

## CONTENIDO DE FENOLES Y ACTIVIDAD ENZIMÁTICA ASOCIADOS CON EL DAÑO PROVOCADO POR CENICILLA EN HOJAS DE DURAZNO

### PHENOLICS AND ENZYMATIC ACTIVITY ASSOCIATED WITH DAMAGE CAUSED BY POWDERY MILDEW ON PEACH LEAVES

Eduardo Hernández Sánchez<sup>1\*</sup>, Marcos Soto Hernández<sup>2</sup>, Jorge Rodríguez Alcázar<sup>1</sup>  
y Teresa Colinas León<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Colegio de Postgraduados, Instituto de Recursos Genéticos y Productividad, <sup>2</sup>Instituto de Recursos Naturales. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. C.P. 56230 Montecillo, Estado de México, <sup>3</sup>Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Fitotecnia. Km. 38.5 Carr. México-Texcoco. C.P. 56230 Chapingo, Estado de México. Tel 01 (595) 952-1500 Ext. 6133

\*Autor responsable

#### RESUMEN

El propósito de la investigación fue determinar si existe una relación entre compuestos fenólicos y enzimas, con la susceptibilidad del durazno (*Prunus persica* (L.) Batsch) a la cenicilla (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev. var. *persicae* Wor.). La evaluación fue hecha en agosto de 1998 bajo condiciones de invernadero en el otoño de 1999. Las variables de estudio fueron las diferencias entre genotipos respecto al grado de susceptibilidad a la cenicilla, el periodo de latencia de la infección, la infección final, la concentración de fenoles totales y la actividad de las enzimas: polifenoloxidasas (PFO) y fenilalanina amonio-liasa (FAL). El metabolismo de los fenoles como estrategia de defensa del durazno ante el ataque de la cenicilla es una respuesta complicada. La concentración de fenoles totales, y la actividad de las enzimas FAL y PFO se incrementaron después de la inoculación en todos los genotipos de durazno evaluados, pero sólo hasta las 24 h. En este caso destacan por su mayor actividad enzimática los genotipos con índice de susceptibilidad cero. A las 24 h después de la inoculación se registró una correlación negativa entre el índice de susceptibilidad a cenicilla y el contenido de fenoles totales, FAL y PFO ( $r = -0.6059$ ;  $r = -0.4938$  y  $r = -0.6476$ , respectivamente). Se puede inferir entonces que la participación de los fenoles, FAL y PFO en el mecanismo de defensa del durazno ante el ataque de la cenicilla, ocurre principalmente en las primeras 24 h después de la inoculación, para evitar el establecimiento del patógeno, sobre todo en los genotipos tolerantes. El tiempo de aparición de conidios y conidióforos (periodo de latencia) de cenicilla sobre hojas de durazno, difiere según el índice de susceptibilidad; conforme éste disminuye, el periodo de latencia aumenta.

**Palabras clave:** *Sphaerotheca pannosa*, *Prunus persica*, fenilalanina amonio-liasa, polifenoloxidasas, fenoles.

#### SUMMARY

A possible association between phenolic compounds and enzymes with the susceptibility of peach (*Prunus persica* (L.) Batsch) to powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev. var. *persicae* Wor.) was investigated in the greenhouse in August 1998 and in the autumn of 1999. The variables evaluated were degree of susceptibility to powdery mildew, latent period of infection, the final infection, the concentration of total phenolics and the activity of the enzymes: polyphenoloxidase and phenylalanine ammonia-lyase. Metabolism phenolics like strategy of defense of the peach when attacked by powdery mildew are a complicated matter. Phenolic concentration and the activity of the enzymes phenylalanine ammonia-lyase (PAL) and polyphenoloxidase (PPO) increased after inoculation in all of the evaluated peach genotypes, but only during the first 24 h. In this case the genotypes with a zero susceptibility index presented increased enzymatic activity. A negative correlation between the susceptibility to powdery mildew and the other variables was observed 24 h after inoculation: their respective correlation coefficients were total phenolics, -0.6059, PAL, -0.4938 and PPO, -0.6476. Perhaps participation of phenolics, PAL and PPO in peach defense mechanism after attack of powdery mildew, occurs mostly in the first 24 h after inoculation, for impede the establishment of the fungus, mainly in the tolerant genotypes. Powdery mildew latency period on peach leaves, differs according to their susceptibility index; when the index decrease, the period of latency increased.

**Index words:** *Sphaerotheca pannosa*, *Prunus persica*, phenylalanine ammonia-lyase, polyphenoloxidase, phenolics.