

CN0100992

(ND. C. - M. MB. - T. D. /)

DOCUMENT N. 83/117

DECEMBRE 1983

*COMPTE-RENDU DE MISSION
A L'I. I. T. A Ibadan-Nigeria
du 5 au 13 Novembre 1983*

par

ND. CISSE - M. MBODJ - T. DIOUF

Ingenieurs de Recherches ISRA/CNRA BAMBEY

1 INTRODUCTION

Le niébé est une culture de grande productivité et de bonne qualité nutritionnelle. Il joue un rôle primordial dans l'alimentation humaine et animale. Dans l'optique de la promotion de cette culture, une équipe pluridisciplinaire de recherche a été récemment constituée au Centre National de Recherches Agronomiques de Bambey (CNRA).

Dans le souci de faire bénéficier à celle-ci, de l'expérience d'autres programmes, des échanges scientifiques avec des institutions et organismes étrangers, un voyage d'étude a été jugé utile.

Ainsi, lors de l'élaboration du budget CRSP niébé, il a été décidé qu'une mission de chercheurs Sénégalais travaillant sur le niébé soit effectuée à l'Institut International pour l'Agriculture Tropicale (IITA) à Ibadan (Nigeria), pour s'informer des techniques et méthodes de travail. C'est ainsi que, Messieurs Ndiaga Cissé, sélectionneur, Thiaka Diouf physiologiste et Mahawa Iibodj conseiller pour le projet CRSP ont visité l'IITA du 7 au 13 Novembre 1983.

Nous tenons à remercier le personnel de recherche du programme niébé/de l'IITA de leur disponibilité. Nous remercions également les autorités de l'USAID, du Ministère de la Recherche Scientifique et Technique et de l'ISRA pour avoir financé et autorisé cette mission. Les renseignements reçus de cette visite seront mis au profit de l'ISRA.

I - APERÇU SUR L'ORGANISATION SCIENTIFIQUE DES PROGRAMMES DE L'IITA

Créé le 24 juillet 1967, par décret du Gouvernement militaire fédéral du Nigéria, l'IITA est un organisme autonome de Recherche et de formation agricoles, à but non lucratif dont l'objectif est :

- * d'accroître la production des cultures vivrières de base dans les pays souffrant de graves déficits alimentaires ;

- * de consolider les structures de recherche nationales dans toute l'Afrique.

Ces activités se répartissent entre cinq (5) groupes de programmes ou Département, dont trois concernent l'Amélioration des cultures.

- . céréales : maïs et riz

- . plantes à racines et tubercules : manioc, igname, taro, patate douce.

- . légumineuses : niébé, soja.

Le quatrième groupe se consacre aux systèmes d'exploitation chargé de la liaison entre l'amélioration des cultures et d'autres disciplines ou sujets de recherche.

Le cinquième constitué par les programmes internationaux s'occupe de la planification, de l'exécution et de l'évaluation des activités de recherches extérieures aux programmes de base.

Chaque Département de programmes est confié à un Directeur de Département chargé de la coordination et de la supervision scientifique des activités.

Le volet formation est rattaché au Département des programmes internationaux auquel il est assigné trois objectifs :

- * participer, avec les programmes nationaux, à la mise sur pied de leurs structures propres de recherche.

- * transmettre aux centres nationaux et régionaux la technologie développée par l'IITA pour évaluation et adaptation.

- * assurer un retour d'information (Feed back) pour permettre à l'Institut d'ajuster et de planifier ses recherches.

Autrement dit le Département des programmes internationaux a pour objectif de se mettre en contact avec les programmes nationaux, d'identifier les domaines de recherche en vue de tester les résultats de l'Institut en Station et en milieu rural,

C'est dans ce cadre que l'IITA gère et conduit des projets de recherche financés par diverses sources, au niveau de différents pays :

- projet manioc de fanes financé par l'USAID
- projet riz et maïs avec le Cameroun
- projet plantes à tubercules avec le Cameroun financé par le Canada.

Ces projets sont menés par le biais de mémorandum d'entente entre l'IITA et les Gouvernements concernés.

C'est le lieu de rappeler le projet de mémorandum d'ententes sur les parasites du manioc (cochenille), remis au Directeur général de l'ISRA lors de sa visite à IBADAN, et par lequel aucune suite n'a été encore donnée (selon les autorités de l'IITA).

Dr Terry, Directeur des programmes internationaux voudrait profiter de son prochain séjour à Dakar du 3 au 7 Décembre 1984 pour en discuter.

II - LE PROGRAMME DE NIEBE DE L'IITA

L'objectif de ce programme est d'augmenter la production du niébé en créant des variétés à haute productivité, résistantes aux insectes et maladies.

Ce programme a été initié en 1971 avec la collection de matériel génétique. Des études physiologiques et de rhizobiologie ont été menées sur ce matériel. Il a été observé que les formes indéterminées de niébé résistent mieux à la sécheresse. Il a été constaté aussi que le niébé peut perdre jusqu'à 80 % de ses fleurs et donner un haut rendement. L'essentiel serait de pouvoir conserver 1 es 20 % qui restent par l'utilisation de variétés résistantes aux insectes (Thrips, Marucca) et par des traitements phytosanitaires. La chute des fleurs est donc un phénomène de régularisation physiologique qui permet à la plante de se débarrasser de l'excès d'organes produit .

Les travaux de rhizobiologie ont été effectués avec la collaboration du "Boyce thompson institute" utilisant 500 variétés dans une série d'essais. Ils ont abouti aux conclusions que le niébé ne répond pas à l'inoculation et qu'entre variétés on ne note pas de différence significative dans la fixation de l'azote.

Aujourd'hui les travaux de physiologie et de rhizobiologie sont arrêtés.

Les recherches en cours concernent essentiellement la sélection, l'entomologie, la phytopathologie et l'agronomie du niébé. L'objectif principal du programme est de créer des variétés résistantes aux insectes et maladies. Les insectes qui attaquent le niébé au Nigéria sont essentiellement ; les thrips, les foreuses de gousses (Maruca testualis) les bruches et les aphidos.

Messieurs B.B. Singh (sélectionneur) et Luis Jackai (entomologiste) ont identifié différentes sources de résistance et ont mis au point des méthodes de criblage pour la résistance aux insectes.

II-1) Sources de résistance

L'évaluation de la collection a montré que la lignée Tvu 1509 présente une certaine résistance aux thrips. Son croisement avec Ife Brown a donné la variété Tvx 3236 avec une résistance modérée à ces insectes. Elle est vulgarisée dans de vastes zones d'Afrique occidentale ; elle a été introduite au Sénégal depuis quelques années,

- Deux sources de résistance aux aphidos ont été identifiées, ce sont la Tvu 801 et la Tvu 3000.

- La larve de Maruca cause des dégâts sur les fleurs, les gousses et les feuilles. Il a été observé que l'absence de contact entre les gousses d'un même pédoncule est un facteur primordial de résistance, car les plantes dont les gousses ou les feuilles se touchent sont particulièrement exposées aux insectes. En 1975 la Tvu 946 a été identifiée avec une résistance modérée aux Maruca, et plus récemment, Kamboinsé local - variété de Haute-Volta s'est avérée aussi avoir une certaine résistance. Une tentative de croisement de ces deux sources a été entreprise et actuellement les générations F8 sont testées pour voir si quelque chose de meilleur en sortira.

- Les Bruches sont les principaux ennemis des graines de niébé emmagasinées. Un seul cultivar (TVU 2027) manifeste un degré de résistance modérée/ces ravageurs. Cette résistance est contrôlée par deux gènes récessifs. De ce cultivar ont été obtenues les variétés, IT 820716 qui combina la résistance aux thrips et aux bruches, et IT 810 1020 qui est résistante aux bruches et aux aphidos.

II-2) Méthodes de criblage

Il s'agit pour les thrips de planter deux lignes parallèles de pois d'angole distantes de vingt à cinquante mètres, et laissées en permanence sur le terrain. L'espace entre les deux lignes de pois d'angole est subdivisé en parcelles rectangulaires plantées avec les variétés de niébé sensibles aux thrips. Les lignées à tester sont semées dans ces parcelles deux à trois semaines plus tard. Les variétés utilisées pour subdiviser le terrain sont fauchées et laissées sur le terrain au stade de la formation des boutons floraux, des lignées à tester pour quo les thrips passent dans ces dernières. On évalue ensuite leur degré d'infestation. Cette méthode est utilisée pour concentrer et distribuer uniformément la population de thrips.

En ce qui concerne les bruches des échantillons de dix graines de niébé sont introduites dans une boîte en verre avec un couple pendant vingt quatre heures. Après 3 à 4 jours d'incubation le nombre d'oeufs déposés est dénombré. De même, le nombre d'adultes qui émergent est dénombré sur une période de 25-30 jours (durée du cycle de vie

de l'insecte). On détermine ensuite le pourcentage d'adultes formes et celui des graines perdues. On a pu ainsi constater que chez les lignées sensibles, plus de 90 % des adultes apparaissent en 3-4 jours, alors que chez les résistantes, l'apparition est échelonnée.

- Le criblage des Rphides se fait dans des cages. L'insecte est placé sur une plante de cinq semaines ; on peut alors constater qu'au bout de sept jours, les plantes sensibles commencent à mourir. La résistance aux aphides est contrôlée par un gène dominant. Actuellement des hybridations sont menées pour introduire ce gène dans les variétés à cycle court de 60 jours,

LOS travaux d' Agronomie du niébé ont débuté cette année avec l'étude des densités de population et celle des cultures associées, essentiellement avec le maïs.

Les activités de phytopathologie ont été reprises depuis six mois. Elles doivent évaluer l'importance des maladies, tester les variétés résistantes, et mettre au point des méthodes de criblage.

II-3) Nomenclature

T = Tropical

V = vigna

TVU = IITA germplasm

TVX = Matériel issu d'un croisement

VIT\ = Vigna IITA : Nouvelle formule de variétés vulgarisées

IT81 D : 31 année de mélange des graines de plantes sélectionnées d'une même lignées

D : saison de mélange

Los quatre saisons du Nigéria

E : "early season" : Fev - Avril

F : "First season" : Mai - Juillet

S : "Second season" : Août - Oct.

D : "Dry season" : Nov - Janvier

CONCLUSION

La mission à l'Institut International pour l'Agriculture Tropicale (IITA) a été satisfaisante dans l'ensemble. Différentes techniques de travail du programme - niébé ont été appréciées. Actuellement la méthode de criblage de bruchos est entrain d'être expérimentée par les sections entomologie et de sélection de niébé du CNRA. Le matériel utilisé est constitué des dix lignées de l'essai international n° 3 de l'IITA et de trois variétés Sénégalaises (Bambey 21, 53-57, 58-195).

Des propositions de coopération plus étroites entre les programmes de sélection de niébé des deux Instituts ont été discutées. Ainsi une équipe du CNRA constituée de l'entomologiste (ou son technicien) et du sélectionneur est invitée à séjourner à l'IITA pendant la deuxième quinzaine de juin. Des échanges plus dynamiques de matériel génétique ont également été retenues.