

C A R I B B E A N F O O D C R O P S
S O C I E T Y
(C F C S)
XIV th Meeting

*Quatorzième Congrès
de la*

SOCIETE INTERCARAIBE POUR LES PLANTES ALIMENTAIRES

Guadeloupe

Martinique

27 - 29 Juin

30 Juin - 2 Juillet 1977

Sponsored by

Organise par

L'INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (I.N.R.A.)

with the aids of

Avec les aides

de la

DELEGATION GENERALE A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

(D.G.R.S.T.)

and of the

et des

CONSEILS GENERAUX

CHAMBRES D'AGRICULTURE

DE LA GUADELOUPE ET DE LA MARTINIQUE

with the technical assistance of the following organisms

avec le concours technique des organisations suivantes

ORSTOM - IRFA - IRAT - CTGREF - DDA -

And the participation of Institutions of 15 Caribbean territories

Et la participation des Institutions de 15 pays de la Caraïbe

SOUS le PATRONNAGE de MM. LES PREFETS de la GUADELOUPE
et de la MARTINIQUE

Hôtel Arawak

Gosier - Guadeloupe

Hôtel Méridien

Trois Ilets - Martinique

QUELQUES RESULTATS DE RECHERCHE
SUR LE HARICOT (*Phaseolus vulgaris* L.) EN HAITI

A. AZAEL^(°)

1. INTRODUCTION

On ignore où et quand a eu lieu l'introduction du haricot en Haïti. Il n'y serait pas connu à l'époque précolombienne puisque Nau (1) n'y fait aucune allusion dans sa "Flore Indienne d'Haïti". Mais déjà à l'époque coloniale la culture du haricot était assez répandue à Saint Domingue et, jusqu'à la période de l'Indépendance, la légumineuse était cultivée sur de très petites superficies pour subvenir surtout aux besoins des familles. De l'Indépendance jusqu'en 1971/72, (2) la superficie consacrée à la culture du haricot a considérablement augmenté : 80.000 ha., et la légumineuse est devenue l'une des composantes de base du régime alimentaire de la grande majorité des Haïtiens, en particulier des strates socio-économiques à faible revenu annuel per capita, pour lesquelles il représente la principale source de protéines. Néanmoins, sa production totale, estimée à quelques 42.000 tonnes métriques, ne couvre que 25% des nécessités protéiques de la population. La cause principale de cette production insuffisante réside dans la traditionnalité même des systèmes de production : atomisation et dispersion des parcelles, manque de crédit de production et de commercialisation, d'où : mauvaise qualité des semences utilisées, absence de fertilisation et de protection végétale, stockage défectueux, faiblesse de rentabilité des exploitations, etc...

Jusqu'à présent, aucun effort n'a été tenté pour améliorer la productivité et la production du haricot, dans un pays où les protéines d'origine animale sont relativement chères. Aussi, le but de cette revue de littérature est-il de présenter quelques résultats des recherches sur le haricot en Haïti, dans l'espoir qu'ils pourront orienter les travaux futurs dans le cadre d'un programme national de promotion de la culture de la légumineuse.

2. EXPERIENCES SUR LE HARICOT

a. Essai de variétés

1) Populations locales

En Haïti, il existe un grand nombre de populations locales de haricot à base génétique assez large, qui se distinguent par la forme, la couleur et la grosseur des graines ; par le mode de croissance, la précocité et le rendement des "variétés". Grand Pierre (3) a comparé trois d'entre elles : Décayette, Manzé Joute et Cajalas, à la densité de 200.000 plantes/ha. Les rendements obtenus avec contrôle des maladies et insectes ont été respectivement : 422, 454 324 kg. par hectare, sans différence significative. A la même station expérimentale et les mêmes variétés semées huit jours plus tôt l'année suivante, ont donné des rendements 4 à 5 fois

(°) Consultant de l'Institut Interaméricain des Sciences Agricoles (IICA) en Haïti.

plus élevées : 1860, 1700 et 1580 kg/ha respectivement. Au niveau de 5% de probabilité, les différences de rendement n'ont pas été significatives. Des résultats additionnels ont permis à Grand Pierre (3) de conclure que la date de semis joue un rôle important dans la manifestation du rendement des variétés.

Avec un niveau de technologie plus élevé (emploi de fertilisants), le SERA (4)^(°) a essayé 6 variétés locales : Rouge Nos. 1 et 2, Beurre Nos. 1 et 2, Violet No. 1 et Noir No. 1. Les rendements ont varié de 230 kg/ha (pour le témoin Red Mexican) à 1432 kg/ha pour la variété locale Rouge No. 2. Tous les génotypes essayés ont été susceptibles à la mosaïque jaune (BYMV) sauf le témoin Pinto (par ailleurs, très susceptible à la rouille).

2) Variétés introduites

Dans un essai de 4 variétés étrangères Red Mexican, Bonita, Jamaica et Tsu Kuski, mené à une altitude de 1500 m., Pinchinat (5), avec une technologie très avancée (fertilisants et pesticides), a trouvé des rendements significativement différents de 500 kg/ha (Tsu Kuski) à 1150 kg/ha (variété Red Mexican).

Les deux témoins locaux ont donné des rendements significativement supérieurs à ceux de Jamaica et Tsu Kuski.

Dans un autre essai de 14 variétés à la même station expérimentale, Pinchinat (6) a trouvé pour la variété Wade un rendement de 8600 kg/ha ; le génotype de moins productif a été Kentucky Wonder PR (2400 kg/ha). Plus récemment, Kuenemann (7) a essayé dans la Vallée de l'Artibonite 24 variétés et a enregistré 410kg/ha pour Mezcla Roja Sel. 16 à 3490 kg/ha pour Honduras 35N431. Les rendements des 2 populations locales utilisées comme témoins étaient relativement assez bas 413 et 665kg/ha. Grand Pierre (3) a essayé dans quatre localités différentes 4 variétés introduites : T-612-25, 27-R, Turrialba 4 et 510-53, et a trouvé comme rendements moyens des génotypes : 1008, 2308, 1460 et 2160 kg/ha respectivement. Azael (8) dans un essai de 16 variétés, dont 7 locales développées par sélection individuelle à partir de populations locales a constaté des rendements de 2250 kg/ha (pour la lignée pure locale 226) à 1131 kg/ha pour la lignée introduite 5141. La population locale de témoin "Manzé Joute" a donné un rendement de 1500 kg/ha, soit 3 fois plus que le même matériel sans fertilisants ni pesticides.

b. Essai de pratiques culturales

1) Traitement de semences

De Raynald et Brochet (communication personnelle) ont pu obtenir des augmentations de rendements, de l'ordre de 40 à 60% simplement en traitant avec un mélange de 2 g. chloronèbe et 4 g. Benomyl par Kg, des semences de populations locales.

2) Date de semis

Avec trois populations locales Grand Pierre (3) a comparé 3 dates de semis, à intervalles de 15 jours. L'auteur n'a pas trouvé de différences significatives entre les rendements des variétés. Mais entre les dates de semis, il a constaté des différences hautement significatives : la première date de semis (15 décembre) a été la meilleure pour toutes les populations. Avec un semis effectué 45 jours plus

(°) Service des Recherches Agricoles du Département de l'Agriculture.

tard, la moyenne des rendements des 3 variétés passe de 1710 à 80 kg/ha. Azael et Harosh (non publié) ont aussi remarqué que le semis effectué après le 6 Janvier à Bongnotte entraîne des baisses de rendements de l'ordre de 80%.

3) Densité de population

A l'aide d'un factoriel 3 x 4 x 4, Grand Pierre (3) a essayé 3 populations locales à 4 densités de population : 100.000, 128.000, 200.000 et 400.000 plantes/ha. Il a constaté des différences hautement significatives entre les dates de semis pour lesquels les rendements sont les plus élevés à la densité de 400.000 plants/ha. L'analyse statistique n'a révélé aucune différence significative pour l'interaction : population par densité.

4) Fertilisation

Brochet et de Raynald (cités par Bannerot et Messian (9)) ont montré que l'on peut faire passer les rendements du haricot de 400 kg/ha (témoin non fumé) à 200 kg/ha avec 4t/ha de cendres de bois, et à 1300 kg/ha avec 4t/ha de cendres de bois plus 30t/ha de fumier.

4) Enquêtes phytopathologiques

Dans les plaines d'Haiti, Wakili (10) a rencontré les maladies suivantes, classées par ordre décroissant d'importance : mosaïque commune (BCMV), mosaïque dorée (GYMV), mosaïque jaune (BYMV) nielles bactériennes, mildiou poudreux, pourriture méridionale (*Sclerotium rolfsii*), tâches angulaires de feuilles (*Isariopsis griseola*, cercosporiose, charbon *Entyloma* et rouille). Au cours de l'enquête, la citadelle du haricot (*Empoasca spp*) fut la peste la plus importante.

Dans les mornes du pays, Kaiser et Melendez (11) ont rencontré, par ordre d'importance : anthracnose, mosaïque dorée, mildiou poudreux et rouille. Azael (non publié) a remarqué que la rouille est un sérieux facteur limitatif dans la production du haricot sur les hauteurs de Kenscoff.

Bannerot et Messian (9) ont rencontré : *Empoasca kraemeri*, *Bemissia tabaci*, *Xanthomonas phaseoli*, *Uromyces phaseoli*, *Erisiphe polygoni*, *Chaetoseptoria wellmanii* et *Cercospora caltellanii* dans quelques plaines d'Haiti.

6) Amélioration variétale

Par sélection généalogique, Azael (12) a isolé, à partir de populations locales de haricot rouge et noir, 3 composites et 6 lignées pures dont les rendements 1200 à 1600 kg/ha sont de 4 à 5 fois supérieurs à ceux des populations locales non améliorées.

3. CONCLUSIONS

De l'analyse des résultats de recherches apportés ici et dans la perspective de la mise sur pied d'un programme national d'amélioration de la production du haricot, on peut dégager les conclusions suivantes :

a. Il existe quelques populations locales plus ou moins homogènes qui, comme telles ou après épuration par sélection massale négative, peuvent constituer un matériel de semis à haut potentiel de rendement. La variété "Manzé Joute" mérite une attention particulière ;

b. La base génétique relativement large de ces populations locales permet d'isoler, par sélection généalogique, des lignées pures qui peuvent être utilisées comme telles ou sous forme de composites ;

c. A plus long terme, on pourrait enrichir les génotypes locaux par des croisements avec des géniteurs introduits ;

d. En ce qui concerne les pratiques culturales, on peut recommander les suivantes :

1/ traitement des semences par un mélange en parties égales de DDT et Arasan, à raison de 2g par kg de semences ;

2/ dans les plaines, ne pas semer plus tard que le 15 Décembre ;

3/ avec des variétés au mode déterminé de croissance, semer sur billons espacés de 0,40 m. avec 0,10 m. sur les billons (population théorique de 250.000 plantes/ha) ;

4/ fertiliser avec un engrais complet riche en phosphates 15 jours après le semis et en bandes. Quantité d'engrais : environ 300 kg/ha

5/ bien sécher le grain commercial et emmagasiner dans des locaux frais, secs et bien aérés. Les grains peuvent être mis dans des sacs ajourés préalablement trempés dans une solution de Malathion.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - NAU, Eugène : Flore Indienne d'Haiti, in : Histoire des Caciques d'Haiti, Tome II. Ed. Panorama, Port-au-Prince, Haiti, 1963.
- 2 - IICA-Haiti : Plan Quinquennal pour le Développement de la Culture des Haricots. Document 09/LH/73, Août 1973.
- 3 - GRAND PIERRE, Claude : Mémoire SRAA 77-13. Institut de Développement Agricole et Industriel, Port-au-Prince, Mars 1977.
- 4 - Service des Recherches Agricoles CAP-NADO Feuille Technique F-24, Mai 1962.
- 5 - PINCHINAT, Antonio : Essai sur le Rendement des fèves (*Phaseolus vulgaris L.*) Service des Recherches Agricoles, Département de l'Agriculture. Feuille Technique F-39, Octobre 1962.
- 6 - KUENEMANN, E.A : Testing legumes in the Artibonite Valley, Haiti 1972-73.
- 7 - AZAEL, Ariel : Ensayo de rendimiento de 16 variedades del frijol común (*Phaseolus vulgaris L.*) Turrialba, (sous presse).
- 8 - BANNEROT, H. et MESSIAEN, C.M: La production des graines de légumineuses alimentaires en Haiti. Possibilités d'amélioration. Rapport soumis à l'ambassade de France en Haiti, Mars 1977.
- 9 - WAKILI, N.G : Maladies des haricots rencontrées dans les plaines d'Haiti, IICA-Haiti. document 06/LH/73, Port-au-Prince, Juin 1973.
- 10 - KAISER, W.J et MELENDEZ P.L : Maladies des haricots rencontrées dans les régions hautes de Fonds Verettes et de Jacmel, Haiti. IICA-Haiti Document 06/LH/73. Port-au-Prince, Haiti, Juin 1973.
- 11 - AZAEL, Ariel : Vers une amélioration variétale des haricots en Haiti. Revue d'Agriculture (Haiti) Vol. 2, N° 3 (1976) pp. 7-13.