

N DAMAGE Georges

Ropont

13-10-1987

Doc 1
p. 15

NDAMAGE Georges
ISAR RUBONA
B.P. 138 BUTARE.

Rubona, le 13 octobre 1987

(SAR)

A Son Excellence Monsieur le Président
de la République Rwandaise
à KIGALI.

A traiter par
Date entrée : 30.10.87
N° Classement : 21595/87

S/Couvert de Monsieur le Directeur
de l'ISAR
à RUBONA.



cap est + Fleming

Excellence Monsieur le Président,

J'ai l'insigne honneur de Vous transmettre en annexe
le rapport de l'Atelier sur l'Amélioration des plantes à racines
et tubercules en Afrique, particulièrement la patate douce.

Cet atelier, organisé par le Centre International de
Pomme de Terre (C.I.P.-Lima) qui vient de recevoir en plus de
la pomme de terre, le mandat mondial de recherche sur la patate
douce, a regroupé à Nairobi (du 28 septembre au 2 octobre 1987)
les Centres internationaux de recherche (IITA, CIAT, AVRDC-Taiwan)
ainsi que 7 pays africains producteurs de la patate douce. La
production du Rwanda en patate douce représente environ 20 %
de la production africaine. Il serait donc recommandable que
les Autorités Rwandaises suivent de près le développement de
cette coopération en matière de recherche-développement surtout
que le CIP veut créer en Afrique tropicale un Centre de recherche
sur la patate douce tel que formulé dans les recommandations de
cet Atelier de Nairobi que Votre Excellence trouvera en annexe.

Veuillez agréer, Excellence Monsieur le Président de la
République, l'expression de ma plus haute considération.

G. NDAMAGE

C.I.:- Monsieur le Ministre des Affaires
Etrangères et de la Coopération
à KIGALI.

- Monsieur le Ministre de l'Agriculture,
de l'Elevage et des Forêts
à KIGALI.

h

"ATELIER SUR L'AMELIORATION DES PLANTES
A RACINES ET TUBERCULES EN AFRIQUE".

RAPPORT DE MISSION

Nairobi, Kenya

28 septembre - 2 octobre 1987.

par

G. NDAMAGE et J. MULINDANGABO

I.S.A.R-RUBONA

Octobre 1987.

INTRODUCTION.

Etant donné l'importance de la patate douce dans le monde et particulièrement en Afrique de l'Est un Séminaire sur "l'Amélioration de la patate douce en Afrique" a été organisé conjointement par le CIAT, le CIP et l'IITA avec l'appui financier du PNUD.

Le Séminaire s'est tenu à Nairobi-Kenya du 28-9 au 2-10-1987 en présence des représentants de ces 3 Centres internationaux et des pays suivants : Burundi, Ethiopie, Kenya, Mozambique Rwanda, Soudan et l'Uganda ainsi Taiwan (AVRDC).

Les objectifs du Séminaire étaient : Réunir les représentants des Centres internationaux et les représentants des pays d'Afrique de l'Est travaillant sur la patate douce en vue de dresser un programme de collaboration de recherche sur la patate douce en Afrique. Chaque pays devrait mettre sur pied ses priorités de recherche et tout centre international suivra ces priorités dans leurs méthodologies d'aide scientifique aux pays africains. * Le CIP a été mandaté par le CGIAR pour travailler sur la patate douce. Avant de commencer, il a été utile de réunir les chercheurs de l'IITA et des pays africains pour évaluer ensemble le travail accompli et avoir un point de départ.

* Explorer les voies et moyens de collaborer avec les programmes nationaux ; la raison d'être de ce séminaire était de mettre en place les bases de cette collaboration.

Le déroulement du Séminaire a suivi la procédure suivante :

- 1° Présentation des exposés ayant trait aux réseaux de collaboration des centres internationaux avec les programmes nationaux en Afrique. L'expérience du CIP, du CIAT et de l'IITA a été mise en exergue.
- 2° Présentation des sujets spéciaux concernant la recherche sur la patate douce.
- 3° Présentation des rapports des pays africains.
- 4° Travail en groupe pour développer les recommandations.

- 5° Rapport des recommandations des différents groupe à l'assemblée.
- 6° Préparation des recommandations finales.
- 7° Adoption des recommandations en session plénière.

II. EXPOSES DES RESEAUX DE COLLABORATION EN AFRIQUE.

* Le CIAT a fait part de son expérience dans la conduite des essais variétaux de manioc en collaboration avec les fermiers de la Colombie. Les ressources limitées et le manque du matériel de plantation sont les principales contraintes rencontrées.

* Le CIP a montré son expérience avec la pomme de terre en Afrique avec le PRAPAC (Programme Régional pour l'Amélioration de la Pomme de terre en Afrique Centrale), qui est un réseau de collaboration entre 3 pays, Burundi, Rwanda et Zaïre avec le CIP.

* L'IITA a informé que depuis plusieurs années il a travaillé en étroite collaboration avec les programmes nationaux d'Afrique. Par les stages de formation, les visites et les symposium, l'IITA a stimulé les programmes nationaux à développer la recherche sur les plantes à tubercules. Récemment un réseau de recherche sur les plantes à tubercules en Afrique orientale et australe (ESSARN) est né sous l'impulsion de l'IITA.

III. PRESENTATION DES SUJETS SPECIAUX.

Des communications scientifiques portant sur la production de la patate douce dans le monde, l'amélioration de la patate douce, les ressources génétiques, les maladies virales, les maladies bactériennes et fongiques, les pestes et les nématodes, les technologies post-récoltes de la patate douce ont été largement couvert par les scientifiques du CIP, de l'IITA et de l'AVRDC.

IV. RAPPORT DES PAYS.

Chaque pays représenté a donné une communication portant sur la situation actuelle de la production de la patate douce. Il a été remarqué que pour la plupart des pays, la production de la patate douce reste l'affaire de petits agriculteurs qui cultivent la patate douce pour les besoins de subsistance. alors qu'en réalité, la patate douce joue un rôle important surtout dans l'alimentation humaine.

Les principales contraintes constatées sont les maladies, les ravageurs, le manque du matériel de plantation et la pauvreté du sol. Les activités de recherche et d'amélioration de cette culture ont commencé dans la plupart des pays, certains pays étant plus avancés que les autres.

Les plans de recherche pour l'avenir ont été mis au point pour soutenir l'augmentation de la patate douce en Afrique en général et dans chaque pays représenté en particulier.

Le Rwanda a donné un exposé sur le "Développement et Amélioration de la Patate douce au Rwanda" (G. NDAMAGE ISAR-Rubona).

V. RECOMMANDATIONS DE L'ATELIER.

Avant propos.

Les recommandations de cet atelier sont fondées sur le 43^e rapport du T.A.C. concernant la patate douce qui doit requérir un travail de collaboration entre centres internationaux de recherche agricole ayant la responsabilité de cette culture vivrière. Le rapport indique que quoique l'on a ajouté au CIP la patate douce à son réseau global de recherche/ ^{dans le monde} on s'attend à ce qu'il coopère étroitement avec AVRDC spécialement pour le Sud-Est asiatique et coopère avec l'IITA pour mettre une attention particulière aux problèmes africains. Dans les 2 cas, l'esprit est de s'assurer que le travail effectué précédemment par les 2 centres ^(AVRDC, IITA) ne soit pas négligé et que l'on en tienne compte. L'intention est plutôt de bâtir avec des avantages comparés de tous les instituts avec la collaboration des programmes nationaux et des réseaux de recherche régionaux avec objectif d'améliorer la disponibilité de cette denrée alimentaire dans le monde entier.

C'est pour cette raison que les recommandations qui suivent, sont générales et ne font aucune référence précise à telle institution nationale ou internationale. Cependant les participants ont exprimé le sentiment que la clarté soit faite sur la recherche et la responsabilité géographique. Ceci permettrait plus d'efficacité et d'efficience et faciliterait de joindre des efforts pour améliorer la patate douce au cours de cette phase transitoire.

Groupe A - Génétique et Amélioration (Echange et quarantaine).

1. Que l'on supporte les programmes nationaux pour établir une collection de patate douce sauvage et cultivée. Les collections doivent être caractérisées, évalués et maintenues dans le pays hôte pour l'usage national et international.

2. Que l'on crée des facilités de nettoyage et de culture de tissus et de redistribution de germoplasme de patate douce établir un centre dans un endroit approprié en l'Afrique Tropicale.

3. Que les programmes nationaux mettent en place eux-mêmes leurs facilités de culture de tissu pour maintenir et distribuer le germoplasme.

4. Que toutes les accessions aux collection régionales soient caractérisées et évaluées d'après une méthode standard internationale, par ex., descriptions de l'IBPGR, et que ceci soit communiqué aux autres pays pour usage dans l'évaluation du matériel collecté.

5. Que des procédures standardisées d'évaluation soient développées et utilisées pour l'évaluation du matériel d'hybridation pour les pressions majeures communes biotiques ou abiotiques.

6. Que les sélectionneurs soient encouragés à mettre un accent spécial pour le développement de cultivars pour ces importantes caractéristiques déterminées par les pays eux-mêmes : haut rendement stable, précocité, résistance aux maladies et parasites de grande importance, résistance à la sécheresse, qualité, conservation et transformation.

7. Que une réunion des officiers de quarantaine et de généticiens des programmes nationaux et des agents des centres internationaux soit tenue pour promouvoir et faciliter des échanges de germoplasme parmi les pays collaborateurs.

Groupe B - Lutte intégrée contre les pestes (L.I.P.)

1. Que priorité soit accordée à l'identification de virus dans la région au développement des techniques de détection et à la détermination de l'importance relative des maladies.

Dans ce contexte, il serait avantageux d'examiner les possibilités de collaborer avec les institutions appropriées sans les pays développés.

2. Que l'on accorde l'importance aux études épidémiologiques du complexe viral.

3. Que le matériel génétique apparemment résistant ou tolérant soit considéré comme partie intégrante de la L.I.P.

4. Que les insectes majeurs qui font dégâts à la patate douce soient identifiés, en mettant l'accent sur l'identification des espèces et l'étude de la biologie des charançons, aphides et mouches blanches.

5. Que les centres de recherche agricole internationaux rassemblent toutes les informations disponibles sur le contrôle de charançons et les mettent à la disposition des programmes nationaux.

6. Que tout le matériel introduit pour la région de haute altitude soit d'abord testé pour la résistance à l'Alternaria spp.

7. Que les programmes nationaux évaluent continuellement les contraintes de la production de la patate douce provoquées par les pestes qui surviennent sporadiquement tels que les nématodes, les bactéries et les chenilles mineuses des feuilles.

8. Des efforts sur la L.I.P. doivent inclure des études sur la patate douce stockés ou transformés, incluant des estimations de pertes dues aux pestes spécifiques.

Groupe C : Agronomie et Production du matériel de plantation.

Dans le but d'assurer une adéquate distribution du matériel amélioré aux paysans des pratiques agronomiques appropriées sont essentielles et des programmes de production de semences basées sur les techniques de multiplication rapide à partir du matériel sain sont nécessaires. C'est pour cela que l'on recommande d'entreprendre la recherche suivantes :

1. Agronomie.

a) Fertilité du sol pour maintenir une production à haut rendement. Des thèmes tels que les associations culturales, l'application de la fumure minérale et organique et la rotation doivent être considérés.

b) Couverture rapide du sol pour contrôler l'érosion, l'humidité et les mauvaises herbes. Des thèmes suivants doivent être considérés : méthodes de plantation, densité de plantation, type de matériel de plantation, plantation sur billons, sur buttes et à plat.

c) Récolte **immédiate** ou **séquentielle** par rapport au seul cycle avec conservation dans le sol.

d) Coupe **régulière** des sommités de plants pour accroître la production des racines, du matériel de plantation, du fourrage ou légumes.

2. Production de matériel de plantation.

a) Evaluation des méthodes de multiplication rapide c-à-d. in vitro, des boutures, de cordes et des boutures nodales.

b) Développement d'un schéma de distribution de semences saines aux agriculteurs.

c) Aider les programmes nationaux pour les méthodes de détection de maladies, la production et la maintenance des clones, l'information sur les méthodes de multiplication rapide et la phytotechnie.

d) Fourniture de matériel de plantation indemne de maladies aux projets semenciers nationaux.

Sur requête des programmes nationaux, les Centres internationaux pourraient catalyser le développement des schémas semenciers selon la disponibilité des experts et des fonds.

Echange d'information parmi les pays.

Groupe D.- Technologie après récolte et Socio-économie.

1. Technologie après récolte.

a) Que une enquête socio-économique standardisée soit conduite dans les pays africains pour déterminer les besoins de stockage après récolte ou de transformation selon le pays en mettant spécialement l'accent sur :

- Quantité de tubercules disponible pour le stockage et la transformation
- Spécifier la période de l'année où le stockage peut être nécessaire
- Durée de stockage exigée
- Compétition avec les autres denrées alimentaires
- Avantages économiques du stockage et de la transformation.

b) Que des efforts soient effectués pour développer, cribler et évaluer le germoplasme et les nouvelles variétés ayant les caractéristiques importantes pour la conservation et la transformation.

c) Que l'on conjugue des efforts pour une recherche collaborative pour développer et tester des méthodes améliorées de stockage et de transformation en tenant spécialement compte de l'acceptabilité du produit stocké ou transformé dans des pays bien particuliers.

2. Socio-économie.

Des études socio-économiques doivent être conduites pour tous les aspects de production de patate douce avant d'initier une recherche individuelle ou collaborative. Le développement d'une technologie améliorée doit commencer et se terminer avec le paysan et le consommateur. Cependant il a été reconnu que tous les aspects de la production de la patate douce et de la recherche ne peut pas être étudiés simultanément. C'est pourquoi il est recommandé que les thèmes soient classés par priorité selon les besoins des programmes nationaux.

Il est également recommandé que pour des études initiales, des Centres internationaux qui ont une expérience dans ce type de recherche fournissent un appui solide.

Développement de ressources humaines.

1. Tous les groupes ont indiqué que la formation est importante et doit être complémentaire à chaque groupe de recommandation. Des aspects prioritaires ont été suggérés : management du germoplasme, détection et identification des virus, techniques de multiplication rapide, technologie après récolte, L.I.P., méthodologie de recherche en socio-économie.

2. La communication est un élément important pour le succès général de l'amélioration de la patate douce en Afrique et pour commencer des efforts doivent être faits pour collecter des informations existantes sur les aspects prioritaires de la recherche. Dans cette considération, on a fait une mention spéciale sur des informations disponibles sur des questions de post-récolte. Ce recueil d'informations doit être suivi pour le développement d'une approche systématique de diffusion de résultats de recherche mis à jour applicables non seulement pour les chercheurs dans le programme national mais également pour les vulgarisateurs.

3. Que pour la patate douce on établisse un annuaire de chercheurs, formateurs et vulgarisateurs dans le but d'établir des liens et promouvoir le flux d'information relatif à l'amélioration de la patate douce.

Conclusion.

Les recommandations émises à l'issue de cet Atelier sont avantageuses pour le programme des Tubercules de l'ISAR et pour l'amélioration de la production de la patate douce au Rwanda. Le CIP serait particulièrement intéressé au Rwanda en raison de sa production de patate douce la plus élevée sur notre continent, environ 20 % de la production africaine. Il est donc intéressant que les Autorités de l'ISAR et du Pays suivent attentivement le développement de la Coopération du CIP avec le Rwanda en matière de recherche sur la patate douce.

VISITE DES STATIONS DE RECHERCHE DU KENYA QUI TRAVAILLENT
SUR LES PLANTES A TUBERCULES.

L'un des objectifs du réseau de recherche sur les plantes à tubercules en Afrique de l'Est est du Sud est la visite réciproque des chercheurs travaillant sur ces plantes dans la région en vue d'échanger les expériences.

C'est dans ce cadre qu'après le Séminaire sur la patate douce, le programme d'amélioration des plantes à tubercules du Kenya en consultation avec le Coordinateur du Réseau et le CRDI nous a invités à visiter les Stations de la côte qui travaillent sur le manioc et la patate douce. Ainsi du 3 au 5-10-1987, nous avons pu visiter la Station de MSABAHA à MALINDI, de MTWAPA à Mombasa et la Station de KATUMANI à Machachos.

a) Station de MSABAHA.

La station de MSABAHA est située à la Côte de l'Est près de l'Océan Indien, à une altitude de 9 m au-dessus du niveau de la mer. Elle jouit de 900 mm de pluies réparties en deux saisons culturales. C'est une plaine plate au sols plutôt pauvres et sableux.

La Station a été créée en 1955 pour s'occuper principalement de la recherche sur le coton. Mais en 1968, la station a été mise sous la direction du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. A partir de ce moment, la station a reçu le mandat de travailler sur les cultures vivrières.

Actuellement 5 grands programmes sont conduits sur cette station d'une superficie totale de 150 ha, à savoir :

. Programme Maïs : Le maïs est une culture vivrière de loin la plus importante au Kenya. Le programme dans la station a réussi à mettre au point une population composite adaptée aux conditions de la Côte Est du pays sous le nom de "Cost Composite". Actuellement on s'occupe plus de sa maintenance et de sa diffusion à grande échelle chez les fermiers.

FRITZ BENDER

Dipl.-Volksw. / Dipl.-Ing.

Kaufm. Geschäftsführer
Member of the Managing Board

Löwenbräu Consulting GmbH
Nymphenburger Straße 4
D-8000 München 2, Germany

Telephone: 089-52 00 (1)-436

Telex: 17 898 052 loewco

Teletex: 898 052 loewco



LÖWENBRÄU

CONSULTING GMBH

. Les essais de date de plantation montrent qu'il faut toujours planter le plus tôt dès le début de la saison des pluies.

. Les essais sur la fréquence de **désherbage** montrent qu'après le 5ème désherbage, le rendement du manioc n'augmente plus mais que 2 à 3 sarclages sont absolument nécessaire pour avoir un rendement acceptable.

Les essais sur l'influence du mode de plantation des boutures : plantation horizontale, verticale ou inclinée montrent qu'il n'y a pas de différence de rendement en tubercules mais que la plantation horizontale produit plus de matériel de plantation.

2. Le programme est trop jeune dans les travaux de sélection.

En effet, ce programme maintient une collection de 103 variétés qui sont soumises à plusieurs évaluation mais le programme d'amélioration proprement dit n'a pas encore commencé. Nous avons suggéré que malgré le manque du personnel spécialisé dans l'amélioration des plantes ; les agents sur place devrait commencer un programme d'amélioration en plant sur pied un programme de croisement des clones intéressant. Des clones comme "KIBANDAMENO" et "5317/19" nous ont frappés de part leur adaptabilité et leur vigueur et avons demandé l'autorisation d'obtenir les semences à essayer dans les conditions du Rwanda. Les graines seront envoyées vers fin décembre 1987.

b) Station de MTWAPA.

La Station de MTWAPA est la station principale qui s'occupe de la recherche agronomique et zootechnique régionales pour la zone cotière du Kenya et a sous sa direction 5 sous-stations.

Elle est située à 15 m au-dessus du niveau de la mer et jouit d'une pluviométrie annuelle de 1200 mm avec un régime pluviométrique bimodal. Elle s'étend sur environ 600 ha. Les sols y sont sableux et pauvres en matières organiques.

La station mène et coordonne plusieurs programmes dont le programme des plantes à racines et tubercules qui s'occupe principalement sur le manioc et la patate douce.

- La visite des essais en champs nous a permis de voir que :
- 1° Comme à la station de MSABAHA, les essais agronomiques sur manioc sont très avancés mais les plants sont plus vigoureux à Mtwapa qu'à Msabaha car les sols y sont un peu plus riches.
 - 2° La collection comprend 55 clones dont certains hybrides d'Amani (Tanzanie) qui semblent avoir une bonne résistance à l'acarien vert.
 - 3° Trois variétés : "KIBANDAMENO", "5543/156" et "46106/27" sont diffusées et une quatrième "GUZO" sera bientôt diffusée. Les semences de ces variétés nous ont été promises pour décembre 1987.
 - 4° Une collection des variétés de patate douce (57) est maintenue en station pour les essais à venir.
 - 5° Nous avons recommandé que comme à MSABAHA, un programme d'amélioration commence.

c) Station de KATUMANI.

La station de Katumani est située à 150 km à l'Est de Nairobi dans une zone semi-aride et ressemble pratiquement à la station de Karama-Bugesera, au Rwanda, au point de vue altitude, pluviométrie, température et sols.

La station a été créée en 1956 pour s'occuper principalement de la recherche sur le maïs adapté aux conditions semi-arides de cette zone. La station a mis au point une population de maïs composite appelée "KATUMANI" qui est un grand succès. Les paysans l'apprécient beaucoup.

Il serait intéressant que l'ISAR introduise à partir de la station de Katumani des populations de maïs pour la station de Karama.

Dès 1978, la station a reçu le mandat de mener les activités de recherche nationale pour les zones semi-arides. Actuellement, la station travaille sur :

- . L'amélioration des cultures : maïs, sorgho, millet, haricot, vigna, pois cajan et tubercules.
- . L'agronomie et la production des plantes.
- . La pédologie et la gestion de l'eau.

- . La socio-économie.
- . La mécanisation.
- . La conservation des sols et la zootechnie.

Le programme tubercules s'occupe essentiellement de manioc et de la patate douce et vise les objectifs suivants :

- . haut rendement
- . résistance aux maladies et ravageurs
- . précocité
- . résistance à la sécheresse
- . faible teneur en HCN.

La visite sur terrain nous a permis de constater que :

- 1° Pour le manioc, un champ regroupant la collection avec 57 clones a subi une forte infestation de cochenilles du type Aonidomytilus albus! Certaines lignées sont également susceptibles à la mosaïque.
- 2° Pour la patate douce la collection comprend 117 clones locaux et exotiques. Les contraintes majeures sont l'alternariose, les viroses et les charançons.

Le programme est à ses débuts et nécessite des facilités d'irrigation pour mener un programme d'amélioration qui seul peut donner une plus grande variabilité génétique et permettrait d'arriver aux objectifs plus rapidement.
