

Note sur un chancre à *Phytophthora* du manguier en Côte d'Ivoire.

M. LOURD et S. Digbeu KEULI*

NOTE SUR UN CHANCRE A *PHYTOPHTHORA* DU MANGUIER EN COTE D'IVOIRE

Maurice LOURD et S. Digbeu KEULI

Fruits, Sep. 1975, vol. 30, n°9, p. 541-544.

RÉSUMÉ - Le chancre du manguier, observé pour la première fois en Côte d'Ivoire, se caractérise par des plaies de l'écorce sur le tronc et les branches, provoquant des écoulements de gomme. Les tissus corticaux, nécrosés au niveau du chancre, sont sillonnés de raies brunes. Les caractéristiques morphologiques et les exigences thermiques de l'agent pathogène isolé permettent de le rapporter à l'espèce *Phytophthora palmivora* (BUTL.) BUTL. Des inoculations artificielles ont été réalisées avec succès.

Au cours d'une tournée de prospection phytosanitaire dans l'ouest de la Côte d'Ivoire, nous avons pu observer à Gagnoa, dans une plantation de jeunes manguiers, la présence de chancre du tronc et des branches affectant la plupart des arbres. Les manguiers atteints montrent des écoulements de gomme consécutifs à un éclatement localisé de l'écorce sous laquelle les tissus sont nécrosés et de couleur brune. Les isollements donnent en culture des thalles de *Phytophthora* que nous rapportons à l'espèce *P. palmivora* (BUTL.) BUTL.

Les maladies du manguier attribuées à *Phytophthora* sont rarement signalées dans la littérature. En Inde, NARASIMHAN (1927) signale *P. arecae* sur feuilles, tandis que ROGER (1953) cite le manguier comme hôte possible du *P. palmivora*, sans préciser la nature du syndrome. De même, TURNER (1960) aurait inoculé avec succès le champignon sur fruits. Il semble donc que la maladie que nous nous proposons de décrire ici associe pour la première fois la présence de ce parasite à la formation de chancres, sur le manguier.

DESCRIPTION DES SYMPTÔMES

Les manguiers examinés sont des plants greffés de la variété 'Gouverneur' originaire de Haute Volta, âgés de trois ans. Sur les trois cents arbres de la plantation, plus de 90 p. cent se signalent par un ou plusieurs écoulements de gomme au niveau du tronc, des fourches de ramification et des branches principales. Cette gommose a pour origine de petites plaies longitudinales de quelques centimètres de longueur affectant l'écorce (photos 1 et 2). Les blessures débridées à l'aide d'un scalpel laissent apparaître une nécrose des tissus sous-jacents de couleur brune, de diamètre souvent supérieur à dix centimètres et limitée en profondeur par le bois indemne de brunissement.

A partir de la zone nécrotique, les tissus corticaux montrent plusieurs veines brun-rougeâtre progressant vers le bas jusqu'à la cicatrice de greffe où leur cheminement est arrêté (photo 3). Vers le haut elles ne rencontrent apparemment aucun obstacle. Ces symptômes visibles seulement après suppression superficielle de l'écorce peuvent intéresser les rameaux les plus jeunes lorsque l'arbre est très atteint.

* - Laboratoire de Phytopathologie de l'ORSTOM, B.P. 20, ABIDJAN, République de Côte d'Ivoire.

22 MARS 1976
J. R. S. T. O. M. Ex 1
Collection de Référence
n° 8059 Phyto

NATURE DE L'AGENT PATHOGÈNE

Les isolaments ont été effectués à trois niveaux différents sur un même arbre :

- en marge de la nécrose produite par le chancre,
- au sein des raies brunes sillonnant le tronc,
- sur les jeunes rameaux.

Six isolats (M₁ à M₆) sont obtenus, provenant exclusivement des tissus nécrosés de la zone chancreuse. Sur milieu gélosé, ils produisent des thalles blancs, d'aspect cotonneux, constitués de mycélium non cloisonné qui différencie rapidement les sporocystes typiques du *Phytophthora*.

Caractéristiques morphologiques.

Sur milieu petit pois (décoction de petits pois à 7 p. cent dans l'eau) ou avoine (farine d'avoine à 4 p. cent dans l'eau) gélosé, l'aspect des thalles est identique pour tous les isolats, sauf M₃ qui présente un mycélium aérien plus abondant. La croissance est régulière et les thalles ne montrent pas de zonation.

Après quelques jours de culture à la lumière et à la température du laboratoire (25 °C ± 3), tous les isolats produisent des sporocystes piriformes pourvus d'une papille apicale et portés par des filaments mycéliens peu différenciés. M₃ se distingue par la présence de chlamydozoospores sphériques abondants sur le mycélium aérien.

Lorsqu'ils sont à maturité, les sporocystes placés dans l'eau libèrent après déchirure de la papille apicale des zoospores biflagellées. Celles-ci sont très mobiles et n'ont pas de forme définie. Sur milieu gélosé, il est fréquent d'observer la germination des zoospores au sein de la fructification, les filaments germinatifs traversant la paroi.

Les mensurations des sporocystes sont établies à partir de 50 mesures pour chacun des isolats cultivés pendant dix jours à 30°C en lumière continue (tableau 1).

TABLEAU 1 - Dimensions moyennes en μ des sporocystes des différents isolats de *Phytophthora*.

| M ₁ | M ₂ | M ₃ | M ₄ | M ₅ | M ₆ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 57 ± 4,5 | 58 ± 5 | 52 ± 5 | 41 ± 4 | 55 ± 2,5 | 54 ± 4 |
| x | x | x | x | x | x |
| 33 ± 2 | 37 ± 2 | 36 ± 2 | 27 ± 3 | 36 ± 1,5 | 36 ± 2 |

Tous les isolats présentent des fructifications de dimensions voisines à l'exception de M₄ pour lequel elles sont sensiblement inférieures.

Influence de la température sur le développement

Afin de déterminer les exigences thermiques de chaque isolat du parasite, des cultures sont mises en place sur

milieu petit pois gélosé à différentes conditions de température. La croissance obtenue après six jours de culture est exprimée par la mesure, en millimètres, du diamètre des thalles. La valeur retenue correspond à la moyenne de sept répétitions pour chaque température (tableau 2).

TABLEAU 2 - Croissance diamétrale en mm/7 jours en fonction de la température

| Isolats | Températures en °C | | | | |
|----------------|--------------------|-----|----|----|----|
| | 20 | 25 | 30 | 32 | 35 |
| M ₁ | 86 | 94 | 95 | 30 | 2 |
| M ₂ | 88 | 96 | 96 | 33 | 3 |
| M ₃ | 85 | 90 | 93 | 40 | 2 |
| M ₄ | 75 | 82 | 75 | 18 | 0 |
| M ₅ | 97 | 100 | 99 | 42 | 0 |
| M ₆ | 88 | 96 | 98 | 35 | 2 |

Les résultats montrent que l'optimum de croissance pour tous les isolats se situe entre 25 et 30°C. A 32°C la croissance est fortement ralentie et devient pratiquement nulle à 35°C.

Tant par ses caractéristiques morphologiques que par sa courbe de croissance, le *Phytophthora* isolé du manguier présente une grande similitude avec le *P. palmivora* (BUTL.) BUTL. de l'hévéa en Côte d'Ivoire (RAVISE, 1962), espèce à laquelle nous le rapporterons à ce stade de notre étude. Les quelques différences observées entre les isolats conduisent à penser qu'il s'agit de variants de la même espèce.

Par ailleurs, des confrontations réalisées avec d'autres espèces de *Phytophthora* ont permis de montrer que les six isolats sont du type de compatibilité sexuelle A₂ qui est également celui de toutes les souches de *P. palmivora* rencontrées en Côte d'Ivoire (FROSSARD, communication personnelle).

INOCULATIONS ARTIFICIELLES

Les inoculations effectuées sur cinq manguiers de la variété Valencia, âgés de un an, sont réalisées de la façon suivante. Au niveau du tronc, un fragment circulaire de l'écorce est détaché à l'aide d'un emporte-pièce (ϕ 10 mm). Un disque de gélose prélevé sur une culture âgée de huit jours est déposé dans la blessure et recouvert du fragment d'écorce.

Une chambre humide constituée par un manchon de polyéthylène est placée autour de la blessure afin de maintenir une humidité saturée et d'éviter la dessiccation de l'inoculum. Chaque arbre subit trois inoculations sur le tronc à des hauteurs différentes. Parallèlement, deux arbres témoins sont blessés de façon identique sans recevoir de mycélium. Les chambres humides sont détachées une semaine plus tard tandis que les symptômes sont notés deux mois



Photo 1. Écoulement de gomme à partir d'un chancre au niveau d'une fourche de ramification.



Photo 2. Chancre du tronc caractérisé par un éclatement de l'écorce.

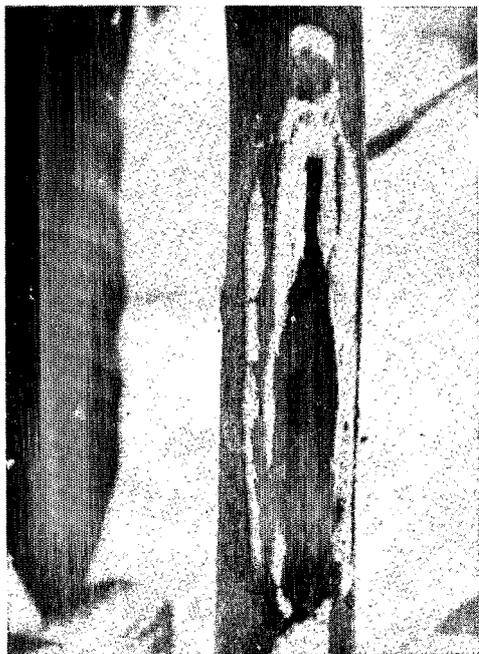


Photo 3. Raies brunes sillonnant les tissus corticaux.

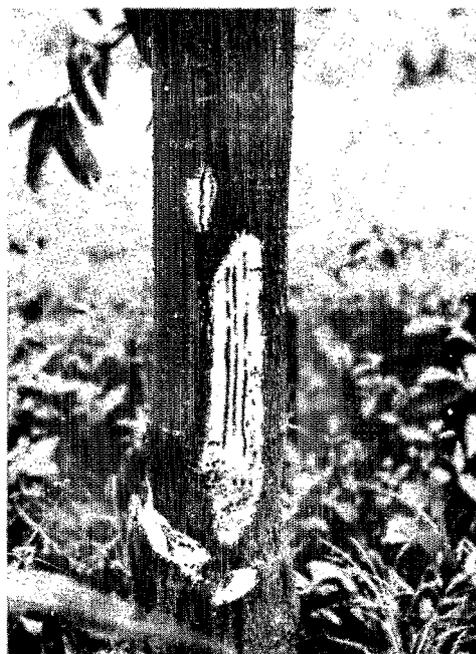


Photo 4. Symptômes obtenus deux mois après inoculation sur le tronc d'un manguier âgé de un an. Après avoir dégagé l'écorce à l'aide d'un scalpel, on voit apparaître la nécrose des tissus corticaux et du bois sous-jacent.

après l'inoculation.

Alors que les témoins présentent des blessures à contour net et en voie de cicatrisation, les plants inoculés montrent un léger écoulement de gomme à partir des lésions de l'écorce. Celle-ci, superficiellement délogée avec un scalpel, laisse apparaître une altération des tissus corticaux s'étendant longitudinalement de part et d'autre de la blessure en une plage brune (photo 4). Les nécroses mesurent en moyenne dix centimètres de hauteur sur deux à trois centimètres de largeur et affectent le bois sous-jacent sur un à deux millimètres de profondeur.

Les isolements effectués en marge des tissus infectés donnent sur milieu gélosé des thalles identiques au thalle initial. Il est donc vraisemblable que le *Phytophthora* est l'agent pathogène responsable des chancre observés sur les manguiers de Gagnoa.

CONCLUSION

La liste des hôtes du *Phytophthora palmivora* (BUTL.) BUTL. publiée par CHEE (1969) comprend 138 espèces végétales parmi lesquelles figure le manguiers. Mais celui-ci, jusqu'alors, ne s'est révélé sensible qu'après inoculation artificielle (TURNER, 1960). Nos observations confirment la sensibilité naturelle de cet hôte en Afrique de l'ouest.

Les dangers que fait courir la maladie aux plantations de manguiers sont pour l'instant difficilement mesurables car celle-ci n'a été observée que dans la région de Gagnoa, où les arbres, malgré des attaques sérieuses, ne présentent pas de symptômes de dépérissement.

La surveillance phytosanitaire de l'ensemble des plantations paraît cependant nécessaire afin de prévenir une éventuelle extension de cette maladie.

BIBLIOGRAPHIE

- CHEE (K.H.). 1969.
Hosts of *Phytophthora palmivora*.
Rev. Appl. Mycol., 48, 7, p. 337-344.
- NARASIMHAN (M.J.). 1927.
Wild plants affected by koleroga.
Mysore Agric. Calend., p. 36-37.
- RAVISE (A.). 1962.
Étude de *Phytophthora palmivora*, parasite des panneaux de saignée d'*Hevea brasiliensis*, en Côte d'Ivoire.
Rapp. Dactyl., ORSTOM, Adiopodoumé, Côte d'Ivoire, 8 p.
- ROGER (L.). 1953.
Phytopathologie des pays chauds.
ed. Lechevalier, Paris, 3 vol.
- TURNER (P.D.). 1960.
Annual Report of the West African Cacao Research Institute, 87 p.