

30 JANV. 1984

M

Extrait de L'Agronomie Tropicale XXXV-1 — JANVIER-MARS 1980

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 4375

Cote : B

MISE EN EVIDENCE DE DASHEEN MOSAIC VIRUS DANS DES MACABOS (*XANTHOSOMA SAGITTAEFOLIUM*) PROVENANT DU CAMEROUN

J.C. GIRARD*, J. GIANNOTTI**, P. BAUDIN*
avec la collaboration technique de Madame M. CHATENET*

RESUME. — Par transmission mécanique à *Philodendron selloum*, sérologie et observation en microscopie électronique, la présence de Dasheen Mosaic Virus a été mise en évidence dans des macabos (*Xanthosoma sagittaeifolium*) affectés d'un grave dépérissement au Cameroun. Mais il n'est pas prouvé que le virus ait un rôle dans cette affection.

Mots-clé : *Xanthosoma sagittaeifolium*, *Colocasia esculenta*, *Philodendron selloum*, Dasheen Mosaic Virus.

Le macabo (*Xanthosoma sagittaeifolium* (L.) SCHOTT est une importante culture vivrière au Cameroun. En certaines régions, comme dans le Pays Bassa, il constitue même la base de l'alimentation des populations. Depuis une vingtaine d'années, cette plante est affectée par un dépérissement qui s'est propagé à presque toutes les zones de macaboculture du Cameroun (ANON., 1975). Cette maladie se manifeste par un jaunissement des feuilles, associé ou non à un nanisme. Les plants atteints meurent ou tout au moins ont une tubérisation très faible. Les dégâts sont parfois tels qu'en certaines localités les paysans ont dû abandonner la culture du macabo (LEPLAIDEUR & BIKIA, 1978). La fumure potassique semble jouer un rôle dans le contrôle de la maladie et, par ailleurs, cette dernière est moins fréquente sur les sols riches en matière organique ainsi que sous ombrage (ANON., 1975). Ces facteurs ne pouvant pas expliquer à eux seuls les dégâts observés, M. FEAU, Agropédologue de l'IRAT, détaché à la SO.DE.CAO***, a envoyé des échantillons de tubercules de macabo provenant de plants malades et de plants supposés sains pour la recherche d'un agent causal d'origine infectieuse.

Diverses viroses ayant été décrites sur Aroïdées (ZETTLER & al, 1970, GOLLIFER & BROWN, 1972, ZETTLER & al, 1978), nous avons voulu vérifier si les plants malades envoyés du Cameroun n'étaient pas hôtes d'une maladie de ce type, et notamment du Dasheen Mosaic Virus (D.M.V.) qui est transmissible mécaniquement et pour lequel il existe un immunsérum.

MATERIEL ET METHODES

Les macabos ont été reçus sous formes de tubercules; un lot avait été récolté sur deux plants malades dans la région de Hondol et un autre sur deux plants apparemment sains dans la région de Zamakoé, réputée non infectée. Ils ont été cultivés en serre sur un substrat régulièrement arrosé d'une solution nutritive.

Transmissions mécaniques

Un gramme de feuille à tester est finement broyé au mortier dans 4 ml d'une solution tampon phosphate à pH 7 à laquelle a été ajouté 0,2 % de mercaptoéthanol. Le broyat est filtré sur tissu de mousseline et l'extrait obtenu sert à inoculer, par frottement avec du carborundum, cinq jeunes plants de *Philodendron selloum* issus de graines. *Philodendron selloum* est un hôte du Dasheen Mosaic Virus.

Observations au microscope électronique

Les observations au microscope électronique sont faites sur des grilles préparées selon la technique du «leaf-dip» avec coloration négative à l'acide phosphotungstique ou au molybdate d'ammonium.

Sérologie

Les tests sérologiques sont réalisés par la méthode de double diffusion d'OUCHTERLONY sur un gel

23 DEC. 1980

4375 B

* GIRARD (J.C.), BAUDIN (P.), CHATENET (M.), Division de Défense des cultures — Laboratoire central de pathologie-végétale IRAT/GERDAT — bp 5035, 34032 Montpellier Cedex.
** GIANNOTTI (J.), Station de recherche de pathologie comparée, 30380 Saint-Christol-les-Alès.
*** Sociétés de Développement du Cacao, Yaoundé-Cameroun.

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

10.129 P.2. A.

contenant 0,8 % d'agar noble, 0,2 % de sodium dodecylsulfate (SDS), 0,1 % d'azide de sodium et 0,7 % de chlorure de sodium (ZETTLER, communication personnelle).

Les extraits de plants à tester sont préparés selon la technique de PURCIFULL & al, (1975). Après broyage au mortier dans de l'eau distillée à raison de 1 g de feuille par ml d'eau, une solution de SDS à 3 % est ajoutée au broyat. Le tout est filtré sur mousseline. Les extraits, qui sont donc à la dilution 1/2, sont déposés dans six cavités cylindriques de 7 mm de diamètre réparties autour d'une cavité centrale contenant l'immunsérum anti-DMV à la dilution 1, la distance bord à bord de chaque cavité étant de 4 mm. Un témoin positif (antigène DMV), et des témoins négatifs (extrait de

délais beaucoup plus longs (2 à 3 mois après inoculation).

Les plants témoins de *Philodendron selloum* ne présentaient encore aucun symptôme de Mosaïque après six mois.

Microscopie électronique

Les «leaf-dips» préparés à partir de feuilles de *Philodendron selloum* infectées ont montré la présence de nombreuses particules virales filamenteuses (fig. 3) ainsi que d'inclusions de type «pinwheel» (fig. 4). La longueur de ces particules, mesurée sur 58 d'entre elles, colorées au molybdate d'ammonium, variait de 687 à 803 nm, 33 d'entre elles mesurant 736 nm; par

sur *Philodendron selloum* est variable. Par ailleurs, l'extrait d'un macabo malade a donné un précipité contre l'immunsérum anti-DMV alors que l'extrait d'un autre macabo malade n'a pas réagi; enfin les extraits de *Philodendron selloum* virosés ont toujours donné des lignes de précipités, mais d'intensité variable. Ces observations peuvent être rapprochées de la constatation faite par plusieurs auteurs que le DMV peut donner des symptômes fluctuants : c'est notamment le cas sur macabo aux Antilles (MESSIAEN, 1975) et sur *Colocasia esculenta* aux Iles Salomon, ou KENTEN & WOOD (1972) signalent que des particules virales

n'ont révélé la présence d'aucune particule virale lors d'examens réalisés à Rothamsted (GOLLIFER & al, 1977). C'est donc, semble-t-il, la première fois qu'une virose du type DMV est signalée sur Aroïdée en Afrique en dehors de l'Égypte.

Remerciements

Nous adressons nos remerciements au Professeur F.W. ZETTLER, de l'Université de Gainesville en Floride, qui nous a fourni les plants de *Philodendron selloum*, l'immunsérum anti-DMV et l'antigène DMV témoin avec lesquels ces expériences ont été



