

IDENTIFICACION DE *Phoma medicaginis* (MALBR. Y ROUM.) VAR. *pinodella* (JONES) BOEREMA, EN PLANTAS DE HABA (*Vicia faba* L.) EN LA VI REGION, CHILE¹

Identification of *Phoma medicaginis* (Malbr. y Roum.) var. *pinodella* (Jones) Boerema in faba bean (*Vicia faba* L.) in the VI region of Chile

Paulina Sepúlveda R.²

S U M M A R Y

During the 1991 crop season a disease was detected on faba bean fields of the VI region in Chile. The affected plants showed circular brown to black lesions on the leaves and occasionally similar symptoms on the stems.

According to the symptomatology, cultural and morphological characteristics of the isolated fungus and the results of the pathogenicity test, it was concluded that *Phoma medicaginis* (Malbr. and Roum.) var. *pinodella* (Jones) Boerema was the causal agent of the disease affecting faba bean.

This is the first report of the fungus affecting faba bean in Chile.

Key words: *Phoma medicaginis*, faba bean, *Vicia faba*, fungal diseases, foliar diseases.

INTRODUCCION

El hongo *Phoma medicaginis* (Malbr. y Roum.) var. *pinodella* (Jones) Boerema (sinónimo: *Ascochyta pinodella* (Jones)), fue identificado en Chile, en 1985, por Guerrero (1987) contaminando semillas y afectando plantas de arveja en la IX Región. Este hongo es transmitido por semilla y puede permanecer en el suelo por varios años. Estas características unidas a la alta patogenicidad hacen que este hongo, sea considerado en muchos países del mundo como uno de los patógenos más severos que afectan el cultivo de arveja (Guerrero, 1987; Hillstrand y Auld, 1982).

La literatura señala que los síntomas causados por *P. medicaginis* var. *pinodella* se asemejan bastante a los producidos por hongos del género *Ascochyta*, caracterizados por lesiones en hojas, tallos y vainas y pudrición de la base del tallo; sin embargo, los síntomas de pudrición presentados en los tallos son los más característicos para el caso de *P. medicaginis* var. *pinodella* (Guerrero, 1987; Hanounik y Maliha, 1983; Mabey y Whalley, 1990).

Como hospederos, además de arveja (*Pisum sativum* L.), se menciona trébol rosado (*Trifolium pratense* L.) y otras leguminosas, en los que el hongo causa enfermedades en los tallos y hojas (Punithalingam y Gibson, 1976). Hannounik y Maliha (1983) señalan a este patógeno como causante de atizamiento del tallo en el cultivo de haba, en Siria.

En Chile, existe poca información sobre enfermedades foliares que afectan el cultivo de haba. *Botrytis fabae*, causante de la "mancha chocolate" es el patógeno más ampliamente distribuido. Además, Mujica y Vergara (1980) mencionan otros hongos (*Ascochyta pisi* y *Uromyces vicia-fabae*) como causantes de enfermedades del follaje en el cultivo. Recientemente, Sepúlveda y otros (1993) determinaron el hongo *Ascochyta fabae* Speg., en el cultivo de haba en la zona centro-sur, causando manchas foliares y de vainas.

La ocurrencia durante los meses de invierno de la temporada 1991 de pequeñas manchas circulares de color café oscuro a negro en las hojas (Figura 1) y ocasionalmente en tallos de plantas de haba en diversas siembras de localidades (Navidad, Hidango, La Estrella) del secano costero e interior de la VI Región (caracterizado por su influencia marítima y temperaturas medias de 15 a 17° C), sugirieron la presencia de un nuevo problema patológico para el cultivo de haba en Chile.

¹Recepción de originales: 13 de diciembre de 1991.

²Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.



FIGURA 1. Manchas circulares color café oscuro en hojas de haba causadas por *Phoma medicaginis* var. *pinodella*.

FIGURE 1. Circular dark brown leaf spot in faba bean leaves caused by *Phoma medicaginis* var. *pinodella*.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el organismo asociado a la sintomatología anteriormente descrita y consistente en manchas circulares de color oscuro a negro en las hojas y ocasionalmente en los tallos de plantas de haba.

MATERIALES Y METODOS

Aislamiento

El hongo se aisló de hojas de haba que presentaban manchas foliares de tamaño variable. Se colocaron trozos de tejido afectado (sin previa desinfección) en placas Petri con agar-papa-dextrosa acidulado (APDA) (200 g de papa, 20 g de glucosa, 20 g de agar y 1.000 cc de agua destilada; el pH del medio era de 5,5). Las placas se mantuvieron en cámara de cultivo a 23 °C bajo dos regímenes de luz: completa oscuridad y luz discontinua (12 hr/día), para estimular la posible formación de cuerpos frutales.

Prueba de patogenicidad

Para la prueba de patogenicidad, el hongo aislado (correspondiente a un aislamiento de Navidad) se multiplicó en placas Petri con APDA durante 15 días mantenido a una temperatura de 23 °C y luz discontinua (12 hr/día), lo que permitió un abundante desarrollo, incluyendo la formación de picnidios.

La inoculación se realizó con una suspensión de picnidiosporas en agua estéril a una concentración de $1,8 \times 10^6$ picnidiosporas/ml, asperjando el follaje de 15 plantas de haba de aproximadamente dos semanas de edad, que crecían en maceteros con tierra esterilizada. Como testigo se utilizaron un

número similar de plantas asperjadas con agua destilada estéril. Las plantas se cubrieron con bolsas plásticas y se mantuvieron en invernadero a temperatura de 22 a 26 °C durante 7 días. Luego se retiraron las bolsas plásticas permaneciendo las plantas en invernadero a temperatura que fluctuaron entre 15 a 23 °C por 23 días más.

RESULTADOS

Aislamiento

A los 5 a 7 días se observó (tanto en las placas que estuvieron en oscuridad como en las que estaban bajo luz discontinua) el crecimiento de un hongo que presentaba un micelio de color blanquecino que al cabo del tiempo oscurecía. A los 10 días ocurrió la formación de picnidios en el medio, éstos eran subglobosos, ostiolados, café oscuro de 100 a 200 μ de diámetro (Figura 2). Sobre los picnidios se encontraban masas de color crema de aspecto mucilaginoso que correspondían a una abundante cantidad de conidias. Estas se caracterizaban por ser hialinas, en su mayoría unicelulares, algunas uniseptadas que medían 8 a 11,3 μ de largo por 2,5 a 5 μ de ancho (Figura 3). Aproximadamente a los 15 días, se observaron en el micelio clamidosporas café claro a oscuro, esféricas a irregulares, de ubicación terminal e intercalar, construidas en cadenas o aisladas (Figura 4).

De acuerdo a las características morfológicas del micelio, presencia de clamidosporas, forma y tamaño de las conidias y picnidios, el hongo fue identificado como *Phoma medicaginis* var. *pinodella*. Estas características coinciden con las descritas para este patógeno en haba y arveja (Hanounik y Maliha, 1983; Guerrero, 1987; Punithalingan y Gibson, 1976).

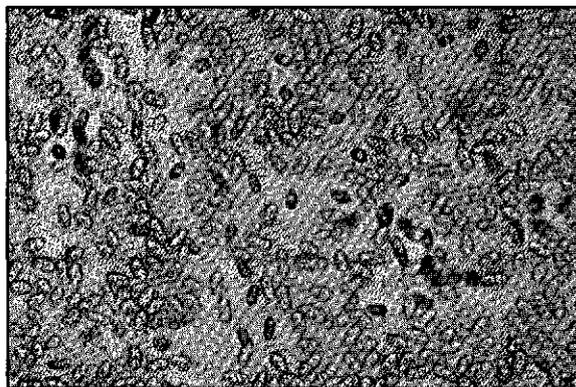
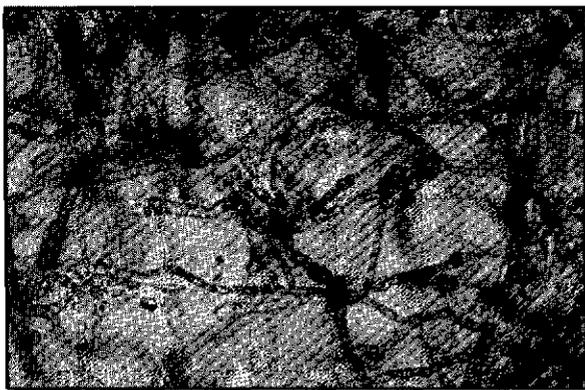
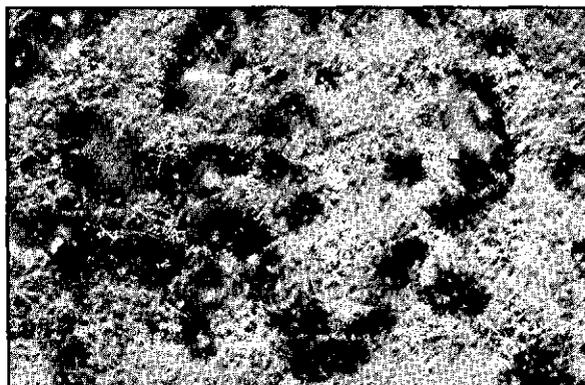


FIGURA 2. Picnidios de *Phoma medicaginis* var. *pinodella* en medio de cultivo agar-papa dextrosa.

FIGURE 2. *Phoma medicaginis* var. *pinodella* pycnidia in potato-dextrose-agar.

FIGURA 3. Conidias de *Phoma medicaginis* var. *pinodella*.FIGURE 3. Conidia of *Phoma medicaginis* var. *pinodella*.FIGURA 4. Clamidiosporas de *Phoma medicaginis* var. *pinodella*, esféricas a irregulares de ubicación terminal o intercalar construidas en cadenas o aisladas.FIGURE 4. *Phoma medicaginis* var. *pinodella* chlamydospores, spherical to irregular, terminal or intercalary location and produced singly or in chains.

Prueba de patogenicidad

Aproximadamente a los 6 días después de la inoculación, se observaron los primeros síntomas de la enfermedad. Las plantas inoculadas mostraban pequeñas lesiones circulares de color café oscuro en las hojas. Estas manchas aumentaron de tamaño con el tiempo y se observaron áreas necróticas en las hojas. No se produjeron síntomas en los tallos de las plantas enfermas como tampoco la muerte de ellas. Las plantas testigo permanecieron sanas durante los 30 días que duró el estudio.

El hongo *P. medicaginis* var. *pinodella* fue reaislado a partir de las plantas inoculadas artificialmente.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la sintomatología observada en plantas de haba, a las características culturales y morfológicas del hongo aislado y a la prueba de patogenicidad, se demostró que el hongo *P. medicaginis* var. *pinodella*, era el causante de las manchas foliares observadas en plantas de habas en la VI Región.

A diferencia de lo mencionado por diversos autores (Mabey y Whalley, 1990; Guerrero, 1987 y Hannounik y Maliha, 1983), que señalan a *P. medicaginis* var. *pinodella* como un patógeno del tallo, en este estudio se observó al hongo como un agente preferentemente de tipo foliar causando manchas circulares en las hojas y sólo ocasionalmente causó lesiones en los tallos.

Este es el primer informe sobre el hongo *P. medicaginis* var. *pinodella* que causa manchas foliares en el cultivo de haba en Chile.

RESUMEN

Durante 1991, se detectó una enfermedad en diversas siembras de haba del secano de la VI Región, cuyos síntomas se caracterizaban por la presencia de pequeñas manchas circulares de color café oscuro a negro en hojas y ocasionalmente en tallos.

De acuerdo a la sintomatología observada, a las características culturales y morfológicas del hongo y a la prueba de patogenicidad, se determinó que el hongo *Phoma medicaginis* (Malbr. y Roum.) var.

pinodella (Jones) Boerema era el causante de las manchas foliares que afectaban al cultivo de haba.

Esta corresponde a la primera determinación del hongo *Phoma medicaginis* var. *pinodella* afectando el cultivo de haba en Chile.

Palabras claves: *Phoma medicaginis*, haba, *Vicia faba*, enfermedades foliares, enfermedades fungosas.

LITERATURA CITADA

- GUERRERO C., JAIME. 1987. Identificación de *Phoma medicaginis* (Malbr. y Roum.) var. *pinodella* (Jones) Boerema, en plantas y semillas de arveja (*Pisum sativum* L.), en la IX Región, Chile. Agricultura Técnica (Chile) 47: 80-83.
- HANOUNIK, S.B. and MALIHA, N. 1983. A new *Phoma* blight disease of faba bean in Syria. FABIS - Newsletter, Faba-Bean Information Service, ICARDA, Nº 6:16.
- HILLSTRAND, D.S. and AULD, D.L. 1982. Comparative evaluation of four techniques for screening winter peas for resistance to *Phoma medicaginis* var. *pinodella*. Crop Science 22: 282-287.
- MABEY, M. and WHALLEY, W.M. 1990. Experimental analysis of the foot-rot complex of peas. Review of Plant Pathology 69: 8.378. Abstract.
- MUJICA, R. FERNANDO y VERGARA, C. CLAUDIO. 1980. Flora fungosa chilena. Segunda edición. Universidad de Chile. Facultad de Agronomía. Ciencias Agrícolas Nº 5.308 p.
- PUNITHALINGAM, E. and GIBSON I.A.S. 1976. *Phoma medicaginis* var. *pinodella*. CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria. Nº 518. 2 p.
- SEPULVEDA, R. PAULINA; TAY, U. JUAN y MADARIAGA, R. RICARDO. 1993. Identificación de *Ascochyta fabae* Speg. en haba (*Vicia faba* L.) en Chile. Agricultura Técnica (Chile) 53(1): 93-96.