

***Alternaria longipes* (Ell. & Ev.) Mason, PATOGENO RESPONSABLE DE LA MUERTE DEL INJERTO DEL NOGAL (*Juglans regia* L.) EN LA PROVINCIA DE CATAMARCA, REPUBLICA ARGENTINA.⁽¹⁾**

Recibido el 22/Nov/1996

González Vera, C.A.*; Abel, M. de L.**; Fernández, M.I.***; Seleme, F. del V.****; Weht, S.*****.

* *Profesor Adjunto Regular de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca.*

** *Ayudante Diplomada Regular de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Catamarca.*

*** *Jefe de Trabajos Prácticos de Fitotecnia de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca.*

**** *Jefe de Trabajos Prácticos Regular de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca.*

***** *Profesor Asociado Regular de Fitopatología de la Facultad de Agronomía y Zootecnia, Universidad Nacional de Tucumán, Profesor Titular subrogante de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca.*

Unidad Ejecutora: Cátedra Fitopatología, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano y Maestro Quiroga s/n. CC. 353. Código Postal: 4700. Catamarca. Tel.Fax: 054-0833-30504. E-mail: Postmaster@untcc.edu.ar.

Palabras Claves: *Alternaria longipes* (Ell. & Ev.) Mason; Muerte del Injerto del nogal (*Juglans regia* L.) Catamarca, República Argentina

Key Word: *Alternaria longipes* (Ell. & Ev.) Mason; Healing up in Walnut plants, Catamarca, República Argentina

RESUMEN

*En plantas de nogal (*Juglans regia* L.) en la Provincia de Catamarca, República Argentina, se ha detectado una nueva enfermedad afectando a injertos de púa e impidiendo la cicatrización. Las partes afectadas presentan manchas castañas irregulares, que terminan matando al injerto. El objetivo del trabajo fue identificar al patógeno. Las propiedades morfométricas de laboratorio y patogénicas de campo permitieron identificar al agente patógeno como *Alternaria longipes* (Ell & Ev.) Mason, anamorfo de *Pleospora longipes*, transmitido por injerto.*

SUMMARY

*A new disease affecting grafting and avoiding healing up in walnut plant in Catamarca, República Argentina, was detected. They showed irregular brown spots that at last kill grafting. The objective was to identify the pathogen. The laboratory morfometrics and the field pathogenic properties allowed to identify the pathogen, as *Alternaria longipes* (Ell & Ev.) Mason, anamorpf of *Pleospora longipes*, transmited by grafting.*

1: Trabajo subsidiado por la SEDECYT, UNCa, 1992-1995 y por la Dirección de Agricultura, Gobierno de la Provincia de Catamarca.

INTRODUCCIÓN

Dentro del programa de incremento de la productividad nogalera de la Provincia de Catamarca, una de las prácticas culturales intensivas es el injerto de yemas o púas, tanto en plantaciones viejas que sirven de pie de variedades nuevas promisorias, como de portainjertos nuevos producidos en almácigos e injertados en viveros con yemas seleccionadas. La transmisión de enfermedades a través de esta práctica es común y en muchos casos es causa de graves pérdidas económicas.

En el año 1992 se ha detectado una nueva enfermedad transmitida por esta práctica, que causa la muerte del injerto del nogal en la Localidad de Londres, Departamento Belén, Provincia de Catamarca, en plantas de nogal con cambios de copa por injertos de púa, se observó la muerte de estas púas y la falta de cicatrización en el punto de contacto; las partes afectadas presentan manchas irregulares castañas.

El objetivo del trabajo fue identificar al patógeno que produce esta sintomatología.

Antecedentes: *Alternaria longipes* (Ell & Ev.) Mason, es una especie descrita como *Macrosporium longipes* (Ellis, J.B. & Everhart, B. M. 1892) y reclasificada como *Alternaria longipes* (Mason, E. W. 1928). Se mantiene este nombre para la mancha castaña del tabaco (Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963) aunque Castello, W. J. 1967 propone para la misma enfermedad la denominación de *Alternaria tenuis* var.

Hay autores que afirman que *A. longipes* debe ser incluida dentro de un taxón más amplio, o sea como *A. tenuis* (= *A. alternata*) (Staveley, J.R. & Main, C.E. 1970). En 1970 aparece descrita como una especie con "conidióforos aislados o en grupos emergiendo de estomas; conidios solitarios o en cadenas, clavulados, 11-21 x 35-110 micrones con

3-7 septos transversales y uno longitudinal oblicuo" (Ellis, M.B. & Holliday, P. 1970). En 1971 se la define definitivamente como *Alternaria longipes*, mediante una descripción detallada de su morfología (Ellis, M.B. 1971) en base a estudios realizados en 1936 (Raman, C. von & Lucas, G. G. 1963), diferenciándola de *Alternaria tenuis* (= *A. alternata*) y de *A. tenuissima*. No se han registrado otros hospedantes de solanáceas a excepción del tabaco, a pesar de ciertas pruebas artificiales (Tisdale, W.B. & Wadking, R.F. 1931); sí se citan como hospedantes alternativos, a cereales y malezas (Staveley, J.R. & Main, C.E. 1970); Tisdale, W.B. & Wadking, R.F. 1931). La forma peritécica, *Pleospora longipes*, fue hallada en hojas muertas y desagregadas de tabaco (Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963).

MATERIALES Y MÉTODOS

En el Laboratorio se acondicionaron muestras de injertos afectados, que presentaban manchas irregulares castañas, los mismos se colocaron en cámara húmeda durante 15-18 días con luz UV. y temperaturas $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963). Sobre los tallos afectados se observó un micelio castaño-oliváceo.

A partir de las fructificaciones obtenidas se llevaron a cabo las mediciones morfométricas y observación de sus formas y colores con microscopio óptico.

A partir de cultivos puros se prepararon soluciones de 30.000 esporas/ml con pH 6,5 para las pruebas de patogenicidad (Staveley, J.R. & Main, C.E. 1970; Tisdale, W.B. & Wadking, R.F. 1931). En campo se seleccionaron seis injertos sanos; se inocularon tres previa incisión en cruz, mediante algodón embebido con el patógeno y tres con algodón embebido con

agua destilada estéril. Al algodón se lo fijó con cinta adhesiva. Los injertos tratados fueron protegidos con plástico durante siete días.

RESULTADOS

En Laboratorio se observaron conidióforos emergiendo de estomas, simples, erectos, cilíndricos, septados, lisos, de color castaño oliváceo, de 80 x 4 micrones promedio, algunos con cicatrices conidiales. Los conidios son sésiles, en forma de clava, con rostro más bien corto, castaño-pálidos, de longitud y ancho variables, de 70 micrones de largo promedio, 14 micrones de ancho promedio en su parte más ancha y de 3,5 micrones promedio en su ápice; con 5-6 septos transversales y ninguno, uno o dos septos longitudinales oblicuos. Los conidios nacen en cadena pero rápidamente se desprenden unos de otros. No se encontró su forma peritécica.

Las pruebas de patogenicidad dieron positivo a los cuarenta y cinco días, con graves infecciones de los injertos, que luego terminaron muriendo.

DISCUSIÓN

Por los resultados, el nogal es un nuevo hospedante susceptible al patógeno en estudio, además del "tabaco, cereales y malezas" (Castello, W.J. 1967; Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963; Staveley, J.R. & Main, C.E. 1970; Tisdale, W.B. & Wadking, R. F. 1931).

La sintomatología es similar a la señalada en tallos y nervaduras en tabaco,

no así en hojas y cápsulas (Castello, W.J. 1967; Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963; Staveley, J.R. & Main, C.E. 1970; Tisdale, W.B. & Wadking, R. F. 1931). Las condiciones predisponentes de pH 5,5-7, temperaturas de 25 °C y alta humedad relativa son coincidentes con las de otros autores (Castello, W.J. 1967; Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963; Staveley, J.R. & Main, C.E. 1970; Tisdale, W.B. & Wadking, R.F. 1931). Siendo *Alternaria* un saprofito, cosmopolita y en muchos casos sólo un invasor secundario (Ellis, M.B. 1971), el presente estudio demuestra que en nogal es un patógeno primario, coincidiendo con el caso del tabaco, (Castello, W.J. 1967; Ellis, M.B. & Holliday, P. 1970; Ellis, J.B. & Everhart, B.M. 1892; Mason, E.W. 1928; Raman, C. von & Lucas, G.B. 1963; Tisdale, W.B. & Wadking, R. F. 1931).

La longitud intermedia de sus conidióforos, la ausencia de conidióforos geniculados propios de *A. alternata* (Ellis, M.B. 1971), la ausencia de conidios curvos propios de *A. tenuissima* (Ellis, M.B. 1971), sus conidios grandes, con rostro pequeño y con escasos septos longitudinales y sus hospedantes específicos permiten determinar que es una especie morfológica y patogénicamente definida, distinta a otras especies de *Alternaria*.

CONCLUSION

El agente responsable de la muerte del injerto del nogal (*Juglans regia* L.) es *Alternaria longipes* (Ell & Ev.) Mason, anamorfo de *Pleospora longipes*; también quedo demostrado sus propiedades morfo-métricas y patogénicas.

BIBLIOGRAFÍA.

- CASTELLO, W. J. 1967. La mancha castaña del tabaco (*Alternaria tenuis* var.) Rev. Invest. Agrop. Serie 5, IV (3): 41-54.
- ELLIS, M. B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute. Kew, Surrey. England: 478-479.
- ELLIS, J. B. & EVERHART, B. M. 1892. New species of fungi. Jour. Mycol. 7:130-135.
- MASON, E. W. 1928. *Alternaria longipes*. Mycol. Pap. 2:19.
- RAMAN, C. von & LUCAS, G. B. 1963. Epiphytology of tobacco brown spot caused by *Alternaria longipes*. Phytopathology 53 (4): 450-455.
- STAVELEY, J. R. & MAIN, C. E. 1970. Influence of temperature and other factors on in initiation of tobacco brown spot. Phytopathology 60: 1. 591-1.596.
- TISDALE, W. B. & WADKING, R. F. 1931. Brown spot of tobacco caused by *Alternaria longipes* (E. & E.) N. Comb. Phytopathology 21: 641-660.