

USO DE ACEITES ESENCIALES PARA EL CONTROL DE MOHO GRIS EN POSTCOSECHA DE ROSAS: EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA Y LOS EFECTOS FITOTÓXICOS DE SUS COMPONENTES VOLÁTILES

Merchán-Carrizosa, L.V.¹; Cabrera-Villamizar, L.¹; Castro-Mayorga, J.L.^{2*}

¹ Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Agrosavia, Departamento de Bioproductos, Sede Central. Km 14 Vía Mosquera – Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

jlcastro@agrosavia.co

PALABRAS CLAVE: citronela, tomillo, canela, *Botrytis cinerea*, control biológico.

El moho gris, causado por el hongo *Botrytis cinerea*, es una enfermedad que afecta a los productos agrícolas de exportación, generando pérdidas económicas significativas y limitando la producción y calidad de los cultivos, especialmente en condiciones de alta humedad. Para controlar esta enfermedad en cultivos ornamentales, se están investigando alternativas como agentes de control biológico y aceites esenciales. En este estudio se evaluó la actividad antifúngica *in vitro* e *in vivo* de los componentes volátiles de tres aceites esenciales: tomillo, canela y citronela. Durante un período de 14 días a temperatura ambiente (25 °C), se analizó el efecto fitotóxico de estos aceites en rosas cortadas de tres colores diferentes. La metodología empleada consistió en impregnar almohadillas de algodón de 1 x 4 cm con 100 µL de diferentes concentraciones (1, 10, 15, 30 y 60% v/v) de los aceites esenciales, diluidos en etanol al 1%. Para evaluar el efecto de los aceites en el crecimiento del hongo, se colocaron discos de 5 mm de *B. cinerea* en el agar PDA. Sobre la tapa de la caja de Petri, se ubicaron almohadillas impregnadas con los aceites utilizando cinta de doble cara, asegurando que no se tocaran ni con el disco ni con agar PDA. Las cajas fueron selladas con Parafilm y luego incubadas a 25 °C. Se registraron mediciones del diámetro de crecimiento micelial en los días 1, 4, 5, 6, 7 y 14 después del montaje. Los resultados mostraron que la concentración efectiva (EC50) para inhibir el crecimiento del hongo fue de 5,4 y 1,51 µL/cm² para los aceites de canela y citronela, respectivamente, mientras

que el aceite de tomillo no presentó inhibición en las concentraciones evaluadas. En el ensayo *in vivo*, las rosas rosadas fueron inoculadas con una gota de 10 µL de una suspensión de *B. cinerea* (1x10⁷ UFC/mL) y ubicadas en tubos de acetato (0,4 L), y se adhirieron con cinta doble cara almohadillas impregnadas a la tapa del tubo. Se realizaron mediciones 5 días después de hacer el montaje a 25°C. En este caso, el aceite esencial de citronela demostró reducir el tamaño de la lesión fúngica en un 73,7% en comparación con el control. Mediante análisis por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas, se encontraron porcentajes de liberación en el aceite esencial de citronela de 17,47% para citronelal y 17,09% para 1-propanol, 2(2-hidroxi)propoxi. Además, se observaron ligeras variaciones colorimétricas en las rosas tratadas, especialmente en las de color rosado, indicando efectos fitotóxicos leves. Por último, la microscopía confocal reveló cambios morfológicos que sugieren la inhibición de la germinación de conidios como posible mecanismo de control. En conclusión, el aceite esencial de citronela se perfila como un componente activo potencial para el control de *B. cinerea* en la postcosecha de rosas, debido a su eficacia en la reducción de las lesiones y su actividad prolongada en el tiempo. Estos hallazgos respaldan la investigación de agentes de control biológico y aceites esenciales como alternativas viables en la protección de cultivos ornamentales contra el moho gris.