

Infestation expérimentale de jeunes plantules de palmier-dattier par *Fusarium oxysporum* var. *Albedinis*

par **E. LAVILLE**

Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer (I. F. A. C.).

Introduction.

Les travaux effectués par MM. MALENÇON et PEREAU-LEROY sur la fusariose du Palmier-Dattier — le Bayoud — et causée par *Fusarium oxysporum* var. *Albedinis* (Killian-Maire-Malençon) ont souligné l'impérieuse nécessité de mettre au point une méthode d'infestation expérimentale, afin de pouvoir tester rapidement la résistance ou la sensibilité des diverses variétés de dattiers à ce pathogène.

Les premières infestations expérimentales effectuées par ces auteurs ont porté à la fois sur des plantes adultes ou sur des rejets, inoculations racinaires ou infestations florales, et sur de jeunes plantules issues de noyaux.

Les résultats de ces essais ont été souvent inégaux, tant à cause de la lenteur d'évolution de la maladie, que des contaminations secondaires survenues.

Matériel et méthode.

Nous avons utilisé pour notre essai des jeunes plantules issues de noyaux.

Nous n'avons malheureusement pas pu procurer de noyaux résultant d'une pollinisation contrôlée et nous ignorons par conséquent la ou les variétés du ou des parents mâles ayant fécondé les fleurs.

Par contre, les parents femelles nous étaient connus et les noyaux utilisés provenaient de régimes récoltés sur les arbres des variétés suivantes :

Deglet-Nour, Degla-Beïda (provenant du sud Constantinois) et Tinterguel, M'Rizigue, Ahmar (provenant de Mauritanie).

Les noyaux ont été plantés à raison de cinq par pot (pot de 12 cm) et maintenus à une température voisine de 30° pendant toute la durée de l'essai.

L'hygrométrie a été de 85 à 90 % durant la période de germination et a été abaissée à 70-75 % après la levée des plantules.

La souche de *Fusarium oxysporum* var. *Albedinis* utilisée a été isolée à partir d'un rachis de palme de dattier présentant les

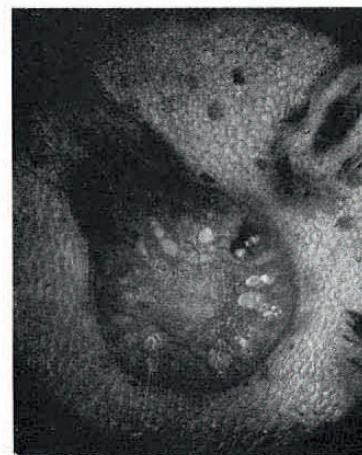
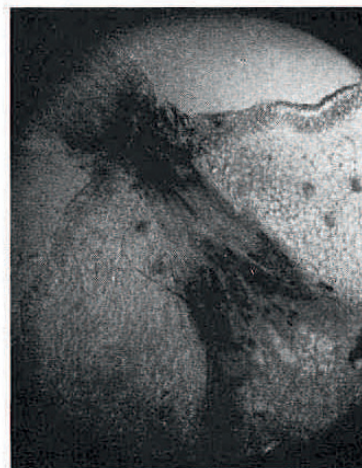


PHOTO 1. — Coupe transversale de racine de jeune plantule de palmier-dattier, au niveau de l'implantation d'une radicelle. Noter les débuts d'infestation due à *Fusarium oxysporum* Albedinis (tirets et zones noires sur la photo) (E. L. — I. F. A. C. 1961).

PHOTO 2. — Coupe transversale de racine de jeune plantule de palmier-dattier, au niveau des implantations de deux radicelles. Noter l'envahissement du système vasculaire des radicelles, par *Fusarium oxysporum* Albedinis (E. L. — I. F. A. C. 1961).

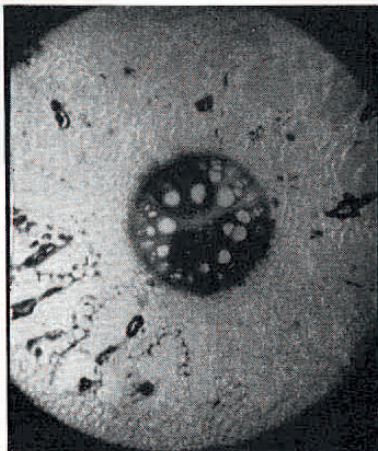
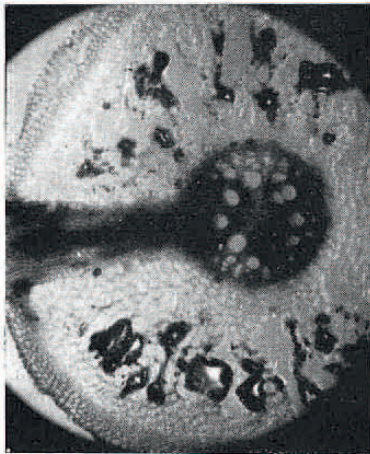
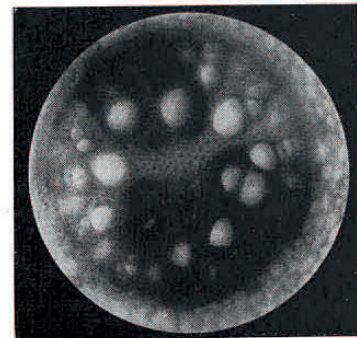


PHOTO 3. — Coupe transversale de racine de jeune plantule de palmier-dattier au niveau de l'implantation d'une radicelle. Noter l'envahissement du cylindre central par le pathogène après cheminement dans le système vasculaire de la radicelle. (E. L. — I. F. A. C. 1961).

PHOTO 4. — Coupe transversale de racine de jeune palmier-dattier. Noter l'envahissement du système vasculaire du cylindre central par le pathogène (E. L. — I. F. A. C. 1961).

PHOTO 5. — Coupe transversale de racine de jeune palmier-dattier. Agrandissement de la photo 4 ci-contre (E. L. — I. F. A. C. 1961).



symptômes externes typiques du Bayoud, prélevé à Tabel Bala en novembre 1960 (1).

Un milieu gélosé à base de pomme de terre, agar (P. D. A.) a été reconnu comme favorable à la production de microconidies et de macroconidies et pour ce caractère, utilisé pour la confection des suspensions aqueuses de conidies, mises en contact avec les racines des plantules, par arrosage de la terre.

Nous avons procédé à deux arrosages successifs, espacés d'environ 25 jours, le premier étant effectué 45 jours après semis, c'est-à-dire environ 15 à 20 jours après les premières germinations.

Les suspensions utilisées contenaient environ 10 000 spores par centimètre cube. Chaque pot a reçu au total 500 cm³ de suspension.

Résultats.

Les résultats obtenus sont un peu décevants : en effet les pourcentages de plantules nettement infestées et moribondes, 90 jours après la première application de suspension de spores, sont faibles et se répartissent ainsi selon les variétés :

Deglet-Nour.	6,7 %
M'Rizigueg.	2,3 %
Degla-Beïda.	2 %
Ahmar.	1,7 %
Tinterguel.	0 %

Ces résultats ne permettent guère de se prononcer avec certitude sur les différents degrés de résistance ou de sensibilité au Bayoud, des variétés utilisées.

On peut noter cependant que la variété Deglet-Nour semble présenter une sensibilité plus accentuée que les autres variétés.

(1) Qu'il nous soit permis de remercier ici M. A. CALCAT (Services de l'Agriculture et du Paysannat du Sahara) qui nous a fourni cet échantillon prélevé au cours d'une de ses missions.

Par contre nous avons pu mettre en évidence le mode d'infestation et le cheminement du pathogène en pratiquant des coupes et des examens microscopiques sur les racines et radicelles des plantules moribondes. L'observation du cheminement du pathogène est facilitée par la coloration jaunâtre prise par les tissus envahis.

On constate que la pénétration initiale du pathogène dans le système racinaire s'effectue par les radicelles, ou plus exactement (photo 1) au point d'implantation de la radicelle dans le cortex de la racine principale. Le *Fusarium* envahit rapidement le système vasculaire de la radicelle et gagne ensuite le cylindre central de la racine principale (photos 2 et 3).

Il suit alors un trajet ascendant envahissant progressivement et plus ou moins complètement les vaisseaux du xylème et du phloème (photos 4 et 5) et parvient ainsi à la base des feuilles (photo 6).

A ce stade les jeunes feuilles commencent à jaunir et la plantule dépérit rapidement.

Des prélèvements effectués à différents niveaux des racines présentant ces nécroses jaunâtres nous ont permis d'isoler une souche de *Fusarium oxysporum*, morphologiquement en tout point semblable à celle utilisée pour les infestations.

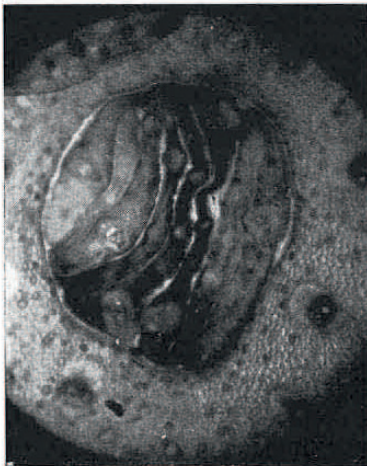
Nous avons observé d'autre part que, sur les plantules dont l'infestation avait gagné les bases des feuilles, le point initial de pénétration se situait, sur la racine, dans une zone proche de celles-là, c'est-à-dire dans les cinq à six premiers centimètres en dessous de l'ébauche du bulbe.

Conclusions.

Nous avons pu mettre en évidence la possibilité d'infester expérimentalement de jeunes plantules de dattiers, et ceci nous a permis de comparer cette fusariose à celle que l'on peut observer sur le bananier (maladie de Panama due à *Fusarium oxysporum* var. *Cubense*).

Les études sont actuellement poursuivies afin de perfectionner cet essai, et l'on peut espérer raisonnablement qu'une méthode aussi sûre et aussi rapide que celle utilisée dans l'infestation expérimentale de jeunes rejets de bananiers pour l'étude de la maladie de Panama, sera trouvée et qu'elle permettra une meilleure connaissance du problème du Bayoud.

PHOTO 6. — Coupe transversale de jeune plantule de palmier dattier au niveau de l'implantation des feuilles. Noter l'envahissement des ébauches foliaires par le pathogène, ainsi que la partie vasculaire de certains faisceaux fibro-vasculaires (partie inférieure droite du document) (E. L. — I. F. A. C. 1961).



BIBLIOGRAPHIE

- MALENÇON, G. — Le Bayoud et la reproduction expérimentale de ses lésions chez le Palmier Dattier. Mémoire hors série de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, t. II, Alger, mai 1949.
- MESSIAEN, C. M. — La systématique du genre *Fusarium* selon Snyder et Hansen. *Rev. Path. Végét. et Entom. Agric. de France*, fasc. 4, t. XXXVIII, 1959, oct.-déc., p. 253.
- PEREAU-LEROY, P. — Recherches sur la fusariose du Palmier Dattier. *Annales* 1955, n° 8, I. F. A. C.
- PEREAU-LEROY, P. — Le Palmier Dattier au Maroc, I. F. A. C., 1958.
- RISHBETH, J. — *Fusarium* wilt of bananas in Jamaica, I. Some observations on the epidemiology of the disease. *Ann. Bot.*, 19, 293, 1955; II. Some aspects of host parasite relationships. *Ann. Bot.*, 21, 215, 1957; III. Attempted control. *Ann. Bot.*, 21, 608, 1957.
- STOVER, R. H. — A rapid and simple pathogenicity test for detecting virulent clones of *Fusarium oxysporum cubense*, using seedlings of *Musa Balbisiana*. *Nature*, 184, suppl. 20, 1951-92, 1959.