988-III

1988

pages 23-29

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010874>

To cite this article / Pour citer cet article

Moreno J. **La recherche agricole en Espagne**. In : Casas J. (ed.). *La recherche agronomique dans les pays du bassin méditerranéen*. Montpellier : CIHEAM, 1988. p. 23-29 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1988-III)



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

La recherche agricole en Espagne

Jesus MORENO

*Directeur des Relations Internationales - Institut National des
Recherches Agraires (INIA)*

En Espagne, la politique agricole est définie à trois niveaux de planification: la Communauté Economique Européenne (CEE), l'Espagne elle-même en tant qu'Etat membre, et les administrations régionales (autonomes). La recherche agricole est surtout appliquée, et ses objectifs sont de trouver des réponses adéquates à des problèmes précis issus des facteurs de production affectant la qualité et la quantité des produits, les conditions techniques et économiques pour la commercialisation et le traitement industriel de produits agricoles, et l'utilisation inadéquate de toutes sortes de ressources naturelles. Ceci implique que les objectifs spécifiques peuvent différer selon la région où sont effectuées les recherches. Il est important, par conséquent, d'avoir un système de coordination efficace en matière de recherche agricole, afin d'arriver à un équilibre entre les divers objectifs spécifiques définis aux différents niveaux de planification, de manière à ce que les produits agricoles, les exploitations et les industries puissent être compétitifs sur le marché international, mais soient aussi en mesure de répondre aux nécessités et aux demandes des marchés intérieurs.

I - Les institutions

La recherche agricole est décentralisée en Espagne (cf. en **annexe 1** le bref historique de l'INIA et des SIA), surtout en ce qui concerne l'organisation du personnel et l'utilisation de

ressources structurelles au sein des stations régionales de recherche. Cependant, il existe une coordination ferme pour les projets qui sont compris dans le Plan National de Recherche Agricole, quel que soit l'endroit où elles sont effectuées.

Cinq groupes d'institutions sont chargés de la recherche.

1. L'Institut National des Recherches Agraires - *Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias* (INIA) - qui relève du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation.

2. Les Services de Recherches Agraires - *Servicios de Investigaciones Agrarias* (SIA) - qui dépendent des Gouvernements Autonomes (régionaux).

3. Les Départements des Universités, qui relèvent du Ministère de l'Education et de la Science.

4. Le Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique - *Consejo Superior de Investigaciones Cientificas* (CSIC) - qui fait partie du Ministère de l'Education et de la Science.

5. Les entreprises privées.

Les deux premières institutions - l'INIA et les SIA - relèvent d'organismes chargés de la planification et du développement de la politique agricole aux niveaux national et régional. Leurs recherches sont essentiellement appliquées, et visent à résoudre des problèmes agricoles pratiques.

L'Université et le CSIC dépendent d'un Ministère chargé de la planification et du développement de la politique d'enseignement, de formation et de recherche. Leur champ d'activité est très vaste, et recouvre une gamme très étendue depuis la recherche strictement fondamentale jusqu'à la recherche appliquée.

Les industries privées sont engagées dans des activités de recherche qui conduisent à des résultats applicables à très court terme. Elles essaient de rentabiliser le plus rapidement possible les investissements réalisés dans la recherche. Une partie des projets de recherche dans ce secteur est également financée par des fonds publics.

II - L'administration de la recherche

1. L'INIA dépend d'une Direction Générale du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation, qui exerce sa tutelle aussi bien sur l'INIA que sur le Service de Vulgarisation. Ceci permet d'assurer une bonne coordination entre la recherche et le transfert technologique aux agriculteurs. La Direction Générale de l'INIA comprend un Secrétariat Général, une Direction Technique de la Coordination et des Programmes, une Direction Technique des Relations Scientifiques, et une Direction Technique des Services. Ces quatre unités assistent la Direction Générale et effectuent la plus grande partie du travail administratif de la recherche de l'INIA. Elles sont également chargées de la coordination nationale des programmes de recherche et des relations internationales de l'INIA et des SIA.

2. Les SIA relèvent de leur propre Département d'Agriculture au sein du Gouvernement Autonome correspondant. En général ils sont très bien coordonnés avec les services de vulgarisation qui opèrent au niveau régional. Ils sont responsables de la gestion et du contrôle de leurs Centres de recherche.

3. Les Départements des Universités bénéficient en général d'une relative autonomie pour ce qui est de la planification de leur propre recherche et des affaires administratives. Les Départements peuvent comprendre des professeurs venant de différentes Facultés de la même Université.

4. Le CSIC est une grande organisation qui recouvre de nombreux domaines de la recherche

scientifique. L'agriculture est un de ces domaines. La structure administrative est centralisée, avec des responsables nationaux pour les divers programmes.

III - Les centres et unités de recherche (voir figure 1)

La recherche agricole est réalisée au sein des unités suivantes :

1. L'INIA compte 11 départements de recherche basés à Madrid :

- génétique quantitative et génétique animale,
- physiologie des plantes,
- biochimie et microbiologie,
- reproduction animale,
- protection des cultures,
- banques de données génétiques,
- pathologie animale,
- virologie animale,
- recherche forestière,
- technologie du bois,
- cellulose et industries voisines.

Toutes les activités menées par ces Départements sont de nature disciplinaire et sont d'un intérêt capital pour l'ensemble du pays.

2. Les 17 services de recherche fonctionnent dans les Communautés Autonomes. Leurs principales activités sont :

Galice :

Etudes des systèmes de production du bétail dans les régions humides, pouvant améliorer l'utilisation des herbages.

Recherche forestière concernant les espèces feuillues, les espèces à croissance rapide, les pépinières, le contrôle des incendies, etc.

Asturie :

Recherches sur la pomme, les pâturages, la production de bétail, et les mycorhizes.

Cantabriques

Qualité du lait.

Pays Basque :

Recherches sur la pomme de terre, les pâturages à bestiaux, la pathologie animale et la sylviculture.

Catalogne :

Le service travaille principalement sur les productions maraîchères et fruitières, les plantes ornementales et les cultures sous serre. A présent, ils est en train de développer un travail de recherche sur la technologie des produits animaux.

Castille-Leon:

A Burgos, le Centre développe des activités de recherche sur l'analyse et la préservation de l'environnement naturel. A Valladolid, les projets de recherche principaux concernent les céréales, les légumineuses, et en général les grandes cultures. A Salamanque, les objectifs de la recherche sont l'amélioration des pâturages et des fourrages.

Aragon:

Dans ce Centre, les activités de recherche sur les fruits à noyaux et l'horticulture, ainsi que les études sur la salinité des sols, sont d'un grand intérêt. Sont également importantes les recherches sur l'intensification de la production animale basée sur les cultures fourragères et l'utilisation optimale des ressources des vallées et des montages.

Valence :

Dans le Centre de Moncada, les recherches concernent principalement l'agrumiculture, mais on étudie aussi l'horticulture. Le Centre de Sueca travaille spécifiquement sur le riz.

Murcie :

L'effort est principalement dirigé sur l'horticulture et le citron. Pour ce qui est de la production animale, la recherche comprend l'utilisation optimale des pâturages et les arbustes fourragers dans les terres marginales.

Madrid :

Le Centre de *El Encin* développe une recherche sur la viticulture et l'œnologie, les petits grains et les légumineuses, les industries forestières, la

production ovine et la préservation des espèces de la faune sauvage.

La Rioja :

Les tâches principales du Centre de Rioja sont centrées sur l'horticulture et la viticulture.

Castille-La Mancha :

Etudes sur la viticulture, les moutons, la production de chèvres et la génétique du porc ibérique.

Extrémadure :

Les sujets traitant de l'utilisation des pâturages à bestiaux ont la priorité. Ils comprennent la recherche sur l'amélioration des pâturages, et leur utilisation optimale pour le bétail dans un système intensif.

Les projets de recherche sur l'horticulture, les légumineuses et les céréales sont également significatifs.

Andalousie :

Le Centre le plus important est *Almeda del Obispo*, à Cordoba, où des projets sont développés sur les céréales, les légumineuses, les oléagineux (surtout olive et tournesol) ainsi que l'horticulture. On travaille également sur la production animale et l'utilisation des sous-produits pour l'alimentation animale. A Séville, la recherche travaille sur le coton, la viticulture et l'œnologie.

Canaries :

Les projets réalisés concernent les fruits tropicaux et subtropicaux, les aspects techniques et scientifiques des cultures sous serre aussi bien pour ce qui est de l'horticulture que des plantes ornementales.

D'autres Centres dans les Cantabriques, l'Asturie, les Baléares et la Castille-La Mancha, prennent part aux projets nationaux, dans la mesure de leurs possibilités matérielles.

3. Participent également à l'effort national de recherche agronomique les institutions universitaires suivantes :

a) Les quatre Ecoles Supérieures Techniques

d'Agriculture de Madrid, Cordoba, Valence et Lérída.

b) Plusieurs Ecoles universitaires d'ingénieurs des techniques agricoles.

c) Plusieurs Départements des Facultés de Sciences Biologiques et de Pharmacie, en particulier : les sols, la génétique, la biochimie, la microbiologie, la botanique, la physiologie des plantes.

d) Les 8 facultés de Sciences Vétérinaires de Madrid, Cordoue, Saragosse, Barcelone, Léon, Murcie, Lugo et Cacères.

La recherche dans ces Départements est menée par des professeurs, à temps partiel, qui consacrent également une partie de leur temps à l'enseignement. Des thèses de recherche au niveau du Doctorat sont préparées par les étudiants.

4. Plusieurs Départements, Instituts, Centres du CSIC, en particulier ceux qui ont trait à la pédologie, la fertilité des sols, la génétique des plantes, la culture de plantes (céréales, arbres fruitiers et horticulture), la reproduction des plantes, la gestion de l'eau, la biochimie.

5. Des industries qui s'occupent surtout de la production de semences et de plants (arbres fruitiers), les pesticides, les produits vétérinaires. L'activité de recherche dans les industries n'est pas importante, étant estimée à moins de 10% de la recherche publique.

IV - La coordination

Il y a différents niveaux de coordination dans la recherche agricole en Espagne.

1. Le 14 avril 1986, une nouvelle loi pour la Promotion et la Coordination Générale de la Recherche Scientifique et Technique a été publiée dans le *Journal Officiel* espagnol. Cette loi crée un Comité Interministériel pour la Science et la Technologie, dont la fonction est de coordonner les activités entre les différents Ministères. Un Programme National de Recherche sur les productions végétales et animales est en cours d'élaboration. Ce programme devrait définir le système de coordination entre les diverses institutions qui effectuent la recherche agricole en Espagne. On pense que l'un des organismes

publics sera chargé de la coordination générale. Le programme définira également de huit à dix domaines de la recherche. Chacun de ces domaines devrait avoir un Centre de Coordination Nationale afin d'améliorer l'efficacité des équipes de recherche et l'utilisation des installations (laboratoires, équipement, fermes expérimentales, bibliothèques, documentation, ordinateurs, etc.).

2. Actuellement, un Plan National de Recherche Agricole (1984 - 1987) est en cours de réalisation. Ce plan a été élaboré par l'INIA et les Communautés autonomes, et recouvre les activités de recherche de l'INIA et des SIA. Les aspects principaux du plan sont :

- la définition des objectifs généraux de la recherche,
- la coordination générale des projets de recherche financés par le plan,
- les relations scientifiques internationales,
- la réalisation des projets de recherche,
- la diffusion et le transfert des résultats aux niveaux national et international.

Les propositions de recherche sont élaborés par des chercheurs, et soumises à un Comité national composé de représentants de l'INIA et des SIA qui évaluent toutes les propositions et financent les projets sélectionnés.

3. Il existe également un Comité Consultatif pour la Recherche Scientifique et Technique - *Comision Asesora de Investigacion Científica y Técnica* (CAICYT) - qui finance des projets de recherche agricole de toutes les institutions, l'INIA, SIA, CSIC, les Universités et les entreprises.

Les propositions sont évaluées par des arbitres indépendants qui prennent en compte leur qualité et de l'intérêt qu'elles présentent pour le plan national.

V - Le Plan national de recherche agricole

Les objectifs principaux du Plan National de

Recherche Agricole sont :

A. L'amélioration de la balance commerciale agricole

- l'amélioration génétique des espèces végétales et animales et la mise au point de technologies de production adaptées,
- l'étude des techniques en vue d'accroître et d'améliorer les produits végétaux et animaux destinés à l'exportation,
- la préservation et l'accroissement des ressources génétiques.

B. Le développement de systèmes de production intégrés

- l'amélioration des systèmes de production intensifs,
- la mise en oeuvre et l'utilisation correcte des forêts.
- études des techniques d'utilisation des ressources.

C. L'adaptation des entreprises agricoles en vue de la réduction des frais d'investissement et de l'utilisation correcte et optimale des intrants tels que l'eau d'irrigation, l'énergie, les pépinières pour semences et plantes, les fertilisants, les engrais et amendements des sols et roches sous-jacentes, les produits phytosanitaires et les herbicides, la mécanisation, les aliments du bétail.

D. L'amélioration des procédures de transformation et de commercialisation.

- amélioration de la qualité et de la normalisation de produits agricoles et du bétail,
- étude des modes de commercialisation.

E. La conservation et l'utilisation des ressources naturelles :

- études concernant l'utilisation optimale des ressources naturelles, les écosystèmes forestiers, les sites récréatifs, etc,
- la préservation de l'environnement rural,
- la lutte contre l'érosion et la désertification.

Le programme de recherche agricole comprend les domaines et programmes suivants :

1. Les cultures : légumineuses, horticulture, petites graines, grandes cultures.
2. Les arbres fruitiers : agrumes, les cultures d'autres fruitiers, l'oléiculture, la viticulture.
3. Les productions animales : bovins, ovins, caprins, ressources fourragères, porcins, etc.
4. La forêt : production et industries forestières, préservation du milieu naturel.
5. Les ressources naturelles.
6. L'économie et la sociologie rurales.

Les ressources budgétaires du Plan sont réparties à raison de 46% pour les productions végétales, 37% pour les productions animales et 17% pour les forêts.

VI - Les ressources humaines

1. Les scientifiques

La répartition des chercheurs dans les diverses institutions correspond aux chiffres suivants :

- L'INIA a 175 scientifiques travaillant à plein temps.
- Les 17 SIA emploient environ 450 chercheurs à temps plein.
- Il est difficile d'évaluer le nombre de professeurs qui travaillent réellement sur la recherche agricole dans les départements des universités. Cependant, si l'on considère qu'ils pourraient consacrer environ 40% de leur temps à la recherche, une estimation approximative ajustée au temps plein équivaldrait à environ 350 scientifiques.

- Le CSIC travaille sur la recherche agricole et d'autres domaines voisins. Le nombre de scientifiques travaillant à plein temps dans cette institution est d'environ 225.

Le nombre d'étudiants préparant leur thèse sur des sujets en agriculture, dans les Centres de

recherche ou les universités, peut être estimé à 150.

Le salaire des chercheurs de l'INIA, des SIA et du CSIC est semblable à celui des professeurs associés dans les universités, légèrement inférieur à celui d'un professeur titré ou des responsables administratifs ayant le même niveau d'études. Le statut social est très lié au salaire.

Une promotion satisfaisante n'existe pas dans la carrière de la recherche. Actuellement, il n'existe que deux ou trois rangs basés sur des *curricula* compétitifs (publications, brevets, responsabilité d'équipes de chercheurs, aptitude personnelle).

Environ 200 chercheurs de l'INIA et des SIA ont été formés à l'étranger (Etats-Unis, Royaume-Uni, France, Nouvelle Zélande, Australie, Irlande) pendant plus d'une année entre 1973 et 1981. Aussi, un grand pourcentage (environ 30 %) des chercheurs du CSIC et de l'université a fait des séjours brefs (moins de trois mois) ou des séjours plus longs (un an).

Un programme national ambitieux est en cours de préparation, pour la formation d'étudiants à l'étranger (environ 200 par an) et en Espagne (environ 200 par an) dans les quatre années à venir.

2. Les autres personnels

Le nombre d'ingénieurs techniques et de techniciens n'est pas important, et représente environ 30% du chiffre total des chercheurs.

Les administrateurs de la recherche constituent 15 à 18% du nombre de chercheurs. Le travail de bureau est effectué par des secrétaires, des bibliothécaires et des agents administratifs; leur nombre est estimé à environ 900.

Le nombre total de ces travailleurs (environ 2 000) est suffisant à l'INIA, dans les SIA et au CSIC.

VII - Les ressources matérielles

1. Les domaines expérimentaux

La plupart des centres de l'INIA, des SIA et du CSIC ont suffisamment de domaines

expérimentaux. Onze grands centres de recherche des SIA ont plusieurs fermes expérimentales dans différentes localités de la région. La surface totale de ces fermes peut atteindre 1 000 ha pour certains centres. Dans ces fermes, plusieurs centres organisent chaque année une journée sur le terrain afin de démontrer aux agriculteurs les résultats les plus importants de la recherche.

2. Les équipements et les services

Les centres qui travaillent sur la production animale ont de bonnes installations, et suffisamment de bétail pour effectuer leurs recherches. Les laboratoires, les bâtiments, les serres, les chambres de maturation, les fours et les chambres de congélation sont en général bien équipés.

Des séminaires sont fréquemment organisés pour les agriculteurs, les agents de vulgarisation, les chercheurs et les scientifiques. La plupart des activités de développement sont conduites indépendamment de la recherche. Par exemple, les centres ne produisent pas de semences. Par contre, certaines technologies avancées, tels les antigènes réactifs pour tester la maladie africaine du porc, sont préparées dans les laboratoires de l'INIA pour le pays tout entier.

Le système de documentation n'est pas suffisamment développé. Les chercheurs aimeraient avoir accès à un plus grand nombre de revues scientifiques dans leurs bibliothèques.

3. Les ressources financières (données approximatives pour 1985)

a) Les dépenses nationales totales de recherche-développement ont été de 156 milliards de *pesetas* (1,17 milliard de dollars), soit 0,58% du PNB. Les dépenses publiques se sont élevées à 92 milliards (0,33% du PNB), mais les institutions scientifiques publiques ont drainé 124 milliards de *pesetas* (0,46% du PNB).

b) Les dépenses nationales de recherche agronomique sont estimées à 11,8 milliards de *pesetas* (88 millions de dollars), soit 0,88% du produit intérieur brut agricole. La répartition des ces dépenses par institutions est la suivante :

- INIA et SIA (programmes nationaux) : 5,6 milliards (42 millions \$)
- CSIC : 2,8 milliards (21 millions \$)
- Universités : 1,5 milliards (11 millions \$)

- Secteur privé : 1,0 milliard (7,50 millions \$)
- CAICYT : 0,55 milliard (3,75 \$)
- SIA : projets régionaux : 0,20 milliard (1,50 millions \$)
- Comité Espagne - Etats-Unis : 0,14 milliard (1,05 millions \$)

Par catégorie de dépenses, on a la répartition ci-après :

- projets de recherche : 2,24
- investissements : 0,90
- fonctionnement : 0,80
- personnel : 7,50
- bourses de formation : 0,25
- autres dépenses : 0,10

Par ailleurs, l'Espagne espère obtenir de la CEE une dotation annuelle de 300 millions de *pesetas* (2,25 millions \$) pour le financement de projets de recherche agronomique.

VIII - Les relations internationales

Au cours des dernières années, on a assisté à un accroissement important de la coopération internationale, car on estime que les problèmes de

la recherche agricole ne peuvent être résolus que par un effort de coordination mondiale.

L'accent doit être mis sur les relations bilatérales, multilatérales et régionales, établies par accords entre institutions ou entre gouvernements :

a) Les relations multilatérales : FAO, CIHEAM, CGIAR (Groupe Consultatif sur la Recherche Agricole Internationale), la CEE, l'OTAN, OEA (Organisation des Etats Américains), l'OCDE, etc.

b) Les relations bilatérales : les Etats-Unis d'Amérique, la République Fédérale d'Allemagne, la France, le Royaume Uni, l'Argentine, le Mexique, l'Italie, l'Autriche et la Roumanie.

c) Les projets régionaux : réseau de recherche en oléiculture pour la région méditerranéenne, financé par PNUD, la CEE, le COI (Comité Oléicole International) et des pays méditerranéens, dont le Centre de Recherche de Cordoue assure la coordination.

A ces accords s'ajoutent des relations établies entre l'INIA et des Instituts homologues dans divers pays, en particulier l'Amérique latine, les pays arabes et européens.