

Le dépérissement à *Phomopsis citri* des citronniers en Crète.

E. PROTOPAPADAKIS*

LE DEPERISSEMENT A *PHOMOPSIS CITRI* DES CITRONNIERS EN CRETE.

E. PROTOPAPADAKIS.

Fruits, Dec. 1983, vol. 38, n° 12, p. 839-842.

RESUME - Un dépérissement observé sur les vergers de citronniers de Crète est attribué à *Phomopsis citri* FAWCETT. Ce pathogène a été isolé des tissus atteints et des inoculations artificielles ont permis d'induire ces mêmes symptômes.

INTRODUCTION

On a observé dans des vergers de citronniers de la région de Chania en Crète, des dépérissements conduisant fréquemment à la mort des arbres atteints.

Un *Phomopsis citri* FAWCETT, forme conidienne de *Diaporthe citri* (FAWC.) WOLF. était isolé dans tous les cas.

Cette maladie n'a pas été observée dans d'autres régions agrumicoles de Grèce. En revanche, en Sicile (GRASSO, 1982), on observe des dépérissements similaires sur citronnier 'Femminello' et *Phomopsis citri* a également été isolé. En Floride (HEARN, 1970), des dessèchements de branchettes sont observés sur tangerine 'Robinson'.

Ces symptômes sont différents de ceux causés par *Phoma tracheiphila* (Mal Secco), déjà observés en Italie, Grèce et Turquie (KLOTZ, 1948).

INOCULATIONS ARTIFICIELLES

Les essais d'inoculations artificielles ont été réalisés sur plusieurs cultivars. Dix plants de semis âgés de 2 ans, de chaque cultivar, ont été inoculés ainsi que la combinaison Rough lemon greffé sur Cédraat.

Une souche de *Phomopsis citri* isolée d'Agrokkipio a été cultivée sur P.D.A. et, à partir d'une culture âgée de 3 semaines, on a préparé des suspensions conidiennes ajustées à 10^6 conidies par cm^3 .

Les tiges des plantules ont été inoculées à environ 20 cm en dessous du sommet. Deux petits trous distants de 10 cm ont été percés dans le bois et une goutte de suspension conidienne a été introduite dans ces trous, refermés par un ruban adhésif.

Les inoculations ont été réalisées en avril 1982 et les premiers symptômes sont apparus plusieurs semaines après.

On note la formation de petites feuilles à la base, des

* - Ministère de l'Agriculture (Domaine : Amélioration des Agrumes) 25, rue Vassou - CHANIA Crète (Grèce).



Photo 1 - Présence de gomme aux points d'inoculation.

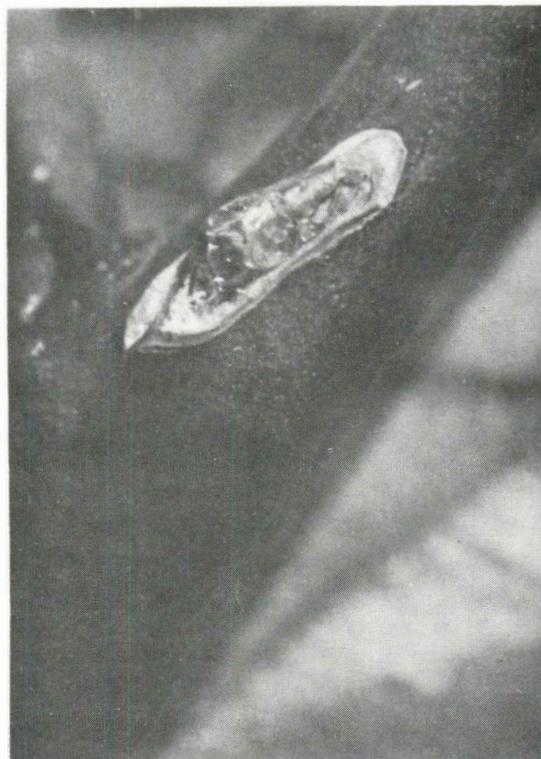


Photo 2 - Détail.

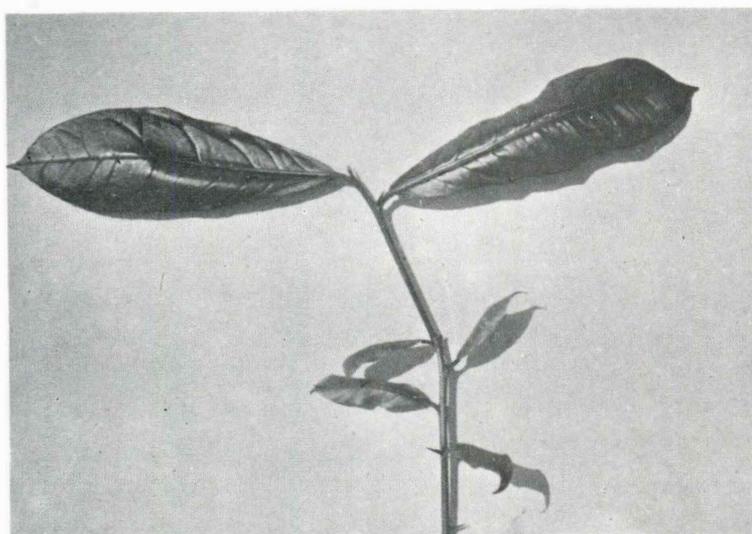


Photo 3 - Petites feuilles.

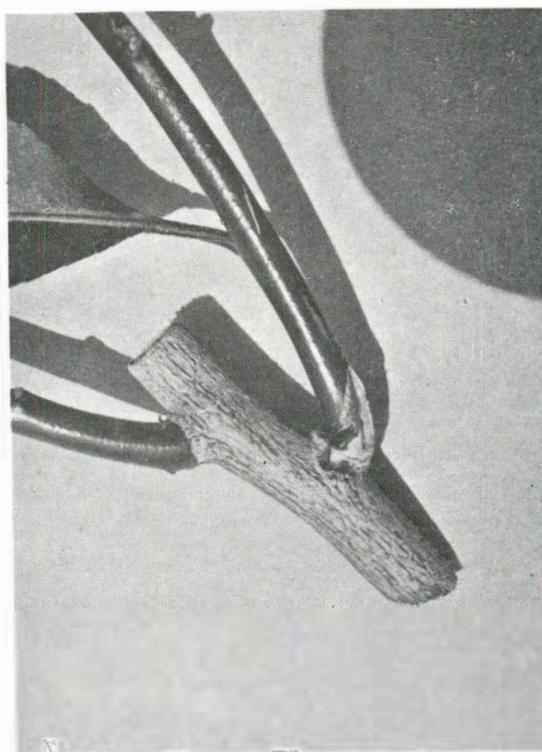


Photo 4 - Craquelures au-dessous des points d'inoculation.

Photo 6 - Dessèchement des tiges au-
tour des points d'inoculation.

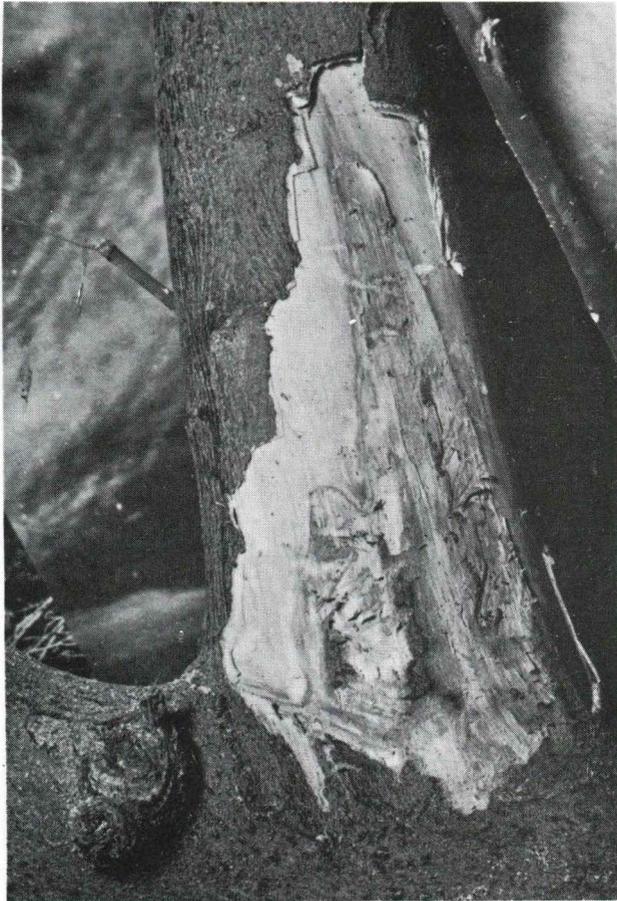
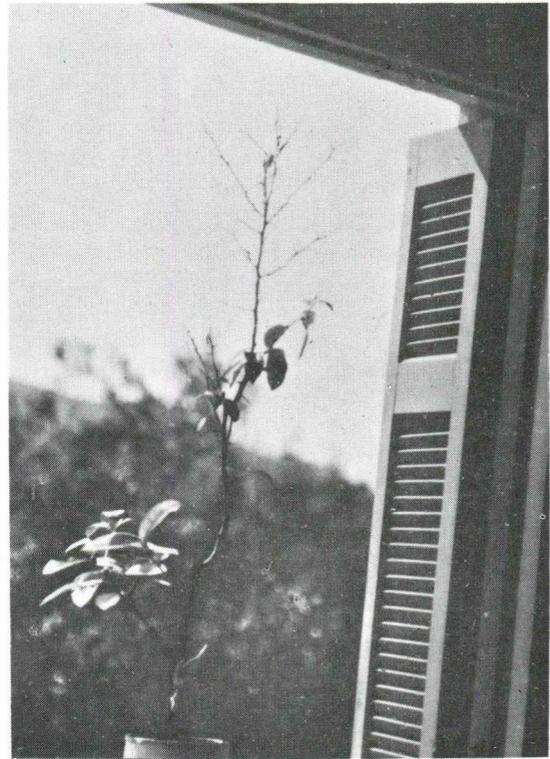
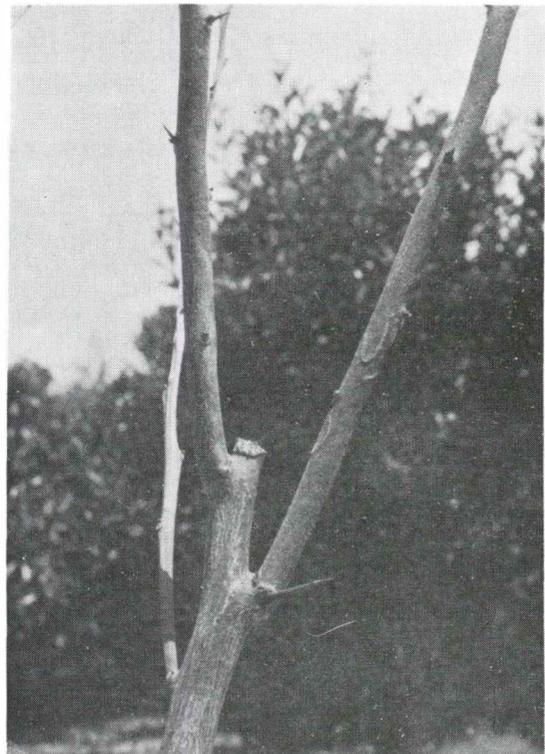


Photo 5 - Altérations des tissus des
citronniers sous les craquelures dans
un stade avancé.

Photo 7 - Infection étendue à la
plante entière.



craquelles et des exsudations de gomme (photos 1, 2, 3 et 4).

Les cultivars ont été classés de 0 à 3 selon la gravité des réactions à l'inoculation :

- 0 : présence de gomme aux points d'inoculation - pas de dessèchement (photos 1 et 2).
 1 : petites feuilles et craquelures au-dessous des points d'inoculation (photos 3, 4 et 5).
 2 : dessèchement des tiges autour des points d'inoculation (photo 6).
 3 : infection étendue à la plante entière (photo 7).

Le tableau 1 résume ces résultats.

TABLEAU 1 - Comportement des différents cultivars après inoculation par *Phomopsis citri*.

Cultivars et association	Importance de la maladie			
	0	1	2	3
Lisbon Monroe	6	2	2	0
Messaras	10	0	0	0
Maglini	3	3	3	1
Adamopoulou	0	8	2	0
Karystini	5	4	1	0
Rough lemon	5	3	2	0
Rough lemon greffé sur cédrat	0	0	2	8

Les chiffres indiquent le nombre de plantules présentant les différents stades de la maladie.

MISE EN EVIDENCE DE TOXINE

Dans des essais antérieurs, il avait été observé que des bourgeons de citronniers, mis en contact avec un filtrat de culture de *Phomopsis citri*, flétrissaient rapidement, alors que des bourgeons identiques placés dans le même milieu nutritif non contaminé par *Phomopsis citri* demeuraient sains.

On pouvait donc penser que l'activité de *Phomopsis citri* pouvait également s'exercer par l'intermédiaire d'une toxine, au sens donné par LUDWIG (1960) à ce terme.

Pour mettre en évidence le rôle éventuel d'une toxine, le *Phomopsis citri* a été cultivé sur une solution nutritive Richard. Au vingt-cinquième jour, les cultures sont centrifugées et le surnageant divisé en deux lots égaux. Un lot a été laissé en l'état, l'autre lot a été autoclavé à 100°C durant 10 minutes. On a ensuite placé des bourgeons de citronnier dans ces deux lots.

Les bourgeons placés dans le lot autoclavé n'ont pas montré de flétrissement. En revanche, les bourgeons des cultivars Maglini, Adamopoulou, Rough lemon et bigaradier, placés dans le lot non autoclavé, ont présenté 24 heures après des flétrissures caractéristiques. Des bourgeons de *Volkameriana* ont paru moins sensibles.

CONCLUSIONS

Ces résultats indiquent tout d'abord que *Phomopsis citri* est vraisemblablement producteur d'une toxine accélérant le phénomène de dépérissement des arbres infectés.

Ce phénomène a été observé chez le *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* (SNYDER et HANSEN) de la tomate, ainsi que chez *Phoma tracheiphila* du Mal Secco des agrumes.

La variété Messaras semble assez résistante à *Phomopsis citri*, ainsi que la variété Lisbon Monroe.

Il se trouve que ces deux variétés sont également classées comme très résistantes au Mal Secco dû à *Phoma tracheiphila* et présent en Crète.

La plus grande sensibilité de la combinaison Rough lemon /Cédrat, par rapport au Rough lemon de semis, indique une influence certaine du porte-greffe.

BIBLIOGRAPHIE

- GOIDANICH (G.). 1964. Manuale di Patologia Vegetale, vol. II. Edizione Agricole, Bologna.
- GRASSO (S.). 1982. Un deferimento di piante di limone associato a *Phomopsis citri*. Rivista Pat. Veget., S. 4, 18, 65-70.
- HEARN (C.) JACK et FENTON (R.). 1970. Benomyl sprays for control of twing dieback of 'Robinson' tangerine. Plant Disease Repr., 54, 869-870.
- KLOTZ (L.J.) et FAWCETT (H.S.). 1948. Color Handbook of Citrus Diseases.
- LUDWIG (R.A.). 1960. Toxins. in : HORSFALL (J.G.) and DIMOND (A.E.), Plant Pathology Vol. II, Academic Press, New York and London, p. 315-357.
- SCHEFFER (R.P.) et WALKER (J.C.). 1953. The physiology of Fusarium wilt of tomato. Phytopathology, 43, 116-125.
- SOLEL (Z.), PINKAS (Y.) et SHABI (E.). 1977. Internal therapy of Mal secco of lemon by pressure injection of fungicides. Neth J. Pl. Path. 83 (suppl. 1), 383-391.
- PANTIDOY (M.E.). 1973. Fungus-Host index for Greece. Benaki Phytopath Inst. Kiphisia/Athens.
- RABENHORST (L.). 1903. Kryptogamen-Flora. Fungi imperfecti. . . E. Kummer, Leipzig, Abt. YI, p. 227-228.
- RAPILLY (F.). 1968. Les techniques de mycologie en pathologie végétale. Ann. Epiphyties 19, Numéro hors série.