

XVI<sup>e</sup> colloque de l'ASICL'Association Scientifique Internationale du Café  
et l'agronomie du caféier

A l'occasion du XVI<sup>e</sup> Colloque scientifique international sur le café organisé par l'ASIC\* à Kyoto, au Japon, du 9 au 14 avril dernier, M. André Charrier, généticien à l'Orstom (et probablement l'un des meilleurs spécialistes mondiaux de la génétique du caféier, a présenté le rapport de l'Association sur les derniers développements dans le domaine de l'agronomie du caféier. En voici le texte intégral.

La session Agronomie a permis d'avoir une vue générale de l'avancement des recherches pour l'amélioration de la caféiculture des différentes régions du monde grâce à 3 exposés généraux, 25 présentations orales et 29 présentations par affiche.

Dans son exposé introductif, le Dr Muller a fait part de ses réflexions sur l'avenir de la caféiculture. Il a analysé les causes de la chute de la production, en particulier des *Robusta* africains, en rapport avec les difficultés socio-économiques de ces dernières années. Son message «produire mieux sur des surfaces limitées, dans des conditions plus favorables aux planteurs» s'appuie sur un effort de transfert des acquis scientifiques et techniques de l'ASIC vers les pays producteurs de café.

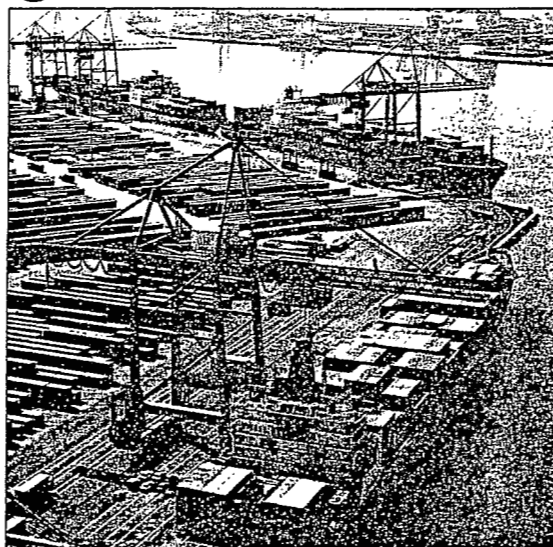
Le Dr Opile (CRF, Kenya) a insisté sur la place prépondérante du café dans l'économie et le développement des producteurs d'*Arabica* et de *Robusta* en Afrique. Dans le même temps, la quantité et la qualité de cette production ont décliné fortement. Les pays africains se sont groupés au sein d'un réseau de recherche créé en 1993 (RECA) sous l'égide de l'Organisation Inter-Africaine du Café (OIA) pour développer des programmes coopératifs de la lutte contre l'anthracnose des baies (CBD), l'amélioration de la qualité du *Robusta* et la conservation des ressources génétiques.

Un plan à 5 ans de soutien aux 3 principales collections de caféiers de Côte d'Ivoire, d'Éthiopie et de Madagascar a été établi pour améliorer leur gestion et leur utilisation, avec l'appui du Centre International des Ressources Génétiques (IPGRI).

Enfin, le Dr Saragih (Bogor, Indonésie) a présenté la production du café dans un des rares pays où elle est en croissance rapide,

l'Indonésie. Cette production est principalement basée sur le *Robusta* et pratiquée par des petits planteurs. Le système traditionnel de culture du caféier en verger, associé à des plantes vivrières et des arbres fruitiers ex-

plique la faible productivité et le vieillissement des caféiers; la pression parasitaire paraît limitée dans ces conditions. L'amélioration de la production par des pratiques agricoles adaptées ne pourra devenir effective

Port du Havre  
Le Grand RetourRetour de la confiance  
Retour de la croissance

Amélioration sensible de la qualité de service  
**Accroissement de la productivité**  
**Réduction des coûts de passage portuaire**  
 Retour des lignes régulières  
 Arrivée de nouveaux consortiums  
 Accélération des procédures douanières  
 Création d'un téléport, renforcement des réseaux informatisés

Le Havre : des atouts majeurs dans la compétition maritime internationale

ORSTOM Documentation



010001513

Marchés Tropicaux - 1447 - 7 juillet 1995

PORT AUTONOME DU HAVRE



20 DEC. 1995

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 43179

Date : B ex 1

qu'avec le développement des infrastructures, des coopératives, du crédit et des techniques favorisant l'intensification et l'amélioration qualitative.

**Les biotechnologies appliquées aux caféiers** se développent dans plusieurs directions :

1 - Le Dr Yasuda (Kobé, Japon) a présenté une synthèse des différentes voies de multiplication végétative *in vitro* (embryogénèse somatique, protoplastes). Le développement semi-industriel de la multiplication par microboutures et embryons somatiques a progressé significativement grâce à la culture en milieu liquide avec immersion temporaire selon un procédé mis au point par le CIRAD (France). Il est en cours d'essai dans un laboratoire mis en place à Kawanda (Ouganda).

2 - Les conditions de conservation des embryons somatiques par déshydratation et à basses températures dans l'azote liquide ont été rapportées par Dr Deshayes (France-reco, France). Des applications multiples sont proposées : conservation plus d'un mois pour transfert et semis d'embryons, conservation à long terme (cryoconservation) des souches embryogènes originales.

3 - L'étude de la diversité génétique des caféiers est développée avec les marqueurs RFLP, RAPD et le séquençage de l'ADN par les généticiens ORSTOM (Montpellier, France). Ainsi, les variétés Typica et Bourbon de *C. arabica* sont distinguées, ainsi que les souches subspontanées d'Ethiopie. Les progéniteurs de l'espèce allotétraploïde *C. arabica* sont précisés : génome chloroplastique maternel de *C. eugenioides*, Mouloundou; ADN ribosomique paternel de *C. congensis*. Cette phylogénie est confirmée par Maekawa (Kobé, Japon) avec les marqueurs enzymatiques et RAPD.

4 - Quelques informations complémentaires rapportées par affiche concernaient les tentatives d'obtention d'haploïdes par Dufour (CATIE, Costa Rica) et l'évolution des peroxydases au cours de la microsporigénèse (GUEDES, CIFC, Portugal). En outre, la transposition génétique du caféier par *Agrobacterium rhizogenes* a été appliquée avec succès par le Dr Sugiyama (Pokka co, Japon).

**Les présentations orales sur la création variétale** témoignent de l'importance accordée à la sélection du café pour la qualité à la tasse. Montagnon (CIRAD, France) ont démontré l'impact des différences génétiques entre clones Robusta par rapport au terroir et à la préparation du café en Côte

d'Ivoire. Le Dr Cadena (CENICAFE, Colombie) a rapporté les résultats des tests de dégustation au niveau national et international de la variété Colombia; ses caractéristiques physiques ont été améliorées (70 % de café suprême) et ses qualités organoleptiques sont comparables aux variétés courantes d'Arabica.

La caféiculture industrielle décrite par Roche (Pioneer co. Hawaii) est fondée sur le choix de variétés de *C. arabica* à maturité groupée permettant la récolte mécanique, une qualité à la tasse supérieure et de bons résultats agronomiques.

L'amélioration qualitative de *C. arabica* dans différentes localités à l'est de Java a été discutée par Dr Mawardi (Jember, Indonésie) sur la base des anomalies des grains nettement affectés par l'interaction variété x environnement.

L'amélioration du café Robusta a aussi été tentée par la création d'hybrides Arabusta. Yapo (Idefor, Côte d'Ivoire) a indiqué l'amélioration limitée de leur fertilité au cours des générations de sélection et un effet marqué des conditions climatiques de basse altitude.

Une étude extensive de la collection de *C. arabica* du Cameroun par Bouharmont et Montagnon (Cirad) présentée par affiche donne une évaluation de la variation des caractères botaniques et agronomiques.

La résistance génétique aux maladies et parasites reste une préoccupation majeure pour les sélectionneurs. Santa RAM (CCRI, Inde) a proposé une nouvelle hypothèse explicative du déterminisme génétique de la résistance à *Hemileia vastatrix*. M. Bertrand (Promecafe - Cirad, Costa Rica) a entrepris une sélection pour la résistance aux nématodes à galles (meloïdogynes) d'Amérique centrale : utilisation à court terme, comme porte-greffe, d'un croisement contrôlé de *C. canephora*; création à long terme de variétés de *C. arabica* tolérantes.

La spécificité de ces résistances nécessite d'approfondir les différences de réaction des souches de nématodes par inoculation et connaissance des pathotypes. La caractérisation biochimique et biologique des différentes populations de méloïdogynes parasites des caféiers en Amérique centrale est en cours (Hernandez Cirad-Orstom).

La physiologie des caféiers soumis à des contraintes hydriques a fait l'objet d'études précises par Dr Kanechi (Kobé, Japon) sur la transpiration et la photosynthèse foliaires, en fonction de l'ombrage et de l'éclaire-

ment de jeunes plants de *C. arabica* en pot. La décroissance de la photosynthèse des 3 espèces cultivées, associée à la réduction de la conductance stomatique des feuilles sous contrainte hydrique a été précisée.

**La lutte contre les principales maladies et parasites** a fait l'objet de nombreuses communications, en particulier sur un parasite majeur, le scolyte des grains qui envahit l'ensemble des régions de production. M. Cilas (Cirad) a présenté les méthodes d'échantillonnage adaptées à l'évaluation de l'impact du scolyte et à la décision des traitements. Un échantillonnage stratifié systématique pour détecter les foyers est mis en pratique avec des observateurs formés en Amérique centrale. Une étude de même nature concernant la punaise bigarrée (*Antestiopsis*) au Burundi, responsable d'infections bactériennes et de goûts désagréables, a conduit Cilas (Cirad) à des pratiques différentes par sondage simple, arbre par arbre.

Decazy (Cirad) a présenté l'impact agroéconomique et l'acceptation au Guatemala de la **lutte biologique** contre *Hypothenemus hampei* par le parasitoïde *Cephalonomia stéphanoderes* comparativement à la lutte chimique et à la disponibilité en main d'œuvre.

Le Dr Bustillo a décrit l'important programme de lutte biologique entrepris par Cenicafe (Colombie) fondé sur différents entomopathogènes et champignons pathogènes (*Beauveria*) produits en masse. Les services de vulgarisation favorisent l'intégration de cette approche biologique aux pratiques agronomiques et la réduction des traitements chimiques.

Le Dr Tsuzuki (Sao Paulo, Brésil) a présenté les méthodes d'agriculture biologique recommandées pour produire un café Arabica «biologique» de haute qualité, sans utilisation de pesticides.

Quant à la pathologie de *C. arabica*, Pellegrin (Orstom) a décrit la situation des plantations de Nouvelle Calédonie en fonction des composantes de l'environnement. Des tentatives de prédiction par modélisation épidémiologique des infections par la rouille, l'antracnose des rameaux et la cercosporiose. En parallèle, l'étude de la diversité des champignons parasites en Nouvelle Calédonie (présentée par Kohler, Orstom) est réalisée par marqueurs enzymatiques, RAPD et compatibilité des souches.

D'autres présentations ont complété nos connaissances sur le CBD et la rouille : diversité génétique et variabilité du pouvoir pathogène de *Colletotrichum coffeanum* (Biesse, Cirad); méthodes de traitement

chimique à basse pression du CBD (Derso, Ethiopie); caractérisation biochimique de 16 souches d'*Hemileia vastatrix* et influence de la teneur en caféine sur l'infection (Guedes, CIFIC, Portugal).

Les systèmes et pratiques agronomiques dans les différents pays producteurs de café ont été illustrés par plusieurs exemples. Pour le Sri Lanka, le Dr Wickramasinghe a présenté les performances de *C. canephora* variété IMY cultivée dans différentes conditions de milieu, de culture et de taille. Les conditions de l'important développement de la production de Robusta au Vietnam (objectif 200 000 t/an) ont été résumées par MM. Michel et Lebailly (Belgique). Les contraintes de ce transfert de technologie, en particulier la préparation de cafés de qualité, l'usinage et la commercialisation doivent être rapidement surmontées.

Diverses expériences de fertilisation minérale et organique ont été présentées sous forme d'affiche :

– en Indonésie (Dr Soetanto – Dr Winaryo) sur l'accroissement de l'utilisation de la fumure organique;

– en Ethiopie (Dr Dubal) sur la nutrition minérale phosphatée de jeunes plants;

– en Côte d'Ivoire (Dr. Koffi Ngoran) sur la nutrition minérale potassique de caféiers Robusta;

– en Papaouasie/Nouvelle-Guinée sur la combinaison de densités de plantation, l'uti-

lisation d'ombrage et la fertilisation (Dr Kiari);

– au Japon (Dr Kitou) sur l'utilisation des résidus du café en compost pour le contrôle des mauvaises herbes.

Le traitement après récolte est une préoccupation majeure pour obtenir un café de qualité. Dr Woeloere (Ethiopie) a décrit les conditions d'entreposage et de conservation du café en parche à la ferme, et par les entreprises. Ce stockage doit être de durée limitée et le café transféré vers les entrepôts centraux.

Dr Cortez et Menèzes (Campinas, Brésil) ont présenté une méthode de préparation du café améliorant significativement les caractéristiques organoleptiques par rapport à la voie sèche, ainsi que l'intérêt d'appliquer des souches microbiennes particulières sur les cerises avant récolte.

Les conditions de fermentation et de séchage du café Arabica produit à Java ont fait l'objet d'une affiche (Dr Wahyudi et Ismayadi, Indonésie). Les conditions optimales de torréfaction ont été mises au point en Côte d'Ivoire pour les cafés Robusta et Arabusta (Yate, Idefor).

L'étude de la biosynthèse de la caféine a été abordée en collaboration par les équipes de recherche de l'Université Ochanomizu (Japon) et de Glasgow (Royaume-Uni). Le Dr Ashihara a démontré sur les feuilles de *C. arabica* une voie préférentielle de synthèse *in vivo* de la caféine à partir de la théobromine. M. Gillies a étudié la stabilisation

d'une enzyme clé de la biosynthèse de la caféine, le N méthyl transferase; une méthode de purification sur colonne a été mise au point grâce à l'utilisation du glycérol dans le tampon d'extraction.

Le Dr Crozier a abordé la voie de dégradation des alcaloïdes dérivés des purines en xanthine; l'identification de la 7 méthylxanthine est confirmée par ces travaux.

L'étude de la biosynthèse de la caféine réalisée sur les fruits de *C. arabica* par Dr Yamada (Kobé, Japon) présentée par affiche, indiquait une réduction de la teneur du fruit en théobromine au cours de la maturation, la synthèse de la caféine dans le péricarpe et son accumulation dans les graines matures.

Enfin, des bactéries telluriques échantillonnées dans les plantations de caféiers au Brésil ont été criblées pour leur aptitude à dégrader la caféine. L'identification de ces souches de bactéries par Dr Yano et Mazzafera est en cours (Campinas, Brésil).

André CHARRIER

\* L'ASIC: Association scientifique internationale du Café, dont le président d'honneur est M. René Coste (qui en est également le Secrétaire administratif permanent et le trésorier, et qui a été, faut-il le rappeler dans nos colonnes, président-directeur général de l'Institut de recherche du café et du cacao) organise depuis 1963 ces Conférences/Colloques alternativement dans un pays consommateur et un pays producteur. Secrétariat de l'ASIC: 42, rue Scheffer, 75116 Paris. Tel. (33) (1) 53 70 20 28. Tie. (33) (1) 47 04 30 05.

## MAISON ENGELBRECHT S.A.

B.P. 433 - 76057 LE HAVRE - FRANCE

Surveillance  
Transit  
Douane  
Entreposage  
Transport



Cafés  
Cacaos  
Denrées périssables  
Bois  
Divers

TÉL. : 35 21 10 21 - TELEX : 190 374 - FAX : 35 42 55 29