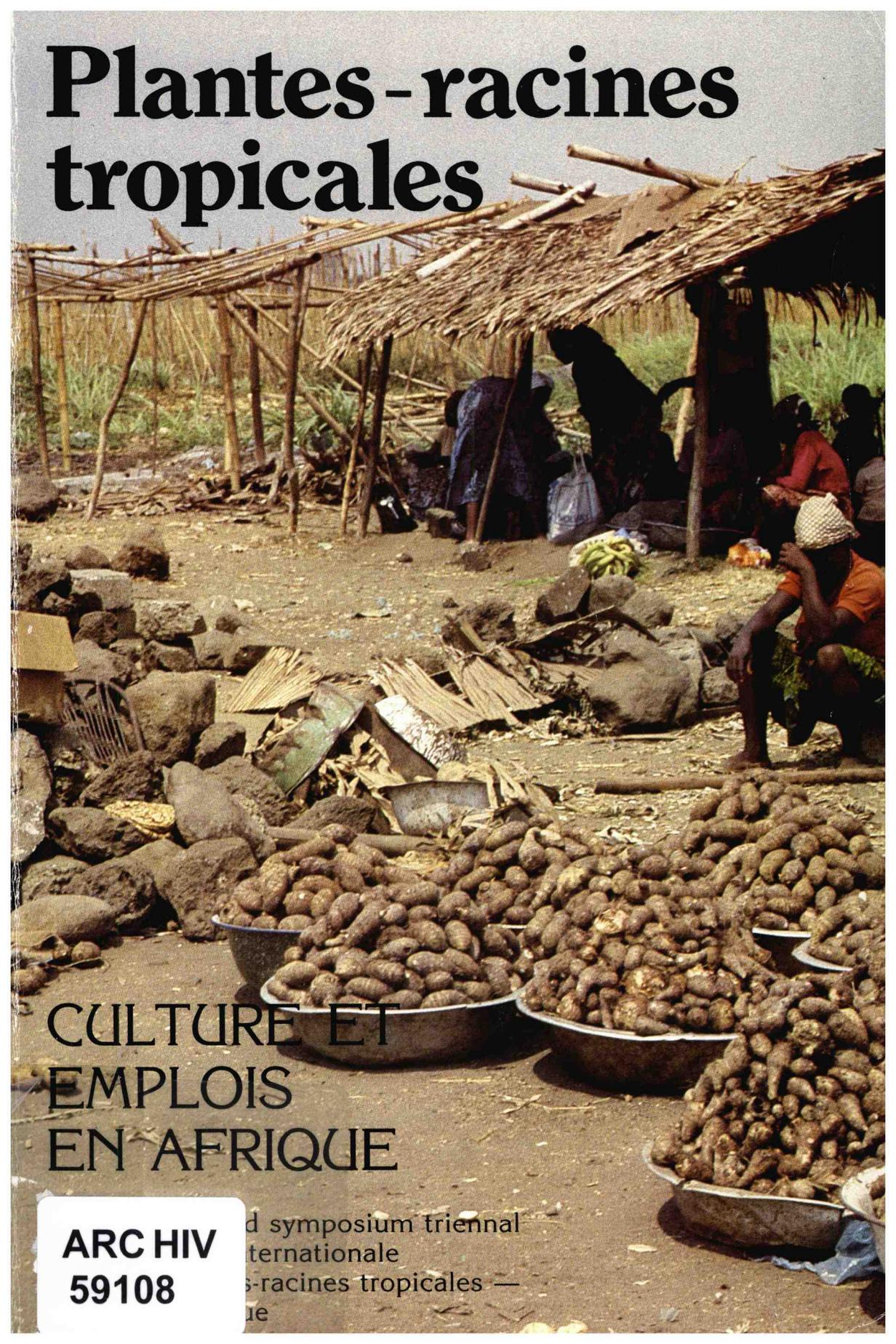


Plantes-racines tropicales



CULTURE ET
EMPLOIS
EN AFRIQUE

ARCHIV
59108

...d symposium triennal
...ternationale
...s-racines tropicales —
...ie

**PLANTES-RACINES TROPICALES :
CULTURE ET EMPLOIS EN AFRIQUE**

Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en voie de développement; il concentre son activité dans cinq secteurs : agriculture, alimentation et nutrition; information; santé; sciences sociales; et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

La Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique (International Society for Tropical Root Crops, Africa Branch) a été fondée en 1978 pour encourager la recherche, la production et l'utilisation des plantes-racines en Afrique et dans les îles voisines. Son action s'étend à la formation et à la vulgarisation, à l'organisation de réunions et de colloques, à l'échange de matériel génétique et à l'établissement d'un réseau des personnes intéressées à ce domaine. Le siège de la Société est à Ibadan (Nigéria), à l'Institut international d'agriculture tropicale; son conseil de direction est formé d'éminents spécialistes des plantes-racines attachés aux programmes nationaux en Afrique.

©Centre de recherches pour le développement international, 1985
Adresse postale : C.P. 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9
Siège : 60, rue Queen, Ottawa

Terry, E.R.
Doku, E.V.
Arene, O.B.
Mahungu, N.M.

International Society for Tropical Root Crops. Africa Branch. Ibadan, NG
IDRC-221f

Plantes-racines tropicales: culture et emplois en Afrique : actes du Second symposium triennal de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique, 14-19 août 1983, Douala, Cameroun. Ottawa, Ont., CRDI, 1985. 234 p. : ill.

/Manioc/, /plantes-racines/, /production végétale/, /Afrique—/amélioration des plantes/, /plantation/, /maladies des plantes/, /ennemis des cultures/, /culture intercalaire/, /rendement des cultures/, /engrais/, /patates douces/, /traitement de produits agricoles/, /valeur nutritive/, /enrichissement des aliments/, /aliments pour animaux/, /bananes plantains/, /recherche agricole/, /rapport de réunion/, /liste des participants/.

CDU: 633.68

ISBN: 0-88936-416-0

Édition microfiche sur demande

This publication is also available in English.

PLANTES-RACINES TROPICALES : CULTURE ET EMPLOIS EN AFRIQUE

RÉDACTEURS : E.R. TERRY, E.V. DOKU, O.B. ARENE ET N.M. MAHUNGU

AR 410
633.62
2 5F
1983

RÉSUMÉ

Résultats de recherches récentes, mises à jour sur les méthodes de recherche, revues de publications et rapports de sondages sont contenus dans ce document issu du Deuxième symposium de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique, qui a réuni 77 participants de 16 pays. Des communications sur le manioc, le taro, le yam et la patate douce ont été présentées par des phytosélectionneurs, des agronomes, des pédologues, des phytopathologistes, des entomologistes et des spécialistes de la nutrition et des aliments, entre autres. Tirant leçon de leurs succès et de leurs échecs, beaucoup de ces chercheurs ont dirigé leurs efforts vers la solution des problèmes qui entravent l'augmentation de la production et de la consommation des plantes-racines et ont tenté de considérer d'un œil réaliste le contexte qui sera celui de l'application de leurs recherches.

ABSTRACT

A mixture of original research, updates on procedures, literature reviews, and survey reports, this document resulted from the second symposium of the International Society for Tropical Root Crops — Africa Branch, with 77 participants from 16 countries. The focus was cassava, yams, cocoyams, and sweet potatoes, from the perspectives of breeders, agronomists, soil specialists, plant pathologists, entomologists, nutritionists, food technologists, etc. Learning from past successes and failures, many of the researchers directed their efforts toward problems obstructing progress in reaching improved production and use of root crops and attempted to view, realistically, the context in which their results would be applied.

RESUMEN

Una mezcla de investigaciones originales, actualizaciones de procedimientos, reseñas de literatura e informes de encuestas, este documento es el resultado del segundo simposio de la Sociedad Internacional de Raíces Tropicales, Filial Africana, que contó con 77 participantes de 16 países. El simposio se centró en la yuca, el ñame, el cocoñame y las batatas, desde la perspectiva de los fitomejoradores, los agrónomos, los especialistas en suelos, los patólogos vegetales, los entomólogos, los nutricionistas, los tecnólogos alimenticios, etc. A partir de los éxitos y fracasos anteriores, muchos de los investigadores encaminaron sus esfuerzos hacia los problemas que obstaculizan el avance para lograr una producción y un uso mejorados de las raíces y trataron de obtener una visión realista del contexto en que los resultados pueden ser aplicados.

TABLE DES MATIÈRES

<i>Avant-propos</i>	9
<i>Participants</i>	11
<i>Allocutions</i>	
Allocution d'ouverture Nkaifon Perfura	15
Allocution du président Bede N. Okigbo	17
Allocution de clôture Nkaifon Perfura	19
<i>Introduction</i>	
Production potentielle des principales plantes tropicales à racines et à tubercules E.V. Doku	21
Ressources des principales plantes-racines — leurs possibilités d'utilisation par l'homme, l'animal, l'industrie D.G. Coursey	27
<i>Manioc</i>	
Paramètres génétiques du manioc N.M. Mahungu, H.R. Chheda, S.K. Hahn et C.A. Fatokun	39
Évaluation des clones de manioc pour la production des feuilles «pondu» au Zaïre N.B. Lutaladio	43
Sélection du manioc au Rwanda J. Mulindangabo	47
Incidence des variétés utilisées et de l'époque de plantation sur le rendement de la culture du manioc au Malawi R.F. Nembosanga Sauti	51
Effets de l'épandage d'engrais et de compost municipal sur du manioc en culture ininterrompue S.O. Odurukwe et U.I. Oji	53
Multiplication rapide du manioc par plantation directe N.T. Dahniya et S.N. Kallon	56
Effets de l'ombrage, de l'azote et du potassium sur le manioc I.N. Kasele, S.K. Hahn, C.O. Oputa et P.N. Vine	58
Évaluation de la nocivité des mauvaises herbes dans la culture du manioc — culture intercalaire du maïs dans la forêt humide du Nigéria Ray P.A. Unamma et L.S.O. Ene	62
Rendement d'associations complexes de cultures: le melon et l'okra avec une culture mixte de manioc et de maïs J.E.G. Ikeorgu, T.A.T. Wahua et H.C. Ezumah	65
Procédés de conservation du sol dans la production du manioc et de l'igname P.N. Vine, O.B. Ajayi, D.M. Mitchozounou, E.J. Hounkpatin et T. Hounkpevi	69

Les facteurs limitant la production du manioc chez le paysan de Lukangu au Zaïre Kilumba Ndayi	73
Épidémiologie de l'antracnose du manioc C. Makambila	75
Pertes de rendement chez le manioc par suite de cercosporiose introduite par le <i>Cercosporidium henningsii</i> J.M. Teri, P.W. Mtakwa et D. Mshana	81
Sensibilité du manioc aux atteintes de <i>Colletotrichum manihotis</i> Muimba-Kankolongo A., M.O. Adeniji et E.R. Terry	84
Pourriture de la tige du manioc due à <i>Botryodiplodia theobromae</i> et méthodes de sélection de variétés résistantes G.W. Otim-Nape	88
Distribution et importance de la mosaïque africaine du manioc en République populaire du Congo R. Massala	91
Hypothèse d'un front de la cochenille du manioc : rôle des ennemis naturels indigènes K.M. Lema, R.D. Hennessey et H.R. Herren	93
Bioécologie comparée de deux coccinelles prédatrices de la cochenille du manioc au Congo G. Fabres et A. Kiyindou	96
Effets de l'épandage d'engrais sur le développement post-embryonnaire et la reproduction de la cochenille du manioc K.M. Lema et N.M. Mahungu	100
Réaction fonctionnelle d' <i>Amblyseius fustis</i> , prédateur de <i>Mononychellus tanajoa</i> , lorsque la densité des proies augmente T.O. Ezulike et J.K.U. Emehute	102
Lutte contre <i>Mononychellus tanajoa</i> en Ouganda B. Odongo et G.W. Otim-Nape ...	104
Étude de la valeur nutritive du manioc à pigmentation jaune O. Safo-Kantanka, P. Aboagye, S.A. Amartey et J.H. Oldham	106
Décomposition par les microbes de la linamarine dans de la pulpe de manioc en fermentation M.A.N. Ejiofor et Nduka Okafor	108
Rendement d'une machine à éplucher le manioc P.M. Nwokedi	111
Amélioration de la méthode de préparation du fufu Festus A. Numfor	114
Régime à base de manioc pour des lapins R.T. Fomunyam, A.A. Adegbola et O.L. Oke	117
Effets de l'alimentation à la farine de manioc sur la viabilité des œufs D.A. Ngoka, E.C. Chike, A.B. Awoniyi, T. Enyinnia et S.O. Odurukwe	120
Igname	
Culture <i>in vitro</i> d'embryons de <i>Dioscorea rotundata</i> C.E.A. Okezie, F.I.O. Nwoke et S.N.C. Okonkwo	123
Indices économiques pour la sélection de clones et le croisement d'ignames O.O. Okoli, J.U. Nwokoye et C.C. Udugwu	127
La production d'ignames de semence M.N. Alvarez et S.K. Hahn	131
Composés naturels antifongiques découverts dans la pelure de l'igname S.K. Ogundana, D.T. Coxon et C. Dennis	135
Époque optimale pour la fertilisation de <i>Dioscorea rotundata</i> S.C.O. Nwinyi	138
Effets du tuteurage sur la production de tubercules de trois cultivars d'ignames trifoliées S.N. Lyonga et J.T. Ambe	140
Le temps du tuteurage et ses effets sur le développement de l'antracnose de l'igname d'eau A.O. Nwankiti et I.U. Ahiara	142
Application de la thermodynamique à la conservation des tubercules d'ignames Godson O. Osuji	145
Sensibilité aux nématodes à galles des plantes intercalées avec l'igname au Nigéria U.G. Atu et R.O. Ogbuji	149
Effets des plantes de couverture sur les populations de nématodes à galles U.G. Atu et R.O. Ogbuji	151
Survie de <i>Botryodiplodia theobromae</i> dans les tissus de l'igname B.I. Aderiye et S.K. Ogundana	154
Variabilité de la composition chimique des ignames cultivées au Cameroun T. Agbor Egbe et S. Treche	156

Teneurs en minéraux des tubercules d'igname crus, cuits à l'eau et sous forme de farine A. Bell	160
Introduction de farine de <i>Dioscorea dumetorum</i> dans une région rurale G. Martin, S. Treche, L. Noubi, T. Agbor Egbe et S. Gwangwa'a	164
Taro, patate douce et autres plantes	
Amélioration du taro par des méthodes de culture <i>in vitro</i> E. Acheampong et G.G. Henshaw	169
Production des plantes hybrides et test de résistance du macabo (<i>Xanthosoma</i> spp. <i>sagittifolium</i>) causée par <i>Pythium myriotylum</i> A. Agueguia et S. Nzietchueng ..	173
Croissance et développement de <i>Colocasia</i> et de <i>Xanthosoma</i> spp en région de plateaux M.C. Igbokwe	176
Effets de la profondeur de la nappe aquifère sur la culture du taro B.S. Ghuman et R. Lal	179
Culture associée du taro et du plantain : effets sur le rendement et les maladies du taro M.C. Igbokwe, O.B. Arene, T.C. Ndubuizu et E.E. Umana	186
Une maladie du <i>Xanthosoma sagittifolium</i> au Cameroun causée par <i>Pythium myriotylum</i> Samuel Nzietchueng	189
Potentialités de production de la patate douce au Rwanda G. Ndamage	193
Étude du comportement de la patate douce sur les hauts plateaux du Cameroun S.N. Lyonga et J.A. Ayuk-Takem	197
Effets de la mycorhize à vésicules et arbuscules, de la température et du phosphore sur la fusariose de la patate douce J.M. Ngeve et R.W. Roncadori	201
Essais chez le fermier — un lien entre la recherche et la communication de la technologie H.J. Pfeiffer	207
Le plantain dans la culture des plantes-racines S.K. Karikari	211
Bibliographie	214
Résumés	
Nouvelle incursion dans le domaine du manioc à pigmentation jaune K.A. Oduro ...	232
Répartition et consommation du manioc au Malawi R.F. Nembozanga Sauti	233
Peut-on augmenter la productivité du manioc en Zambie ? N. Hrishi	233
Perspectives de développement de nouvelles variétés d'igname blanche M.O. Akoroda	233
Vulgarisation de la technologie des plantes-racines auprès des cultivateurs africains T. Enyinnia, H.E. Okereke et D.A. Ngoka	234

PRODUCTION DES PLANTES HYBRIDES ET TEST DE RÉSISTANCE DU MACABO (*XANTHOSOMA* SPP. *SAGITTIFOLIUM*) CAUSÉE PAR *PYTHIUM MYRIOTYLUM*

A. AGUEGUA¹ ET S. NZIETCHUENG²

La multiplication sexuée du macabo (*Xanthosoma sagittifolium*) est possible au Cameroun grâce à l'utilisation des techniques d'induction florale et de pollinisation artificielle. Les milieux appropriés pour la germination des graines et le développement ultérieur des jeunes plantules, mis au point à l'Institut de la recherche agronomique (IRA — Njombé) sont actuellement utilisés dans la production à grande échelle des plantes hybrides. Les premiers tests de résistance des clones hybrides à la pourriture racinaire due à *Pythium myriotylum* se sont révélés peu concluants. Les recherches se poursuivent dans cette voie.

Le macabo (*Xanthosoma* sp.) est l'un des genres les plus importants de la famille des aracées. Il est originaire de l'Amérique tropicale et sa culture date des temps précolombiens (Thompson et de Wet, 1983). Le genre *Xanthosoma* fut introduit en Afrique occidentale vers les années 1840 (Wright, 1930; Coursey, 1968b; Plucknett, 1970; Karikari, 1971) et au Cameroun aux alentours de la même période.

C'est une plante herbacée, monocotylédone, parfois pourvue d'une tige de grande taille (1–2 m environ). Les feuilles sagittées ou hastées de couleur vert foncé à luisant prolongent un grand pétiole. La partie souterraine forme un rhizome variable portant parfois des tubercules secondaires. La propagation du *Xanthosoma* sp. se fait par voie végétative. La floraison est rare (Wilson, 1979); mais quand elle existe l'inflorescence est un épi de fleurs en spadice entourée d'une spathe soudée. Les fleurs femelles sont basales. Les fleurs mâles se trouvent à l'extrémité du spadice, mais séparées des fleurs femelles fertiles par quelques rangées de fleurs stériles.

La classification donnée par Haudricourt en 1941 qui se réfère aux travaux de Engler (1920) distingue huit espèces cultivées dont le *Xanthosoma sagittifolium* qui est l'espèce cultivée en Afrique occidentale et au Cameroun (Onwueme, 1978).

Au Cameroun le *X. sagittifolium* se cultive au sud d'une zone limitée au nord par la chaîne de l'Adamaoua. Il préfère les régions à pluviométrie dépassant 1 000 mm et les terres profondes et bien drainées.

Les tubercules et les jeunes feuilles de macabo constituent un aliment de base pour une grande partie de la population du Cameroun. L'évolution de la production et de la superficie cultivée de macabo et de taro (*Colocasia* sp.) de 1976 à 1981 accuse une baisse de $1,8 \times 10^6$ à $7,76 \times 10^5$ t (Cameroun, ministère de l'Agriculture, 1981). Cette baisse de production, surtout celle du macabo, est due à de nombreuses causes, notamment les maladies parasitaires et surtout la pourriture racinaire attribuée à *Pythium myriotylum* (Nzietchueng, 1980a,b; 1983a,b, sous presse). Les moyens préconisés dans la lutte contre cette maladie et ceux en cours d'étude portent sur l'amélioration des façons culturales, l'utilisation de fongicides, et l'obtention de variétés résistantes. Nous présentons dans cet article les résultats acquis en ce qui concerne l'obtention de variétés résistantes, au sein du Programme national d'amélioration des plantes à tubercules, de 1979 à 1982. Les résultats préconisant la lutte physique et chimique sont présentés ailleurs (Nzietchueng, 1983a,b, sous presse) dans cette publication.

MATÉRIEL ET TECHNIQUES

Il existe au Cameroun trois cultivars identifiés de *X. sagittifolium*: le cultivar à chair du tubercule blanche (très sensible à la pourriture racinaire); le cultivar à chair du tubercule rouge (peu sensible) et le cultivar à chair du tubercule jaune (très résistant à la maladie).

Les recherches en vue de créer des variétés hybrides ont jusqu'ici utilisé les cultivars blancs et rouges.

L'utilisation des techniques artificielles — induction de la floraison à l'aide d'un sel de l'acide gib-

1. Institut de la recherche agronomique, Njombé, Cameroun.

2. Institut de la recherche agronomique, Dschang, Cameroun.

berellique (GA3) — en vue d'obtenir des graines de macabo a fait l'objet d'articles par différents auteurs (McDavid et Alamu, 1976; Alamu et McDavid, 1978a, b; Wilson, 1979). Cette substance a été utilisée à l'Institut de la recherche agronomique (IRA) de Njombé (80 m d'altitude; sol volcanique; pluviométrie 1 800 à 2 500 mm) de 1979 à 1983 pour induire la floraison chez les cultivars locaux de macabo.

De 1979 à 1982 et entre les 15 et 30 mars, une parcelle de 20 m × 20 m, billonnée, a été plantée de tubercules centraux des cultivars blancs et rouges (densité de semis 6 700 pieds/ha, soit 10 milliards de chaque cultivar); le matériel utilisé était apparemment sain.

L'application foliaire de l'acide gibberellique (Pro-Gibb Plus, 10 % de GA3) a été effectuée quand les plantes étaient au stade 4-6 feuilles. Le temps écoulé entre l'application du GA3 et l'apparition des premières inflorescences a été noté et le nombre d'inflorescences par pied et par cultivar enregistré. La pollinisation artificielle utilisant le cultivar blanc comme femelle et le rouge comme mâle et vice versa a été faite manuellement. Par suite de l'avortement précoce des fleurs, les pédoncules ont été enrobés de N-6-benzyl-amino purine (BAP) dissoute dans la lanoline à 1%. En cas de réussite de pollinisation artificielle les épis ont été cueillis après un certain temps. La maturité du fruit a été appréciée par un changement de couleur, du luisant au jaune pâle. La technique d'extraction des grains a été décrite dans un article (Nzietchueng, 1979).

Différents milieux ont été utilisés, soit pour la germination des graines soit pour le développement des jeunes plantes en pépinière. Il s'agit de : I — extrait de terre plus 0,7 g de gélose (Prolabo) par litre (témoin); II — sciure de bois suffisamment décomposée; III — sciure de bois suffisamment décomposée (50 %) plus terre riche en matière organique (50 %); IV — terre riche en matière organique; V — tourbe. Ces différents milieux sont soit stérilisés à la vapeur, soit à l'autoclave (cas du milieu gélosé) ou au bromure de méthyle (IRA, 1980). Les différents milieux après stérilisation sont répartis soit dans des caisses en bois, soit dans des boîtes de Pétri, soit encore dans des pots de yaourt ou dans des «jiffy pots».

Les semences de macabo sont stérilisées, superficiellement, à l'hypochlorite de sodium titrant 10-11° chlorométrique pendant 5 min, puis lavées trois fois à l'eau distillée stérile. Elles sont ensuite séchées entre deux papiers-filtres et dispersées sur les différents milieux. Les graines mises à germer sont quotidiennement arrosées à l'eau peu riche en hypochlorite de sodium. La pulvérisation des semences en germination avec une solution de Mycostatine (Nystatine 1,0 × 10⁶, I) à 0,1 % permet d'inhiber le développement très important des champignons saprophytes.

L'incubation se fait dans un endroit chaud (25-30°C) en lumière alternée (12-12). Afin de maintenir l'humidité relative voisine de la saturation, l'ensemble «milieu-semences» est placé dans des cages recouvertes de plastique.

Pour chaque traitement nous avons utilisé deux cents graines avec quatre répétitions. Les pourcentages de germination sont notés après une, deux et trois semaines; l'influence des différents milieux sur le développement ultérieur des plantules est appréciée.

La méthode de test de résistance utilisée consiste à planter les clones hybrides en intercalaire avec le cultivar local infesté, ou sur sol supposé infesté. Compte tenu du nombre de clones très important au stade d'évaluation des semences et de la première évaluation clonale, la méthode de test utilisée consiste à considérer le sol comme seul inoculum. À partir de l'essai de rendement préliminaire, l'inoculum provient du sol et des plantes infestées (blanc local) plantées en intercalaire avec les clones hybrides en cours d'évaluation.

RÉSULTATS

L'utilisation de l'acide gibberellique (10 % GA3) à 1 000 ppm par litre d'eau a permis d'induire la floraison chez le macabo au Cameroun (zone écologique de Njombé). L'utilisation de la même substance à des concentrations plus fortes 1 500-2 000 ppm dans la zone écologique de Nkolbisson (Centre-Sud, 700 m) a donné des résultats moins satisfaisants (IRA, 1980). L'activité des régulateurs de croissance exogènes est dépendante des facteurs de l'environnement.

Le temps écoulé entre l'application foliaire du GA3 et l'apparition des premières inflorescences varie de 60 à 90 jours. Chaque plante traitée produit au moins une inflorescence. La moyenne se situe entre 4-6 inflorescences par plante.

La production des grains de pollen par l'un ou l'autre cultivar varie d'une année à l'autre. Les grains de pollen ont été rarement observés chez le cultivar jaune. Les semences issues des croisements entre le rouge × jaune ou le jaune × blanc n'ont pas encore été obtenues à Njombé. M.N. Alvarez (communication personnelle) signale que le jaune est un tétraploïde (4n = 52), contrairement au rouge et blanc (2n = 26). Les recherches en vue de réussir les croisements entre le jaune × blanc ou × rouge se poursuivent (IRA, 1982). L'utilisation de la BAP semble sans effet sur le taux d'avortement des fleurs enregistré chez les différents cultivars. En cas de réussite de pollinisation artificielle les épis sont récoltés 35-45 jours après. Des centaines de milliers de graines de macabo ont été produites au cours des 4 dernières années. Les milieux les plus favorables à la

Tableau I. Influence des différents milieux sur la germination des graines et sur le développement ultérieur des jeunes plantules de *X. sagittifolium*.

Milieu de germination	% de germination au cours du temps (en semaines) ^a			Influence des milieux sur le développement des plantules ^b
	1	2	3	
I	60,2	75,0	90,2a	+
II	30,0	60,0	70,0b	+
III	50,5	81,0	85,1a	+
IV	40,0	55,0	70,0b	+++
V	50,0	65,0	85,0a	0

a) Les chiffres suivis des lettres a et b sont différents d'une manière significative au seuil de 5%.

b) 0 = développement nul; + = développement moyen; +++ = très bon développement.

germination des graines sont, en dehors du milieu gélosé, les milieux II, III et V (tableau I).

Au cours des différentes expériences nous avons remarqué que les graines germant sur certains milieux, cas du milieu III, donnaient des jeunes plantes plus vigoureuses. Ce milieu convient mieux pour l'installation des jeunes plantes en pré-pépinière. Le milieu IV (terre riche en matière organique) convient mieux pour le développement ultérieur des jeunes plantules (Nzietchueng, 1980a, b). Ce sont les milieux III et IV qui sont actuellement utilisés pour la production des plantes hybrides au Cameroun.

Les premières graines introduites à l'IRA de Njombé en septembre 1979 provenaient de l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA, Nigéria). Quelques clones hybrides issus de cette première introduction semblent tolérants à la pourriture racinaire (tableau 2). Les plantes hybrides issues des graines produites à Njombé de 1980 à 1982 sont soit au stade d'évaluation des semences soit à celui d'évaluation clonale. Il existe une grande variabilité en F_1 liée à la vigueur des plantes et à la forme des tubercules. Des potentialités d'amélioration variétale existent chez le genre *Xanthosoma*. Actuellement les efforts sont axés vers l'importation du matériel exoti-

que en vue d'élargir la base génétique du matériel indigène.

CONCLUSION

L'induction de la floraison chez les aracées (*Xanthosoma* sp. et *Colocasia* sp.) à l'aide d'un sel de l'acide gibberellique a déjà été reportée dans plusieurs pays : en Floride, États-Unis (Volin et Zettler, 1976) ; à Porto-Rico (Alamu et McDavid, 1978a) ; au Nigéria (Wilson, 1979), et dans certaines îles de l'océan Pacifique (Samoa occidentale) (Wilson et Cable, 1983). Il en est de même en ce qui concerne la production des semences hybrides (Volin et Zettler, 1976 ; IITA, 1979). Ces différentes techniques ont été adaptées et maîtrisées dans les conditions écologiques du Cameroun (IRA, 1979-82). Wilson (1979) au Nigéria note avoir obtenu le plus fort pourcentage d'inflorescences lorsque l'acide gibberellique était utilisé à la concentration de 1 500 ppm/L d'eau. Au Cameroun l'utilisation de l'acide gibberellique à la dose de 1 000 ppm/L de solution (zone écologique de Njombé) permet d'obtenir un pourcentage élevé d'inflorescences ; cette concentration est de 1 500-2 000 ppm pour la zone écologique de Nkolbisson (Centre-Sud).

Les milieux de culture composés de sciure suffisamment décomposée plus une terre riche en matière organique dans le rapport (1 : 1) et une terre riche en matière organique permettent une bonne germination des graines et un bon développement des plantes hybrides de macabo.

Les premiers tests de résistance des clones hybrides à la pourriture racinaire de *P. myriotyllum* ont abouti à des résultats peu concluants. La pléophagie des *Pythium* spp. rend souvent difficile l'éradication des maladies dues à ces derniers par la création des variétés résistantes (tolérantes). Toutefois des cas de succès ont déjà été enregistrés (Adegbola et Hagedon, 1970). Les efforts en ce qui concerne la lutte contre la pourriture racinaire du macabo au Cameroun sont actuellement axés vers l'obtention des hybrides résistants (croisements entre le jaune × blanc ou jaune × rouge ; et utilisation des substances mutagènes) (IRA, 1982).

Tableau 2. Rendements préliminaires des clones hybrides en cours d'évaluation, 1982.

Variétés	Nombre moyen de tubercules secondaires/pied	Rendement moyen en tubercules secondaires (t/ha)	Indice d'infection (pourriture racinaire) ^a
80 005	4,7	3,1	0,6
80 048	5,4	4,27	0,0
80 071	5,5	2,00	0,6
80 073	3,2	1,9	1,0
80 074	1,9	0,1	4,0
80 079	4,7	1,5	1,5
80 080	1,3	0,2	3,0
80 087	2,8	1,1	2,0
Blanc (local)	1,7	0,1	4,0

a) Cotation des symptômes de la maladie (0-4) : 0 = plante saine ; 4 = plante malade à 100% ; les notes intermédiaires 1, 2, 3 correspondent à 25, 50 et 75% d'attaque, respectivement.