

Seimatosporium lichenicola (Cda.) Shoemaker et Müller: NUEVO
PATOGENO DEL FRAMBUESO (*Rubus idaeus* L.), EN LA
X REGION DE CHILE¹

Seimatosporium lichenicola (Cda.) Shoemaker et Müller: New pathogen on
raspberry (*Rubus idaeus* L.), in the X Region of Chile

Jaime R. Montealegre A.² y Nancy M. Andrade S.³

SUMMARY

A new pathogen on raspberry canes, was detected during the spring of 1986, in the X Region of Chile (lat. 39° to 41° S). The first symptoms found were dark brown necrotic lesions on the canes, these becoming silvery, due to bark raising. Small black acervulus of the fungus could be observed at this stage. Lesions enlarged along the cane, producing bark breaking in the infected areas. Death of some buds and canes can also occur.

By the isolation, multiplication, identification, and inoculation of the fungus in healthy plants that showed the same symptoms, and re-isolation and re-identification of the fungus, the species *Seimatosporium lichenicola* (Cda.) Shoemaker et Müller, was determined.

INTRODUCCION

El frambueso (*Rubus idaeus* L.) se cultiva hace años en huertos caseros de la X Región de Chile; sin embargo, debido al auge de las exportaciones agrícolas y a los excelentes precios alcanzados por sus frutos en el mercado internacional, últimamente se ha constituido en una opción de cultivo para ciertos agricultores de ésta y de otras regiones del país.

Una de las limitantes en la producción de frambuesas en la X Región, es la presencia de algunas enfermedades fungosas (Montealegre, 1985) que se ven favorecidas por las condiciones climáticas de la zona, especialmente en el período primavera-verano. En la

primavera de 1986, se analizaron cañas de frambueso procedentes de la X Región de Chile (Valdivia, Puyehue y Casma), atacadas por un nuevo patógeno. Estas presentaban lesiones de color plateado, con presencia de acérvulos de color negro.

Sintomatología

Observaciones de campo indicaron que las lesiones se localizan en las cañas frutales y comienzan a desarrollarse desde fines de otoño, hasta inicios de primavera. Al comienzo son de tipo necrótico, de color café oscuro, y posteriormente, debido a un levantamiento de la corteza, toman una coloración plateada; sobre esta zona, es factible encontrar los acérvulos del hongo, los que se observan como pequeños puntos de color negro (Figura 1).

Las lesiones se extienden preferentemente en sentido longitudinal, produciéndose un resquebrajamiento de la corteza y dejando al descubierto la madera de la zona afectada. Como regla general, no se extienden completamente alrededor del tallo. Son de tamaño variable (0,5 a 3,0 cm o más) y pueden ubicarse en diferentes sectores de la caña, pero preferentemente alrededor de las yemas, pudiendo causar la muerte de éstas. Esta ubicación estaría relacionada con la infec-

¹ Recepción de originales: 5 de agosto de 1987.

Trabajo presentado al IV Congreso Latinoamericano de Fitopatología, 27 de septiembre al 2 de octubre de 1987, Lima, Perú y al XXXVIII Congreso Anual de la Soc. Agronómica de Chile, 23 al 29 de noviembre de 1987, Linares, Chile.

² Departamento de Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile, Casilla 1004, Santiago.

³ Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, Fac. de Ciencias Agrarias, U. Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

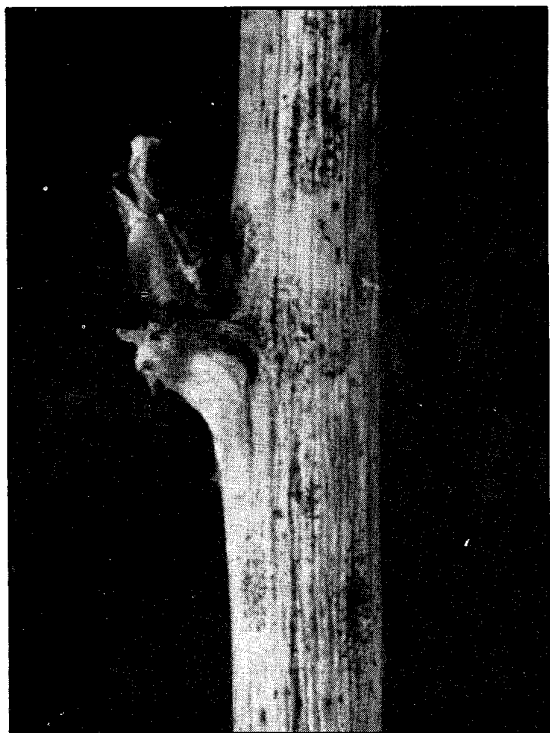


FIGURA 1. Caña de frambueso (*R. idaeus*) afectada por *S. lichenicola*.

FIGURE 1. Raspberry cane (*R. idaeus*) affected by *S. lichenicola*.

ción, que según Zeller (1925) en el caso del frambueso rojo, se produciría a través de las cicatrices que dejan las hojas al caer en otoño.

Acorde con las observaciones en el material estudiado, las lesiones también pueden ubicarse entre los nudos y, cuando la infección ocurre en cañas delgadas, el hongo puede provocar la muerte de la zona apical de éstas, alcanzando varios centímetros hacia la base.

Aislamiento

A partir de las lesiones y de las esporas de los acérvulos, se realizaron aislamientos en agar—papa—dextrosa (APD), para lo cual se desinfectaron trozos de cañas enfermas, en una solución de hipoclorito de sodio al 5% durante 3 min, los que se depositaron en el medio de cultivo y se incubaron a $20 \pm 1^\circ \text{C}$, por un lapso de 10 días, hasta obtener esporulación. A continuación, se realizaron preparaciones microscópicas permanentes, en las que se estudiaron las características del hongo.

Características del patógeno

Las observaciones realizadas permitieron señalar que el patógeno se desarrolla fácilmente sobre el medio APD, formando una colonia cuyo micelio algodonoso es de color miel. Inmersos en el micelio, se forman abundantes acérvulos que, cuando maduran, toman un color negro. Las hifas son septadas y de color amarillo claro; los conidioforos portan conidias en el ápice (Figura 2); las conidias son piriformes a obpiriformes, de color café claro, con su célula basal casi hialina, normalmente de 3 septas (2 a 5 septas, en medio APD), de paredes lisas de color café oscuro. El promedio de 100 mediciones fue de $17,3\mu$ de largo (14,7 a 20,3) por $7,4\mu$ de ancho (6,5 a 8,8). Estas medidas se ubican dentro de los rangos señalados por Ferrata y D'Ambra (1981) y Zeller (1925), en la descripción de *Seimatosporium lichenicola*.

Patogenicidad

Para determinar la patogenicidad, se inocularon en invernadero, cañas de plantas de frambueso Heritage de 1 año de edad, con trozos de $0,5 \text{ cm}^2$ de APD, con el hongo esporulado. Posteriormente, la parte de la caña inoculada se cubrió con un trozo de gasa—algodón, el que se embebió cada 24 hr con agua destilada estéril, por un lapso de 3 semanas.

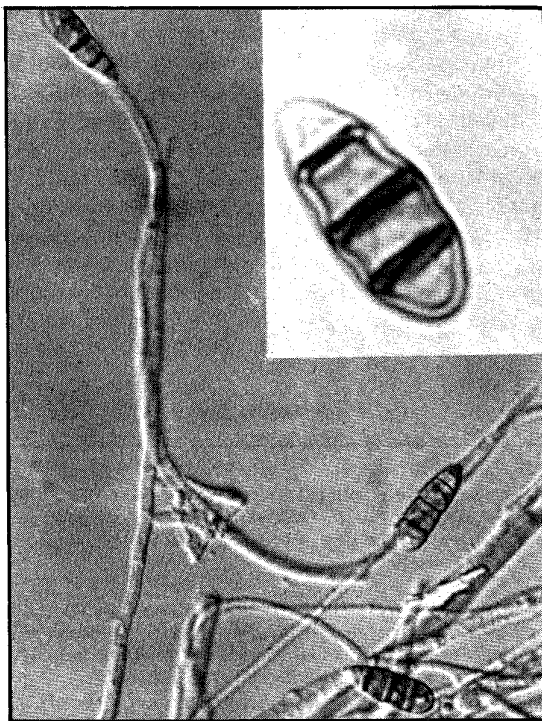


FIGURA 2. Conidias y conidioforo de *S. lichenicola*.

FIGURE 2. Conidia and conidiophore of *S. lichenicola*.

Se utilizaron dos sistemas de inoculación: uno de ellos con heridas de aproximadamente 0,5 mm de profundidad y el otro sin heridas. En ambos casos, se dejaron testigos inoculados solamente con APD.

La patogenicidad fue positiva solamente en el caso de aquellas cañas en que se practicaron heridas en el momento de la inoculación. En éstas, se reprodujeron los síntomas observados a nivel de campo, que se describieron anteriormente, lo cual significaría que el hongo necesita de aquéllas para poder infectar a su hospedante. Estos resultados confirman los obtenidos por Zeller (1925) y Ferrata y D'Ambra (1981), para la especie antes citada.

Etiología

A través de las observaciones y pruebas de patogenicidad realizadas, se determinó que la enfermedad es

causada por el hongo fitopatógeno *Seimatosporium lichenicola* (Cda.) Shoemaker et Müller (*Coryneum ruborum* Oud.), perteneciente a los Deuteromycetes orden Melanconiales. Este hongo fue descrito con anterioridad en frambuesos cultivados en Oregon (Zeller, 1925), Polonia (Garbowski y Juraszkówna, 1934), Francia (Barthelet, 1935) e Italia (Ferrata y D'Ambra, 1981). También ha sido informado atacando *Rubus strigosus* Mich. y *Rubus occidentalis* L. (Zeller, 1925).

La identificación fue, además, confirmada por el Commonwealth Mycological Institute (N° 309703). Finalmente, se debe mencionar que esta descripción constituye la primera referencia de este patógeno en Chile.

RESUMEN

Durante la primavera de 1986, se detectó una nueva enfermedad en las cañas de frambuesos cultivados en la X Región de Chile (provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue).

Los primeros síntomas detectados fueron lesiones necróticas, de color café oscuro sobre las cañas, las que posteriormente toman una coloración plateada, debido al levantamiento de la corteza. En este estado, es posible observar pequeños cuerpos de color negro, que corresponden a los acérvulos del hongo. Las lesiones

se extienden sobre la caña, preferentemente en sentido longitudinal, y producen un resquebrajamiento de la corteza de la zona afectada.

Por aislamiento, multiplicación, identificación e inoculación del hongo en plantas sanas que mostraron los mismos síntomas y, luego, re-aislamiento y re-identificación, se determinó que la enfermedad es causada por el hongo *Seimatosporium lichenicola* (Cda.) Shoemaker et Müller (*Coryneum ruborum* Oud.), constituyendo ésta la primera referencia de dicho hongo en Chile.

LITERATURA CITADA

- BARTHELET, J. 1935. Observations sur les maladies des rameaux de framboisiers. Review of Applied Mycology 14: 595. (Sumario).
- FERRATA, M. e D'AMBRA, V. 1981. Studio di un alterazione del hampone causata da *Seimatosporium lichenicola* (Cda.) Shoemaker e Müller (*Coryneum ruborum* Oud.). Revista di Patologia Vegetale (Serie IV) 17: 15-22.
- GARBOWSKI, L. and JURASZKOWNA, H. 1934. Diseases of useful plants in the period 1926 to 1930. A summary of the Reports of the Plant Protection Stations. Review of Applied Mycology. 13: 288 (Sumario).
- MONTEALEGRE R., JAIME. 1985. Enfermedades del tallo del frambueso: sintomatología y control. Revista Frutícola 6 (2): 50-52.
- ZELLER, S. 1925. *Coryneum ruborum* Oud. and its ascogenous stage. Mycologia 17: 33-42.