

# Plantes-racines tropicales

STRATÉGIES  
DE RECHERCHES  
POUR LES ANNÉES  
1980

Compte rendu du  
premier symposium triennal  
sur les plantes-racines  
de la Société internationale pour  
les plantes-racines tropicales —  
Direction Afrique

**ARCHIV**  
**50183**

50183

IDRC-163f

# **PLANTES-RACINES TROPICALES : STRATÉGIES DE RECHERCHES POUR LES ANNÉES 1980**

*COMPTE RENDU DU  
PREMIER SYMPOSIUM TRIENNAL  
SUR LES PLANTES-RACINES  
DE LA SOCIÉTÉ INTERNATIONALE  
POUR LES PLANTES-RACINES TROPICALES  
— DIRECTION AFRIQUE,  
8 AU 12 SEPTEMBRE 1980, IBADAN (NIGÉRIA)*

**RÉDACTEURS : E.R. TERRY, K.A. ODURO, ET F. CAVENESS**



Bien que la préparation du procès-verbal de la réunion incombât uniquement aux rédacteurs, la Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique possède son propre comité de rédaction permanent formé de MM. E.R. Terry, O.B. Arene, E.V. Doku, K.A. Oduro, W.N. Ezeilo, J. Mabanza, et F. Nweke.

ARC 201  
633.21 201  
A S F  
1980

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, 1982  
Adresse postale: B.P. 8500, Ottawa (Canada) K1G 3H9  
Siège : 60, rue Queen, Ottawa

Terry E.R.  
Oduro, K.A.  
Caveness, F.

International Society for Tropical Root Crops. Africa Branch. Ibadan NG  
IDRC-163f

Plantes-racines tropicales : compte rendu du Premier symposium triennal sur les plantes-racines de la Société internationale pour les plantes-racines tropicales, Direction Afrique. Ottawa, Ont., CRDI, 1982. 294 p. : ill.

/Plantes-racines/ , /recherche agricole/ — /amélioration des plantes/ , /maladies des plantes/ , /manioc/ , /patates douces/ , /ennemis des cultures/ , /production végétale/ , /lutte contre les plantes adventices/ , /culture intercalaire/ , /récolte/ , /rendement des cultures/ , /rapport de réunion/ , /liste des participants/ , /statistiques agricoles/ .

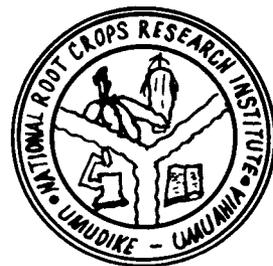
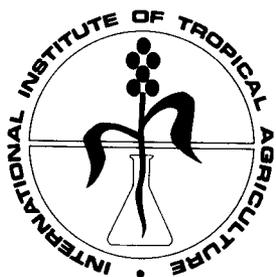
CDU : 663.4 (213)

ISBN: 0-88936-346-3

Édition microfiche sur demande

*This publication is also available in English.*

*Ce colloque a été organisé conjointement par :*



CANADA

## TABLE DES MATIÈRES

<i>Avant-propos</i> E.R. Terry .....	7
<i>Liste des participants</i> .....	9
<i>Discours d'ouverture</i>	
Bede N. Okigbo, président, Société internationale pour les plantes-racines tropicales — Direction Afrique .....	15
Alharji Ibrahim Gusau, ministre de l'Agriculture (Nigéria) .....	17
S. Olajuwon Olayide, vice-chancelier, Université d'Ibadan (Nigéria) .....	19
E. Hartmans, directeur général, Institut international d'agriculture tropicale (Nigéria) .....	22
<i>Le manioc</i>	
Stratégie d'amélioration de la résistance du manioc aux maladies et aux insectes les plus importants sur le plan économique, en Afrique S.K. Hahn, E.R. Terry, K. Leuschner et T.P. Singh .....	27
L'amélioration du manioc dans le Programme national manioc du Zaïre : objectifs et réalisations jusqu'à 1978 H.C. Ezumah .....	31
Évaluation des cultivars de manioc pour les travaux de vulgarisation C. Oyolu .....	37
La sélection du manioc résistant aux maladies et aux insectes, au Zaïre T.P. Singh .....	40
La sélection du manioc pour la résistance à la bactériose au Congo Joseph Mabanza .....	43
Caractères divers du manioc à chair jaune K.A. Oduro .....	45
Le manioc : écologie, maladies et productivité : stratégies de recherches E.R. Terry .....	48
Sélection au champ des clones de manioc résistants à <i>Cercospora henningsii</i> J.B.K. Kasirivu, O.F. Esuruoso et E.R. Terry .....	53
Propriétés d'une variété nocive de virus latent du manioc, isolée sur du tabac cultivé au Nigéria E.C.K. Igwegbe .....	62
La brûlure bactérienne du manioc en Ouganda G.W. Otim-Nape et T. Sengooba .....	66
Propagation de <i>Xanthomonas manihotis</i> transmis au manioc par des insectes, dans la république populaire du Congo J.F. Daniel, B. Boher et N. Nkouka .....	71
Le pourridié du manioc dû à <i>Armillariella tabescens</i> en république populaire du Congo Casimir Makambila .....	75
La sélection en vue de la résistance à la teigne du manioc K. Leuschner .....	81
Lutte biologique contre la cochenille du manioc Hans R. Herren .....	85
Les entomophages associés à la cochenille du manioc en république populaire du Congo G. Fabres .....	87

Dynamique des populations de la cochenille du manioc en république populaire du Congo <b>G. Fabres</b> .....	90
Habitudes de consommation et leurs implications pour la recherche et la production en Afrique tropicale <b>Felix I. Nweke</b> .....	94
Les problèmes de production du manioc au Malawi <b>R.R. Nembozanga Sauti</b> .....	101
Une appréciation de certains des principaux sols cultivés en manioc dans le sud du Nigéria. <b>J.E. Okeke et B.T. Kang</b> .....	105
Effets de l'humidité et de la compacité des sols sur le développement et la production de deux cultivars de manioc <b>R. Lal</b> .....	110
Comportement du manioc en fonction des dates de plantation et de récolte <b>F.O.C. Ezedinma, D.G. Ibe et A.I. Onwuchuruba</b> .....	117
Effets des cultures précédentes sur les rendements du manioc, de l'igname et du maïs <b>S.O. Odurukwe et U.I. Oji</b> .....	122
Culture en association du plantanier, des taros et du manioc <b>S.K. Karikari</b>	126
Les mauvaises herbes dans les cultures mixtes de maïs et de manioc <b>I. Okezie Akobundu</b> .....	131
Effets de la densité de plantation du maïs et de l'apport d'azote sur les cultures mixtes de maïs-manioc <b>B.T. Kang et G.F. Wilson</b> .....	137
La récolte des feuilles de manioc au Zaïre <b>N.B. Lutaladio et H.C. Ezumah</b>	142
Effets de l'effeuillage et de l'écimage sur les rendements en feuilles et en racines du manioc et de la patate douce <b>M.T. Dahniya</b> .....	145
Métabolisme, points de synthèse et translocation des glucosides cyanogénétiques du manioc <b>M.K.B. Bediako, B.A. Tapper et G.G. Pritchard</b>	151
Évaporation de l'acide cyanhydrique et de ses dérivés pendant le séchage du manioc au soleil <b>Emmanuel N. Maduagwu et Aderemi F. Adewale</b>	158
Rôle de l'huile de palme dans les aliments à base de manioc <b>Ruby T. Fomunyan, A.A. Adegbola et O.L. Oke</b> .....	161
Comparaison de la pulpe de manioc comprimée et non comprimée pour la préparation du gari <b>M.A.N. Ejiofor et N. Okafor</b> .....	163
La production de gari dépend-elle du rendement en racines du manioc? <b>D.G. Ibe et F.O.C. Ezedinma</b> .....	169

### **L'igname**

Paramètres pour la sélection de parents destinés à l'hybridation de l'igname <b>Obinani O. Okoli</b> .....	173
L'antracnose de l'igname d'eau au Nigéria <b>Okechukwu Alphonso Nwan- kiti et E.U. Okpala</b> .....	177
Stratégies de recherches pour l'amélioration de l'igname en Afrique <b>I.C. Onwueme</b> .....	184
Étude de la variabilité créée par les caractéristiques de l'organe de multiplication végétative chez <i>Dioscorea alata</i> <b>N. Ahoussou et B. Toure</b> .....	188
Mode de développement et analyse de la croissance de l'igname blanche cultivée à partir de semences <b>C.E. Okezie, S.N.C. Okonkwo et F.I. Nweke</b>	191
Fécondation artificielle, viabilité et conservation du pollen de l'igname blanche <b>M.O. Akoroda, J.E. Wilson et H.R. Chheda</b> .....	200
Amélioration du tuteurage des tiges d'igname dans le champ <b>G.F. Wilson et K. Akapa</b> .....	206
Influence des engrais chimiques sur le rendement et la durée de conservation de l'igname blanche <b>K.D. Kpeglo, G.O. Obigbesan et J.E. Wilson</b> ...	209
Influence des plantes adventices sur l'igname blanche <b>R.P.A. Unamma, I.O. Akobundu et A.A.A. Fayemi</b> .....	214

Aspects économiques de la culture de l'igname au Cameroun	<b>S.N. Lyonga</b>	<b>219</b>
Influence des transformations technologiques traditionnelles sur la valeur nutritive de l'igname au Cameroun	<b>Alice Bell et Jean-Claude Favier</b> . . . .	<b>225</b>
<b>Le taro</b>		
Comment faire progresser la recherche sur les taros	<b>E.V. Doku</b> . . . . .	<b>237</b>
Pourridié des racines et pourriture pendant la conservation du taro, au Nigéria	<b>G.C. Okeke</b> . . . . .	<b>242</b>
La pourriture fongique des taros en entreposage, au Nigéria	<b>J.N.C. Madu- wesi et Rose C.I. Onyike</b> . . . . .	<b>246</b>
Une maladie du taro, au Nigéria, causée par le <i>Corticium rolfsii</i>	<b>O.B. Arene et E.U. Okpala</b> . . . . .	<b>250</b>
Les systèmes de culture du taro au Nigéria	<b>H.C. Knipscheer et J.E. Wilson</b>	<b>258</b>
Rendement et absorption de l'azote par le taro d'après la fertilisation en azote et l'espacement des plants	<b>M.C. Igbokwe et J.C. Ogonnaya</b> . . . . .	<b>267</b>
<b>Abrégés</b>		
Programme de recherches sur le manioc au Libéria	<b>Mallik A-As-Saqui</b>	<b>271</b>
Effets de la mosaïque sur les rendements de manioc	<b>Godfrey Chapola</b>	<b>271</b>
Effets des engrais verts sur les rendements de manioc	<b>James S. Squire</b>	<b>272</b>
La suppression du tuteurage et des sarclages comme moyens de réduire les problèmes de main-d'oeuvre	<b>I.C. Onwueme</b> . . . . .	<b>272</b>
<b>Résumé des discussions</b>		
Stratégies de recherches pour les années 1980 . . . . .		<b>275</b>
<b>Bibliographie</b> . . . . .		<b>279</b>

---

---

## LA POURRITURE FONGIQUE DES TAROS EN ENTREPOSAGE, AU NIGÉRIA

J.N.C. MADUEWESI ET ROSE C.I. ONYIKE

DÉPARTEMENT DE BOTANIQUE, UNIVERSITÉ DU NIGÉRIA, NSUKKA (NIGÉRIA)

---

Recherche à Nsukka sur la pourriture des bulbilles de taros en cours de stockage. On a découvert l'agent responsable de cette situation : il s'agit d'un champignon qui a pu être isolé et analysé en fonction de sa nature pathogène. La pourriture se développe sur les lésions des tubercules, surtout celles causées par le détachement des bulbilles de la racine mère. *Fusarium solani*, *Botryodiplodia theobromae*, *Sclerotium rolfsii* et *Rhizopus stolonifer* ont été isolés des tubercules attaqués et injectés à des tubercules sains où ils ont déclenché le phénomène de la pourriture. Sur ces racines inoculées, l'agent pathogène a été de nouveau isolé. La température exerce une influence sur le développement de cette maladie. *F. solani*, *B. theobromae* et *S. rolfsii* étant plus actifs à 25 °C.

Cocoyam cormels kept in storage barns at Nsukka were examined for rot development. The origin of rot was investigated, and the fungi associated with it were isolated and tested for pathogenicity on cocoyams. Rot initiation occurred mostly from wounds, especially those produced as a result of detachment of cormels from mother corms. *Fusarium solani*, *Botryodiplodia theobromae*, *Sclerotium rolfsii*, and *Rhizopus stolonifer* were isolated from the rotting tissue, and inoculation of cormels with each of these fungi resulted in development of rot symptoms. Each of the fungi was consistently reisolated from the rotting tissue arising from inoculation. Rot development was influenced by temperature, the optimum being around 25 °C for rots caused by *F. solani*, *B. theobromae*, and *S. rolfsii*.

Les taros — *Xanthosoma saginifolium*, *Colocasia esculenta* et *C. antiquorum* — sont des plantes vivrières en honneur dans les régions tropicales et subtropicales du globe. Leur consommation est généralement limitée aux populations locales pour lesquelles elles constituent une récolte de subsistance importante. Leurs tubercules fournissent une fécula aisément digestible contenant en bonnes proportions des protéines, de la vitamine C, de la thiamine, de la riboflavine et de la niacine (Cobley et Steele, 1976).

Le pourrissement des taros pendant leur conservation est un sérieux obstacle au rendement et à la qualité des tubercules destinés à la consommation humaine et à la plantation de la prochaine récolte. Dans les Iles Salomon, Gollifer et Booth (1973a) ont observé que les tubercules de *C. esculenta* pourrissaient et devenaient impropres à la consommation après une ou deux semaines d'entreposage. Jackson et Gollifer ont rapporté (1975) que cette pourriture se déclarait parfois dès la récolte terminée et se généralisait dans les 5 jours suivants.

Cet état est causé par certains microorganismes fongiques et bactériens. Harter (1916) énumérait parmi ceux dont on avait relevé la présence aux É.-U. sp. *Diplodia*, *Fusarium solani*, *Sclerotium rolfsii* et *Erwinia carotovora*. Burton (1970) a si-

gnalé sp. *Botrytis*, spp *Fusarium*, sp. *Rhizoctonia* et *Roselinia bunodes* comme les agents pathogènes responsables de la pourriture du taro, au marché de Chicago. En Inde, la pourriture des racines des tubercules de *C. antiquorum* a été imputée à *Botryodiplodia theobromae* (D'Souza et Moniz, 1968), tandis qu'en Égypte le principal organisme responsable était identifié comme étant *F. solani* (Michail et alii, 1969). Aux Iles Salomon, la cause du pourrissement des tubercules de *C. esculenta* entreposés a été attribuée à *F. solani*, *B. theobromae* et *S. rolfsii* (Gollifer et Booth, 1973a). Des études ultérieures concernant la même région (Jackson et Gollifer, 1975) ont cependant démontré que les principaux champignons responsables de la pourriture à ses débuts étaient *Phytophthora colocasiae* et *Phyihium splendens*. On a rapporté également une pourriture molle des tubercules de *C. esculenta* stockés dans des fosses, qui serait d'origine bactérienne et due à *Erwinia chrysanthemi* (Jackson et Gollifer, 1975).

Les taros constituent une importante ressource alimentaire au Nigéria, en particulier dans les régions sud, où leur culture est largement répandue et sert à la consommation locale. La récolte a lieu le plus souvent en décembre et janvier. Les tubercules sont conservés pour la nourriture et pour servir de

plants à la récolte suivante, soit en mai et juin. La période de conservation est habituellement marquée par de nombreux cas de pourrissement, dont les éléments responsables restent encore peu connus. Ogunrana (1976) a rapporté comme causes de la pourriture de *X. sagittifolium*, *F. moniliforme* et *F. solani*, avec *S. rolfii* et *Trichoderma hamatum* agissant comme pathogènes faibles. Cependant, cette opinion n'a pas été corroborée par d'autres chercheurs, au Nigéria. De plus, on est mal renseigné sur les microorganismes responsables de la pourriture de *C. esculenta* pendant sa conservation. Récemment, à Nsukka, on a étudié la pourriture fongique de *C. esculenta* et *X. sagittifolium* entreposés et cet exposé vise à résumer les observations recueillies. Un abrégé de certaines constatations a été publié ailleurs (Maduwesi, 1978).

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous nous sommes procuré pour cette étude des taros frais — *X. sagittifolium*, variété Nsukka, et *C. esculenta*, variété Ugwuta — provenant du marché de Nsukka. Les bulbilles détachées des deux cultivars ont été entassées sur le plancher d'un hangar au jardin botanique de l'Université du Nigéria et ont été examinées chaque semaine pendant 10 semaines (janvier à mars) pour suivre le développement de la pourriture. L'expérience s'est renouvelée pendant 12 à 16 semaines, de janvier à avril, deux années successivement. Les bulbilles présentant les signes d'un début de pourriture étaient retirées et sectionnées longitudinalement à travers la partie infectée. Elles étaient ensuite étudiées avec soin afin de découvrir les origines de l'infection et d'en noter les symptômes. Les mêmes mesures s'appliquaient aux bulbilles en état avancé de pourrissement.

### ISOLEMENT DES FONGUS

Des petites sections de tissus des tubercules, comprenant la marge croissante de pourriture et les tissus sains adjacents, ont été stérilisées en surface d'abord par immersion dans une solution de chlorure mercurique à 0,9 %, pendant 1 minute, et rincées ensuite deux fois dans de l'eau distillée stérile. On les a ensuite cultivées sur agar aqueux (AA) et mises en incubation à 25 °C, pendant 3 jours, dans un incubateur réfrigéré à l'abri de la lumière. Le mycélium formé sur les sections de tissus a été transféré sur agar de dextrose de pomme de terre (ADPT). Plusieurs transferts du mycélium de AA sur ADPT, et inversement, ont été effectués jusqu'à obtention de cultures pures des fungus isolés, ces derniers étant ensuite identifiés.

### INOCULATION DES TAROS

Nous avons choisi parmi une nombreuse collection des bulbilles saines de grosseur moyenne, uniformes et exemptes de meurtrissures. Elles ont été nettoyées, stérilisées superficiellement pendant 5 minutes dans une solution de Chlorox à 5 %, en prenant soin d'éviter les risques de lésions en les manipulant.

Pour tester les propriétés pathogènes des fungus isolés, nous les avons cultivés sur ADPT dans des boîtes de Petri et avons utilisé le mycélium qui s'est formé pour inoculer les taros. L'inoculum était sous forme de disques de mycélium de 4 mm de diamètre découpés à la périphérie des cultures fongiques en pleine activité. La méthode d'inoculation aux taros était celle déjà décrite pour l'inoculation de l'igname (Adeniji, 1970). Un disque de culture fongique était placé dans le trou percé dans les tissus du taro par l'extraction de la partie centrale à l'aide d'un perce-bouchon stérile de 5 mm. La carotte ainsi extraite était coupée en deux, et les deux moitiés replacées dans le trou, formant bouchons aux deux extrémités. Ces dernières ont ensuite été scellées avec du ruban de cellophane. Comme témoins, on a utilisé des disques d'ADPT de 4 mm de diamètre. Chaque fungus a inoculé 10 taros.

Les taros inoculés ont été placés sur une plate-forme surélevée dans le hangar où ils ont passé 9 jours à la température de 28 °C,  $\pm$  2 degrés. On les a ensuite coupés perpendiculairement aux trous pratiqués pour introduire l'inoculum, afin d'apprécier le développement de l'infection. La croissance linéaire de la pourriture a été mesurée sur deux rayons perpendiculaires l'un à l'autre de la zone de pourrissement, dont on a ensuite enregistré la moyenne. L'expérience a été renouvelée trois fois.

### NOUVELLE ISOLATION ET INOCULATION DES FONGUS

À l'aide d'un scalpel passé à la flamme, nous avons découpé de petites sections des zones pourries adjacentes à des tissus sains et les avons cultivées sur agar aqueux dans des boîtes de Petri. Nous avons transféré les moisissures qui se sont formées sur ADPT et les avons comparées plus tard aux fungus isolés précédemment sur les taros infectés.

Pour observer le développement chronologique de la pourriture sur les taros entreposés, nous avons choisi des bulbilles que nous avons stérilisées superficiellement et inoculé ensuite avec l'un des fungus isolés. Les bulbilles ont alors été placées sur une plate-forme surélevée dans le hangar. À intervalles de 2 jours pendant les 16 jours suivants, cinq taros inoculés ont été choisis au hasard dans chaque série inoculée avec les différents fungus, pour mesurer la progression du pourrissement. Pour découvrir le rôle

de la température dans cette progression, nous avons incubé des taros inoculés pendant sept jours à des températures de 10, 15, 20, 25, 30 et 35 °C dans des incubateurs réfrigérés et sans éclairage. Au terme des 7 jours on mesurait la croissance du pourrissement. L'expérience a été renouvelée à trois reprises.

## RÉSULTATS

Les diverses pourritures du taro entreposé (*C. esculenta*) ont débuté pour la plupart par des lésions causées par le décollement des bulbilles du tubercule mère, des meurtrissures au moment de la récolte, ou d'autres genres de blessures. Des 1 652 cas de pourriture observés au premier stade de développement, 1 027 (62,2 %) ont débuté à la base des bulbilles, c'est-à-dire aux extrémités précédemment reliées aux tubercules mères, 499 cas (30,2 %) provenaient de lésions superficielles, 81 (4,9 %) des collets, et 15 (0,9 %) de galles causées par les nématodes. Dans 30 cas (1,8 %) l'origine de la pourriture est restée indéterminée.

### SYMPTÔMES DE LA POURRITURE

Les cas de pourritures ont été observés à divers stades de leur développement sur les taros (*C. esculenta* et *X. sagittifolium*) entreposés. Ils étaient de deux types principaux : pourriture sèche et pourriture humide. Dans le premier cas, les tissus infectés étaient secs, fermes ou coagulés ; dans le deuxième ils étaient mous et, fréquemment, humides. Au cours de l'infection la couleur des tissus se modifiait progressivement, passant du blanc crème à divers tons de brun ou de gris et, finalement, de brun foncé ou de gris-bleu. Occasionnellement, on a relevé la formation de structures fongiques de mycélium blanc ou de sclérotés bruns s'étendant sur la surface des taros atteints de pourriture.

### LES FONGUS

Les fungus isolés des taros infectés ont été identifiés comme étant : *F. solani*, *B. theobromae*, *S. rolfsii*, stade de *Corticium rolfsii*, et *R. stolonifer*. On a couramment obtenu des isolats de *F. solani* et de *B. theobromae* des pourritures sèches de *C. esculenta* et de *X. sagittifolium*, mais de façon occasionnelle seulement des pourritures humides de ces deux espèces. Les isolats de *S. rolfsii* ont été fréquents dans les pourritures molles des deux espèces de taro, tandis que *R. stolonifer* n'a été isolé que de la pourriture molle de *C. esculenta*.

Le caractère pathogène de ces divers fungus à l'égard des taros a été démontré. Chacun d'eux a provoqué la pourriture des bulbilles chez les deux espèces après leur inoculation. Chaque fungus a également été isolé à nouveau des tissus infectés. On

a observé une pourriture molle, aqueuse, allant du blanc sale au brun foncé sur des taros inoculés avec *S. rolfsii*. Ceux que l'on avait inoculés avec *F. solani* ou *R. stolonifer* ont produit des pourritures brunâtres, et *B. theobromae* des pourritures gris-bleu.

Les symptômes de pourriture sont apparus sur les bulbilles dès le 4<sup>e</sup> jour après l'inoculation et leur séjour dans le hangar, mais leur progression s'est nettement accentuée avec le temps (Fig. 1 et 2).

Le pourrissement des bulbilles de *X. sagittifolium* inoculées avec *S. rolfsii*, *F. solani* ou *B. theobromae*, après 7 jours d'incubation a atteint son maximum à 25 °C (Fig. 3). On a observé un thalle mycélien de *S. rolfsii* sur les taros inoculés avec cet organisme et incubés pendant 7 jours à 20 °C.

## DISCUSSION

Il ressort de cette étude que *F. solani*, *B. theobromae*, *S. rolfsii* et *R. stolonifer* causent la pourriture de *C. esculenta* et de *X. sagittifolium* entreposés, au Nigéria. Auparavant, seuls *F. solani* et *S. rolfsii* parmi les pathogènes fongiques étaient reconnus comme responsables de la pourriture de *X. sagittifolium* (Ogundana 1976). Des rapports d'autres pays ont cependant inculpé également *F. solani*, *B. theobromae* et *S. rolfsii* des mêmes méfaits sur les taros

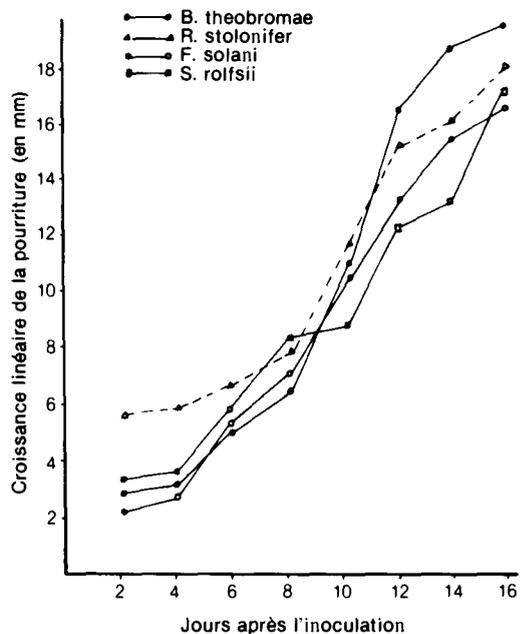


Fig. 1. Évolution chronologique de la pourriture chez *C. esculenta* inoculée avec quatre fungus.

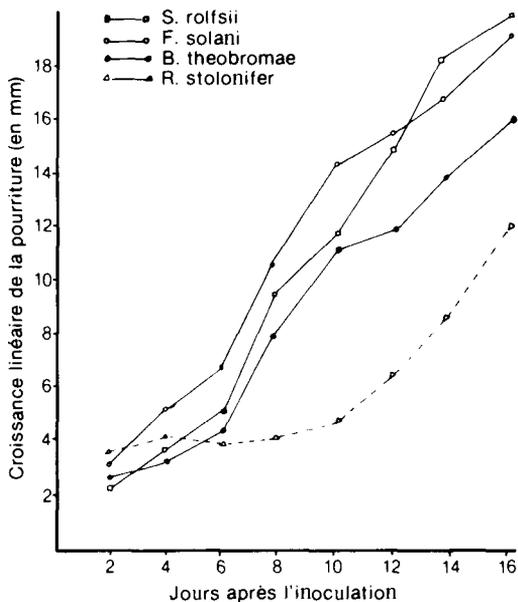


Fig. 2. Évolution chronologique de la pourriture chez *X. sagittifolium* inoculé avec quatre champignons.

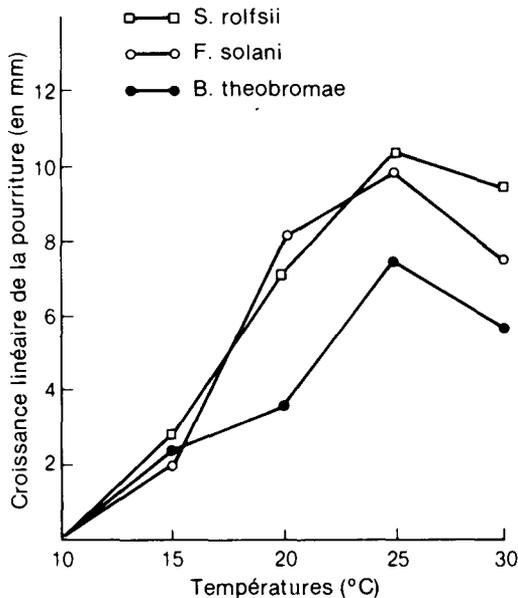


Fig. 3. Effets de la température sur la progression de la pourriture chez *X. sagittifolium* inoculé avec trois champignons.

entreposés (Gollifer et Booth, 1973a,b; Harter, 1976; Jackson et Gollifer, 1975). On a impliqué une espèce non identifiée de *Rhizopus* comme agent causatif de la pourriture chez *X. sagittifolium* (Burton, 1970), mais il semble que notre propre rapport soit le premier à dénoncer *R. stolonifer* comme un des agents du pourrissement de *C. esculenta*.

Les résultats de nos études indiquent que le pourrissement des bulbilles détachées du taro, pendant leur conservation, commence et se développe surtout à partir de leur base et des endroits meurtris. Comme ce détachement des bulbilles du plant mère occasionne une blessure bien distincte, nous en concluons que les pathogènes des diverses pourritures en entreposage sont avant tout des parasites des lésions. D'autres chercheurs avant nous (Gollifer et Booth, 1973a; Harter, 1976; Ogundana, 1976) sont parvenus à la même conclusion d'après leurs propres observations. Il s'ensuit que l'on pourrait réduire sensiblement le pourrissement des taros en cours de stockage si l'on évitait les lésions au moment de la récolte et après celle-ci.

La température influence le développement de pourritures. Nos résultats révèlent que la température la plus favorable est d'environ 25 °C pour les pourritures causées par *S. rolfsii*, *B. theobromae* et *F. solani* à *C. esculenta*. On n'a pas relevé de pourriture à 10 °C et peu à 15 °C. Ogundana (1976) a rapporté comme températures optimales 26 à 30 °C pour le développement de la pourriture de *X. sagittifolium* causée par *F. solani* et *F. moniliforme*. Burton (1970) place ces limites entre 22 et 29 °C pour les pathogènes de la pourriture des taros. Il en ressort que l'on pourrait réduire énormément le pourrissement imputable à *F. solani*, *B. theobromae* et *S. rolfsii* en conservant les tubercules du taro à des températures de 10 à 15 °C, qui ne favorisent pas la prolifération des moisissures.

Nos remerciements au Directeur et au personnel du Commonwealth Mycological Institute qui ont identifié les espèces de champignons dont il est question dans cet exposé. Nous remercions aussi le Comité des subventions à la recherche, du Sénat de l'Université du Nigéria, pour son soutien financier.