

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES RECHERCHES CACAOYÈRES

Salvador et Itabuna, Bahia, 19-25 novembre 1967

J. LIABEUF

Directeur de l'I.F.C.C.
au Cameroun

La deuxième conférence internationale sur les recherches cacaoyères s'est déroulée à Salvador, capitale de l'Etat de Bahia au Brésil, du 19 au 25 novembre 1967.

Elle a fait suite à une invitation officielle lancée par la délégation brésilienne à l'issue de la première conférence internationale sur les recherches cacaoyères, tenue à Abidjan, Côte d'Ivoire, en novembre 1965.

Cette conférence, placée sous les auspices du gouvernement brésilien, a été organisée par le C. E. P. L. A. C., Comissão Executiva do Plano de Recuperação Economico-Rural da Lavoura Cacaueira, avec la collaboration de l'O. I. C. C., Office international du cacao et du chocolat, et de l'Université fédérale de Bahia.

Les sessions se sont tenues dans le grand amphithéâtre de cette université.

La conférence a été préparée par le docteur Paulo de TARSO ALVIM, phytopathologiste de la convention I. I. C. A./C. E. P. L. A. C., coordinateur technique général du C. E. P. L. A. C., secrétaire général de la conférence, et par le docteur Jorge SORIA, généticien de la convention I. I. C. A./C. E. P. L. A. C., secrétaire adjoint de la conférence.

Le docteur Luiz VIANA filho, gouverneur de l'Etat de Bahia, en était le président d'honneur et M. Carlos BRANDÃO, secrétaire général du C. E. P. L. A. C., le vice-président.

La conférence a réuni effectivement cent quarante-huit participants représentant les pays suivants : Brésil, Cameroun, Colombie, Costa-Rica, Côte d'Ivoire, Equateur, Etats-Unis, France, Ghana, Grande-Bretagne, Grenade, Madagascar, Nigeria, Portugal, Trinidad, Venezuela et les organisations internationales F. A. O., O. I. C. C. et I. I. C. A.

L'inauguration solennelle de la conférence a eu lieu le dimanche 19 novembre à vingt heures.

Visite à la fazenda d'Engenho d'Agua. Allocution de remerciements au docteur Vicente Prociuncula

Cl. J. Braudeau



Café Cacao Thé, vol. XII, N° 1,
janvier-mars 1968

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

N° : 17659 B 55

Le discours d'ouverture a été prononcé par le docteur Paulo de TARSO ALVIM qui a souhaité la bienvenue à tous les délégués étrangers, après avoir souligné que le gouvernement brésilien avait, par l'intermédiaire du C. E. P. L. A. C., provoqué cette réunion pour être en mesure de faire le point des recherches cacaoyères dans l'intérêt de tous les pays producteurs.

Puis M. Del BOCA, président de l'O. I. C. C., après avoir remercié les organisateurs de la conférence, a montré combien l'équilibre actuel entre production et consommation de cacao était précaire et a insisté sur le fait qu'il était indispensable que la production augmente au même rythme que la consommation, en luttant notamment contre les principaux aléas. Pour ce faire, l'O. I. C. C., conscient de l'enjeu, a participé à l'organisation de la conférence et a décidé de continuer à financer pour

trois ans l'équipe internationale qui étudie le problème des mirides en Afrique.

Enfin M. Carlos BRANDÃO et M. Luiz VIANA filho ont déclaré que cette conférence connaîtrait un succès semblable à celui de la conférence d'Abidjan, du fait de la présence de si nombreux délégués représentant à la fois les chercheurs et les utilisateurs, ce qui prouve l'existence d'une véritable communauté mondiale du cacao.

Au cours de la conférence, plus de quatre-vingt communications ont été présentées.

Une importance particulière a été accordée aux problèmes d'amélioration du matériel végétal et de résistance aux maladies. Toutefois, les problèmes de défense des cultures, physiologie, régénération des cacaoyères, étude des sols, technologie et coopération internationale ont été abordés par la suite.

AMÉLIORATION DU MATÉRIEL VÉGÉTAL

Une journée complète, au cours de laquelle dix huit communications ont été présentées, a été consacrée à l'amélioration du matériel végétal, ce qui a permis de faire le point des tendances actuelles de la recherche dans ce domaine.

D'une façon générale, après avoir recherché des clones intéressants par leurs caractéristiques de productivité : rendement, taille des fèves, qualités technologiques notamment, il a été prouvé que **leur vulgarisation en milieu paysan n'a pas toujours donné les résultats escomptés et que le prix de revient des boutures ainsi que leur acheminement jusqu'aux lieux de mise en place étaient fort élevés.** De plus, certains clones se sont montrés, notamment dans le continent américain, sensibles aux maladies provoquées par des champignons : *Marasmius perniciosus* (maladie du balai de sorcière) et *Ceratocystis fimbriata* (« mal del machete »).

Pour pallier ces inconvénients, les travaux menés depuis plus de vingt ans par l'Imperial College of Tropical Agriculture de Trinidad ont été orientés vers la recherche de types de cacaoyers résistant à ces maladies. Ils ont consisté à croiser artificiellement les clones de sélection locale Criollo et Trinitario avec des cacaoyers Forastero de type haut-amazonien repérés par POUND et totalement indemnes de maladies.

L'introduction de ces clones haut-amazoniens en Afrique, notamment au Ghana, et leur croisement avec les Amelonado locaux a conduit à **l'obtention d'hybrides particulièrement précoces et vigoureux du fait de l'existence d'une hétérosis remarquable à la première génération.** Ils ont été vulgarisés, mais

ils ont l'inconvénient de fournir des fèves de petite taille et un cacao souvent acide.

Le même principe a été adopté dans les pays francophones producteurs de cacao. En Côte d'Ivoire, certains hybrides de haut-amazoniens avec des Trinitario ou Amelonado locaux ont donné des rendements de l'ordre de 2.500 kg de cacao marchand à l'hectare, au bout de cinq ans de plantation. Des résultats intéressants ont été obtenus aussi au Cameroun. Tous les hybrides faisant intervenir un haut-amazonien arrivaient en tête de classement dans l'échelle des valeurs, tant au point de vue précocité que productivité.

La diffusion de semences hybrides provenant de champs grainiers biclonaux a déjà commencé en République ivoirienne.

A Madagascar, où il existe une population réputée de Criollo, mais aussi de Trinitario voisins du Criollo, la sélection générative a pour but d'obtenir des hybrides à partir de ces deux groupes, fournissant un cacao de qualité comparable à celle du Criollo. Des résultats encourageants sont obtenus dans ce sens.

D'une façon générale, l'étude de la croissance des hybrides a mis en évidence une corrélation positive entre le diamètre des arbres à deux ans et leur précocité. Cette découverte permet de faire une présélection intéressante parmi les très nombreux hybrides étudiés, d'autant qu'il n'existe pas de relation entre la productivité des géniteurs et celle de leur descendance. Les descendances de clones sélectionnés ne sont en général pas plus intéressantes que les semences tout-venant.

Il reste donc, dans le domaine de l'amélioration du matériel végétal, beaucoup de travail à faire, notamment dans celui de l'étude de l'héritabilité des caractères.

La recherche de variétés résistantes reste, dans bien des cas, le seul moyen réellement efficace pour juguler les aléas de la cacaoculture.

Cacaoyers Catongo de la fazenda d'Engenho d'Água



Cl. J. Braudeau

RÉSISTANCE AUX MALADIES

Au cours de deux séances consacrées à l'étude de la résistance aux maladies, onze communications ont été présentées.

Le problème de la résistance au *Phytophthora palmivora* reste la préoccupation essentielle dans ce domaine, tant en Afrique qu'en Amérique, suivi de près par celui de la résistance à *Ceratocystis fimbriata* qui intéresse notamment les chercheurs de l'Equateur et de Turrialba.

Les méthodes d'appréciation de la résistance à *Phytophthora palmivora* varient suivant les pays. La méthode standard d'inoculation mise au point par le groupe de travail de phytopathologie, créé au cours de la conférence d'Abidjan en 1965, devrait être adoptée par tous les chercheurs travaillant cette question, de façon que les résultats des différentes stations puissent être comparés ; c'est ce qui a été préconisé au cours de la conférence.

Plusieurs clones ont été isolés au Brésil, quelques numéros de la série Catongo notamment présentent une résistance certaine aux races brési-

liennes de *Phytophthora palmivora*. Ils sont utilisés dans un programme d'hybridation pour l'étude de l'héritabilité de ce caractère. Des recherches analogues sont conduites au Ghana.

Le mécanisme de la résistance à *Phytophthora palmivora* fait l'objet d'études biochimiques de la cabosse, qui ouvrent de nouvelles voies dans ce domaine. L'analyse spectrophotométrique d'extraits de tissus de cacaoyers a permis de mettre en évidence une relation existant entre la concentration en substances phénoliques de la cabosse et une certaine résistance à *Phytophthora palmivora*.

De même pour la résistance à *Ceratocystis fimbriata*, sur plus de cent cinquante clones étudiés à la station de Pichilingue en Equateur, une quinzaine ont montré cette faculté, qui sera exploitée dans un programme de sélection générative. D'après certains travaux effectués à Turrialba, il existerait une relation entre la destruction de la chlorophylle des feuilles et le degré de sensibilité à *Ceratocystis fimbriata*. Une formation de toxines provoquerait la chlorose des feuilles.

DÉFENSE DES CULTURES

Phytopathologie

Sept communications, dont six ayant trait au contrôle de la pourriture brune des cabosses, ont été présentées au cours de la séance consacrée à la phytopathologie.

L'appréciation de l'efficacité des fongicides vis-à-vis de *Phytophthora palmivora* a fait l'objet d'une étude originale, conduite par l'I. F. C. C. au Cameroun. La méthode mise au point permet en quelques semaines de vérifier économiquement la valeur d'un fongicide dans les conditions naturelles, en

utilisant des couples de cacaoyers de même type, placés à proximité l'un de l'autre et portant sur une même longueur de tronc un nombre identique de cabosses au même stade de développement ; l'un est utilisé comme témoin et l'autre est traité par le produit à étudier.

Le degré de sensibilité des clones à *Phytophthora palmivora* ne semble pas être constant au cours des différentes périodes de l'année. Il paraît élevé pour certains clones pendant toute l'année, alors qu'il serait cyclique pour d'autres. Ces observations faites en Côte d'Ivoire sont confirmées par celles

faites au Brésil et seraient en relation étroite avec la pluviométrie annuelle.

Les fongicides cupriques sont encore pour l'instant les seuls qui se révèlent véritablement efficaces dans le contrôle organisé de la pourriture brune des cabosses. Le traitement n'est rémunérateur que si les pertes sont supérieures à 15 % de la récolte et si le rendement sans traitement est supérieur à 300 kg de cacao marchand à l'hectare.

L'association de fongicides et d'insecticides fait l'objet d'expérimentations dans plusieurs pays et paraît intéressante, mais elle n'a pas la faveur de tous les chercheurs, qui estiment qu'elle peut entraîner la destruction d'équilibres biologiques dans la faune de la cacaoyère.

Entomologie

Sept communications ont été présentées au cours de la séance réservée à l'entomologie.

Le problème des mirides reste dans cette discipline la préoccupation essentielle des Etats Africains producteurs de cacao.

La résistance des mirides au lindane, insecticide chloré, enregistrée au Ghana, il y a quelques années, n'a pas débordé les limites des zones où elle a été découverte. Elle a eu pour conséquence l'intensifi-

cation des recherches d'insecticides de remplacement, notamment organophosphorés et carbamates. C'est, dans les carbamates, avec le Baygon que la meilleure réponse a été obtenue.

Un programme de travaux de recherches à long terme sur les mirides a par ailleurs été mis en place. Ces travaux peuvent être classés en deux catégories :

— Ceux ayant trait à la lutte intégrée par une meilleure utilisation de l'entomofaune et un accroissement de la vigueur de la plante par des moyens cultureux. L'équipe internationale de recherches sur les mirides s'est engagée dans cette voie à Tafo.

— Ceux portant sur la sélection génétique de clones naturellement peu sensibles aux dommages des mirides, qui font l'objet d'études conduites par l'I. F. C. C. au Cameroun.

Au Ghana, on signale l'apparition récente d'un nouveau prédateur des feuilles de cacaoyers, *Empoasca* sp., contrôlé facilement par les insecticides habituels.

Au Brésil, un coléoptère fungivore, *Amphix-discoïdea*, a été rencontré sur des cabosses atteintes de pourriture brune. Les zoospores trouvées dans les déjections de ces insectes sont inaptes à germer. Ces résultats ouvrent la voie de la lutte biologique contre *Phytophthora palmivora*.

PHYSIOLOGIE ET ÉCOLOGIE

Onze communications ont été présentées dans ces disciplines.

La physiologie du cacaoyer fait l'objet d'études suivies de la part de nombreuses stations de recherches, notamment en ce qui concerne l'environnement de la plante.

Des travaux récents entrepris dans des serres, où la température et l'éclairement peuvent être contrôlés artificiellement, ont permis d'étudier l'influence de ces facteurs sur la croissance et la floraison du cacaoyer. Une attention particulière est aussi accordée à l'eau disponible dans le sol et à l'humidité relative en relation avec la croissance.

Les jeunes plants de cacaoyers sont très sensibles à une certaine déficience en eau, surtout si le volume exploité par les racines est insuffisant (cas des pots de petite taille), ou s'il y a un excès de transpiration quand ils sont soumis à une insolation directe. Il y a possibilité de réduire cette transpiration expérimentalement, en badigeonnant les feuilles de peinture claire sur leur face supérieure, qui devient réfléchissante.

L'étude du rythme d'apparition des poussées

foliaires du cacaoyer dans les conditions naturelles a montré que ces périodes coïncident avec celles de la chute des vieilles feuilles. Une certaine déficience en eau, qui provoque cette chute, serait le facteur qui déclenche la poussée foliaire.

Des études comparatives entre plantules de cacaoyer et d'hévéa, cultivées en solutions nutritives, ont montré que le cacaoyer est plus exigeant que l'hévéa et qu'il possède un pouvoir d'exploitation des éléments du sol plus faible, d'où la nécessité de le planter dans des sols riches.

Des essais de fertilisation minérale conduits au Ghana, il ressort que les rendements optima sont obtenus par la suppression de l'ombrage associée à la fertilisation minérale et à l'irrigation.

Au Nigeria, les caractéristiques des fèves de cacao Amelonado varient avec les saisons. A la saison dite intermédiaire, mai-juin, les fèves sont plus petites, le cortex de la cabosse est plus épais et la teneur en beurre diminue. Après le mois d'août, les fèves deviennent plus grosses, tandis que le pourcentage de cortex diminue et que la teneur en beurre augmente.

RÉGÉNÉRATION DES CACAOYÈRES

Quatre communications ont été présentées sur cette question. La méthode préconisée par l'I. I. C. A. consiste en une régénération progressive de la vieille cacaoyère en utilisant les cacaoyers comme arbres d'ombrage des jeunes plants de remplacement, hybrides vigoureux de préférence, à laquelle sont associés l'emploi des engrais et le contrôle des maladies. Cette méthode présente l'avantage sur la replantation totale de ne pas interrompre le revenu de l'agriculteur.

Une technique analogue est utilisée au Nigeria.

En Côte d'Ivoire, la comparaison de plusieurs méthodes a abouti à la conclusion que la replantation totale était la meilleure solution à adopter.

Il ressort que les méthodes à appliquer doivent tenir compte de la fertilité des sols et des conditions du milieu ambiant, qui sont très variables d'un pays à un autre, et qu'une seule technique ne peut être généralisée.

SOLS ET FERTILITÉ

Quatorze communications ont été présentées sur les sols, la plupart rédigées par des chercheurs brésiliens. Le C. E. P. L. A. C. accorde en effet une attention toute particulière à ce problème et dispose d'une importante section de pédologie, chargée de l'établissement de la carte des sols de la zone cacaoyère de l'Etat de Bahia et de la description physique et chimique des différents types de sols à cacaoyers.

Le choix du terrain pour l'implantation de la cacaoyère est primordial. L'emploi des techniques modernes d'établissement et de conduite des plantations n'est rentable que si le sol sur lequel est établie la cacaoyère est susceptible d'apporter les éléments nécessaires pour fournir pendant de nom-

breuses années des rendements élevés avec ou sans l'aide de fertilisants.

La science du sol intervient dans la production du cacao, **premièrement par le choix du terrain, deuxièmement par la détermination des facteurs responsables de la mauvaise végétation des cacaoyers (carences, déséquilibre, mauvaise structure, etc...), troisièmement par la recherche des facteurs favorisant la productivité.**

D'une façon générale, les sols riches en éléments minéraux, notamment calcium et magnésium, conviennent au cacaoyer, **mais la structure physique de ces sols reste un facteur essentiel** au point de vue de la texture, qui conditionne l'aération, la perméabilité et la capacité de rétention de l'eau.

TECHNOLOGIE

Trois communications ont été présentées dans cette discipline, dont deux ayant trait au problème de la fermentation.

Le manque de main-d'œuvre dans les zones productrices de cacao, au moment de la récolte, a conduit l'I. F. C. C. au Cameroun à étudier les conséquences d'un écabossage mécanique sur la fermentation du cacao, l'élimination des débris de cabosses s'effectuant par flottaison dans l'eau avec brassage mécanique. Dans ces conditions (écabossage mécanique et lavage), la fermentation de la masse s'est déroulée normalement, mais le rendement du cacao traité et la qualité à la coupe se sont révélés inférieurs au témoin.

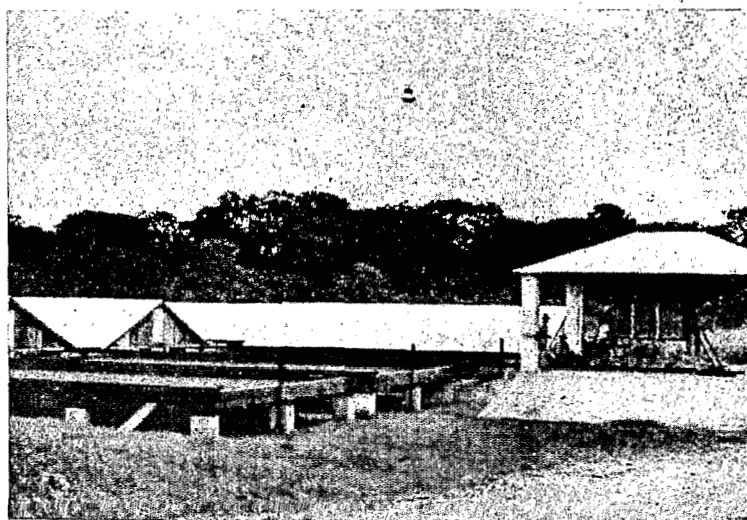
Par contre, 10 % de débris de cabosses ajoutés aux fèves sans lavage ont donné un produit de qualité supérieure au témoin et l'élévation de la température au cours de la fermentation a été plus rapide.

Le problème de l'analyse des résidus de pesticides dans les fèves de cacao et des tests de dégustation

de chocolat ont été abordés, et des suggestions pour standardiser les méthodes d'appréciation ont été avancées par le représentant du Ghana.

Installation de préparation de cacao à Itabuna

Cl. J. Braudeau



COOPÉRATION INTERNATIONALE

Les problèmes de coopération internationale ont fait l'objet d'une séance au cours de laquelle le représentant de la F. A. O. a rappelé le projet qui comprend notamment les points suivants :

1) Collections de germoplasmes et mesures de quarantaine

La collection installée dans une station de quarantaine devrait réunir tous les cultivars connus, inscrits sur le registre des cultivars édité par l'I. I. C. A. en collaboration avec l'A. C. R. I.

2) Recherches sur le *Phytophthora palmivora*

Ce projet préconise le recrutement d'un spécialiste hautement qualifié, qui ferait une prospection dans tous les pays producteurs de cacao et après avoir pris contact avec tous les instituts de recherches présenterait un rapport d'ensemble et des suggestions sur les travaux à entreprendre.

3) Collecte de matériel végétal

Afin de sauver le matériel végétal exposé aux risques de destruction, des expéditions de collecte dans les zones où le cacaoyer existe encore à l'état sauvage, comme celle qui a été faite par le C. E. P. E. C. en 1965, devraient être organisées.

4) Monographie sur le cacao

Des travaux sur le *Phytophthora*, l'entomologie, la génétique et la physiologie du cacaoyer devraient faire l'objet de publications de synthèse, de même que ceux sur la gestion des plantations et les aspects économiques de la production du cacao.

Par ailleurs, l'Université de Californie fait savoir par la voie de son représentant qu'elle serait disposée, en relation avec l'A. C. R. I., à créer un centre international de recherches sur le *Phytophthora palmivora*. Une organisation financée par les intérêts cacaoyers avec l'aide de la F. A. O. pourrait permettre de réaliser ce bureau international.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Sous la présidence de M. EDSON MARQUES, secrétaire d'Etat à l'Agriculture, une séance est consacrée aux conclusions et recommandations.

Les présidents des six groupes de travail constitués à la séance d'ouverture présentent leurs recommandations.

La délégation française à la deuxième conférence internationale sur les recherches cacaoyères (Salvador, 19-25 novembre 1967)

Cl. J. Braudeau



I. — Groupe de travail d'amélioration génétique du cacaoyer

M. BESSE (I. F. C. C.-Côte d'Ivoire) donne lecture des recommandations du groupe.

1) Tous les chercheurs travaillant dans le domaine de la génétique et de l'amélioration du cacaoyer sont invités à adresser au coordinateur du groupe de travail, qui en assurera la diffusion à tous les membres du groupe, tous documents, informations et publications relatifs à leurs activités.

2) Tous les spécialistes de génétique doivent coopérer, en liaison avec le groupe de travail, à l'extension des collections de cultivars de Mayaguez et de Miami, ce qui permettra également d'accroître les possibilités d'échange de matériel végétal d'un pays à un autre.

3) La nomenclature internationale doit être adoptée pour l'identification des clones, la nomenclature internationale et les normes définies par l'I. I. C. A. doivent être retenues pour la description des cultivars.

4) Les études sur la transmission héréditaire des caractères de grosseur et de qualité des fèves doivent être inscrites dans les programmes de sélection.

5) Les échanges de matériel végétal doivent être favorisés entre les pays concernés par le *Ceratocystis fimbriata*, *Monilia royeri*, afin de permettre l'étude des réactions du cacao aux différentes souches de ces parasites.

6) M. J. SORIA est nommé coordinateur du groupe.

II. — Groupe de travail sur les mirides

M. GERARD (C. R. I. N.-Nigeria) donne lecture des recommandations du groupe.

1) Les études entreprises par le groupe de travail, créé au cours de la conférence, ayant pour coordinateur le docteur E. M. LAVABRE (I. F. C. C.-Paris), doivent être poursuivies et intensifiées.

2) Les études sur les fluctuations saisonnières des populations de mirides dans les plantations de cacaoyers doivent être poursuivies, en établissant les relations existant entre l'importance des dommages causés et les conditions climatiques de façon à rendre plus efficaces les méthodes de lutte.

3) Les recherches sur les microorganismes associés aux dommages causés par les mirides (spécialement *Calonectria rigidiuscula*) doivent être intensifiées.

4) Les recherches relatives à l'identification et au comportement biologique des insectes prédateurs des mirides ou de tout autre insecte qui attaque le cacao doivent être intensifiées.

III. — Groupe de travail sur la pourriture brune des cabosses

M. ZENTMYER de l'Université de Californie donne lecture des recommandations du groupe.

1) Les études sur le champignon *Phytophthora palmivora* doivent être continuées dans le domaine de la physiologie, de la mycologie et de la génétique.

2) Les études sur le contrôle de la pourriture brune des cabosses par l'emploi des fongicides, les mesures phytosanitaires appropriées et l'adaptation aux facteurs écologiques doivent être poursuivies et intensifiées.

3) Les recherches sur la résistance naturelle ou provoquée par des croisements doivent être intensifiées et complétées par des études sur la nature de cette résistance. Une coordination des efforts dans ce domaine est essentielle, de façon que les résultats obtenus dans les différents centres de recherches puissent avoir une signification. Pour la réalisation de ces études, on recommande l'emploi d'un clone très sensible à la maladie tel que UF 221.

4) Une collection des races biologiques de *Phytophthora palmivora* de toutes les parties du monde doit être constituée dans un lieu sûr, isolé, comme River-Side (Université de Californie). Il est souhaité que des méthodes efficaces puissent être découvertes très prochainement pour l'identification de ces races physiologiques et l'établissement d'une carte géographique de distribution.

5) Le docteur Arnaldo GOMEZ MEDEIROS, phytopathologiste du Centre de recherches du cacao du C. E. P. L. A. C., est nommé coordinateur du groupe d'étude sur le *Phytophthora palmivora*.

IV. — Groupe de travail de physiologie végétale

M. MURRAY de Trinidad donne lecture des recommandations du groupe.

1) Le professeur D. B. MURRAY de Trinidad est nommé coordinateur du groupe.

2) Les stations de recherches doivent installer des solarigraphes du type Kipp et Zonen, afin de mesurer les radiations solaires totales. Ces appareils ont déjà été recommandés dans le Programme biologique international. Dans le même but, la méthode du papier ozalid, décrite par FRIEND, est recommandée.

3) Le professeur MURRAY réunira les données météorologiques des différentes zones de production du cacao. Ces documents seront mis à la disposition des chercheurs par l'intermédiaire de l'O. I. C. C.

4) Il est recommandé aux stations de recherches de réunir des informations sur les périodes de poussées végétatives, floraison, repos physiologique et récolte, de façon à rechercher l'influence du climat sur ces mécanismes physiologiques.

V. — Groupe de travail sur les sols et fertilisants

M. SMYTH, de la F. A. O., donne lecture des recommandations du groupe.

1) Les instituts de recherches et organismes officiels doivent promouvoir ou entreprendre des recherches dans le but d'obtenir des données exactes sur les caractéristiques des sols de façon à établir une relation avec l'écologie et l'état de la cacaoculture. Autant que possible sera incluse dans ces études l'action des fertilisants sur le cacaoyer.

2) A l'occasion de la prochaine conférence internationale sur les recherches cacaoyères, un délégué de chaque pays devra présenter un travail dans lequel seront précisés les éléments de base pour définir les qualités que doivent présenter les sols à cacaoyer. Ce travail devra être illustré par des exemples de sols qui définissent de manière précise les caractéristiques, les conditions de milieu et leurs relations avec le comportement du cacaoyer.

3) M. SMYTH est nommé coordinateur du groupe des sols et fertilisants.

VI. — Groupe de travail sur la régénération de vieilles plantations

M. HAMMOND (Royaume-Uni) donne lecture des objectifs de recherches qui devraient être poursuivis dans les différents pays producteurs de cacao.

1) Coût des différentes méthodes de reconversion, y compris la détermination de la surface minimum à renouveler.

2) Détermination des préjudices apportés aux agriculteurs par la pratique de la régénération et les problèmes qu'elle pose.

3) Etudes des facilités de crédit disponibles pour les agriculteurs.

4) Possibilité de création de coopératives dans l'objectif de fournir des services communs tels que traitements phytosanitaires ou traitements du produit (fermentation-séchage).

5) Etude des cultures complémentaires intercalaires pendant la phase d'établissement de la plantation.

6) Etude des arbres d'ombrage ou brise-vent ayant un intérêt économique.

7) Restauration et maintien de la fertilité du sol et des conditions écologiques adéquates, par l'emploi régulier de fertilisants chimiques et organiques.

8) Nécessité de garantir le contrôle des aléas permanents.

9) Méthodes pour améliorer la gestion des plantations, lors de la régénération.

10) Etudes dans le domaine foncier, problèmes d'héritages, de partages des terres en relation avec la régénération.

11) Conséquences d'une certaine tendance à la mécanisation sur la culture du cacaoyer.

* * *

A la suite de la lecture des recommandations des six groupes de travail, le secrétaire général, P. de T. ALVIM, pose la question du lieu et de la date de la prochaine conférence. Il suggère que les réunions internationales organisées par la F. A. O. qui traitent de problèmes de vulgarisation, d'économie ou de développement soient tenues simultanément dans une même ville avec les réunions, axées sur la recherche agronomique, organisées par les instituts.

Il est rappelé qu'au cours de la conférence d'Abidjan, le principe de l'alternance des réunions entre l'Afrique et l'Amérique avait été admis. **La troisième conférence devrait avoir lieu en Afrique fin 1969.**

Les représentants du Ghana et du Nigeria, à qui devrait revenir en principe le tour d'organiser la prochaine conférence, font savoir qu'ils ne sont pas en mesure de prendre des engagements de la part de leurs gouvernements et demandent un délai de six mois pour donner une réponse.

Quant au thème de la prochaine conférence, M. P. de T. ALVIM suggère que le pays qui invitera propose des sujets prioritaires et **souhaite qu'une attention particulière soit accordée aux problèmes de la qualité et de la technologie du cacao**, qui n'ont été abordés que très succinctement au cours des conférences d'Abidjan et de Salvador.

La séance de clôture s'est déroulée dans l'amphithéâtre de l'Action fraternelle d'Itabuna. Les principales délégations ont adressé des paroles de remerciements aux organisateurs de la conférence.

VISITES

Au cours de la conférence, les participants ont pu effectuer les visites suivantes :

Fazenda d'Engenho d'Agua

Cette propriété, située à São Francisco, non loin de Salvador, appartient au docteur Vicente PROCIUNCULA, qui possède une très belle plantation de cacaoyers Catongo d'une vingtaine d'hectares.

Les arbres âgés de 15 à 17 ans, plantés à 4 m sur 4 m, sous ombrage d'*Erythrina glauca*, plantés à 16 m sur 16 m, présentent un excellent aspect végétatif, très homogène. La production moyenne est d'environ 1.300 kg à l'hectare. Les cabosses sont jaunes, lisses avec cinq sillons peu marqués, le cortex épais présente une assise lignifiée très dure ; ce qui indique que l'on a affaire à un Forastero. Les fèves sont longues, étroites, cylindriques et entièrement blanches. Il y a peu ou pas de fructifications sur le tronc. La plantation est constituée par une troisième génération de cultivars de Catongo découverts à Uruzuca dans une population de Forastero, où plus de soixante cacaoyers à fèves blanches ont été trouvés. La mutation serait donc antérieure à la découverte de ces cacaoyers. Des essais de sensibilité à la pourriture brune des cabosses ont montré que quelques types de Catongo présentent une certaine résistance à cette maladie.

Centre d'introduction du cacaoyer de Salvador

Au cours de la conférence a eu lieu l'inauguration d'une station de quarantaine à Salvador, destinée à recevoir le matériel végétal provenant de l'étranger avant d'être diffusé dans l'Etat de Bahia. Cette station dispose de serres et d'équipements modernes où toutes les exigences sanitaires sont respectées pour introduire le matériel végétal et l'observer dans les meilleures conditions.

C. E. P. L. A. C. à Itabuna

Après avoir rejoint Itabuna par la route ou par avion, les délégués ont consacré la dernière journée de la conférence à visiter les installa-

tions du C. E. P. L. A. C., « Comissão Executiva do Plano de Recuperação Econômico Rural da Lavoura Cacaueira », dont l'organisme de recherches est le C. E. P. E. C., Centro de Pesquisas de Cacao.

Le C. E. P. L. A. C. est une agence fédérale pour l'amélioration de la cacaoculture, dont les ressources proviennent d'une taxe de 15 % sur le tonnage de cacao exporté, à laquelle s'ajoute une taxe de 5 % sur le produit fini. Etant donné que le Brésil produit environ 150.000 t de cacao par an, cela donne une idée des moyens dont dispose cet organisme.

Cet impôt est totalement investi dans la zone cacaoyère, notamment à 90 % dans l'Etat de Bahia.

Le C. E. P. L. A. C. est une agence autonome avec une grande souplesse de gestion, c'est une véritable société de développement général avec section administrative, de structure agraire, de crédit, d'investissements, de transport, de vulgarisation, de recherches agronomiques et d'enseignement. Il coopère avec le gouvernement brésilien et les organismes internationaux.

Le C. E. P. L. A. C. dispose du personnel suivant :

60 agents de recherches agronomiques (C. E. P. E. C.)

62 agents de vulgarisation

12 agents d'enseignement

Une concession de 760 ha, regroupant plusieurs propriétés, a été acquise à Itabuna pour installer le C. E. P. L. A. C.

80 ha sont destinés à la création de fermes-pilotes cacaoyères, le reste sera consacré aux travaux d'expérimentation.

Les bâtiments prévus, conçus de façon à pouvoir être agrandis par unités de 8 m sur 8 m (nucleus), prévoient dans un premier stade pour le C. E. P. E. C., un bâtiment administratif, une salle de cours pour étudiants, un « guest house », un garage-magasin de produits, un bâtiment-laboratoire pour neuf sections.

La construction sera effectuée en 1968.

Les services de vulgarisation comprennent vingt-quatre bureaux dans la zone côtière de Bahia qui couvre 400.000 ha de cacaoyers, répartis en dix-sept mille exploitations et une population de un million et demi d'habitants. Soixante-deux agronomes et une trentaine d'assistants fournissent l'assistance technique et s'occupent de crédit.

Les objectifs principaux de ce service sont :

- le renouvellement des plantations décadentes ;
- le contrôle des aléas ;
- la fertilisation ;
- l'amélioration de la qualité ;
- la diversification des cultures dans les zones non appropriées au cacaoyer.

Depuis ses trois années d'existence, plus de 100.000 ha ont été traités contre les aléas, 3.000 ha ont été fertilisés et 3.000 ha rénovés. Par ailleurs, des crédits importants ont été accordés aux planteurs.

La C. E. P. E. C. comprend neuf départements de recherches. Dans chaque département sont définies les priorités. Les projets de recherches sont soumis à un comité, présidé par le professeur P. de T. ALVIM.

Cent trente-cinq projets de travaux ont été élaborés, plusieurs ont déjà fait l'objet de publication.

Les départements de recherches proprement dits, actuellement installés dans des locaux provisoires comprennent :

- 1) Botanique, génétique
- 2) Physiologie, écologie, biochimie
- 3) Phytopathologie, microbiologie
- 4) Entomologie, zoologie
- 5) Pédologie { physique du sol
fertilité
aérophotographie
géologie
- 6) Technologie
- 7) Statistique, expérimentation
- 8) Economie, sociologie
- 9) Agronomie, diversification

