

EFFECTO DEL GLUCORAFANO AISLADO DE FLORETES DE BRÓCOLI SOBRE LA GERMINACIÓN DE ESPORAS DE *Colletotrichum gloeosporioides*

EFFECT OF THE GLUCORAFANO ISOLATED FROM BROCCOLI FLORETS ON THE GERMINATION OF *Colletotrichum gloeosporioides* SPORES

Francisco M. Lara-Viveros¹, Daniel Nieto-Angel^{2*}, Cristian Nava-Díaz², Gabriel Gutiérrez-Alonso³, Óscar J. Ayala-Garay¹, L. Alfonso Aguilar-Pérez² y Teresa Martínez-Damián⁴

¹Postgrado de Recursos Genéticos y Productividad-Fisiología Vegetal, ²Postgrado de Fitosanidad-Fitopatología, Colegio de Postgraduados. Km 36.5 Carr. México- Texcoco. 56230, Montecillo, Edo. de México. ³Divina Pastora 11. 76099, Col. Plazas del Sol 1ª Sección. Querétaro, Qro. ⁴Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Chapingo, Edo. de México.

*Autor para correspondencia(dnieto@colpos.mx)

RESUMEN

La antracnosis provocada por *Colletotrichum gloeosporioides* es la enfermedad poscosecha más importante en las áreas productoras de mango (*Mangifera indica* L.) en todo el mundo, y la estrategia más empleada para controlarla es el tratamiento en precosecha y poscosecha con fungicidas sintéticos. Sin embargo, su uso está cada vez más restringido debido a que en los frutos se acumulan residuos potencialmente peligrosos para los consumidores. Los glucosinolatos son productos naturales que contienen nitrógeno y azufre, y se encuentran principalmente en plantas del orden de los Caparales y su actividad antimicrobiana se ha comprobado *in vivo* e *in vitro*. En este trabajo se colectaron frutos de mango con síntomas de antracnosis, y a partir de éstos se aisló e identificó el hongo *Colletotrichum gloeosporioides*. Las esporas del patógeno fueron colocadas en medio de cultivo PDA, adicionado con diferentes concentraciones de glucorafano (1.54, 0.92, 0.46, 0.15, 0.02 y 0 $\mu\text{g } \mu\text{L}^{-1}$), este último aislado de floretes de brócoli (*Brassica oleracea* cv. 'Itálica'). Se evaluó la germinación de las esporas hasta que el testigo alcanzó el máximo porcentaje de germinación. Las concentraciones de 1.54 y 0.92 $\mu\text{g } \mu\text{L}^{-1}$ inhibieron en su totalidad la germinación de esporas después de 10 h de exposición. La concentración letal media (CL_{50}) fue de 0.65 $\mu\text{g } \mu\text{L}^{-1}$. Con base en los resultados se plantea que el glucorafano representa una alternativa más sana para el consumidor, por ser capaz de controlar la antracnosis.

Palabras clave: *Colletotrichum*, glucorafano, poscosecha, germinación, mango.

SUMMARY

Anthracnose caused by *Colletotrichum gloeosporioides*, is the most important postharvest disease in mango (*Mangifera indica* L.) producing areas worldwide, and the strategy most used to control this disease is the pre-and post-harvest treatment with fungicides, but their use is increasingly restricted due to public awareness of hazardous residues in the fruits. Glucosinolates are natural products containing nitrogen and sulfur, mainly found in plants from the order Caparales, and their antimicrobial activity has been shown elsewhere. For this work we collected mango fruits with anthracnose symptoms, and from them the fungus *Colletotrichum gloeosporioides* was isolated and identified. Pathogen spores were placed on PDA containing different concentrations of glucoraphane (1.54, 0.92, 0.46, 0.15, 0.02 y 0 $\mu\text{g } \mu\text{L}^{-1}$) previously isolated from broccoli (*Brassica oleracea* cv. 'Itálica') florets. We evaluated spore germination until control treatment showed its highest percentage of germination. After 10 h of evaluation the concentrations of 1.54 and 0.92 $\mu\text{g } \mu\text{L}^{-1}$, caused complete inhibition of spore germination. The median lethal concentration was 0.65 $\mu\text{g } \mu\text{L}^{-1}$. Based on these results glucoraphane represents a friendly alternative for consumers, because of its capability to control anthracnose in harvested mango fruits.

Index words: *Colletotrichum*, glucoraphane, postharvest, germination, mango.