

**BM20. Evaluación del efecto antifúngico de matrices metabólicas de *Ganoderma lucidum* sobre *Pseudocercospora fijiensis* Morelet, agente causal de la Sigatoka Negra a nivel *in vitro***

Restrepo, Y.P.\*; Sepúlveda, L.J.; Romo, R.J.; Areiza, D.E.; Mosquera, A.; Atehortúa, L.

Universidad de Antioquia, Grupo de Biotecnología, Sede de Investigación Universitaria. Carrera 53 # 61-30 Torre 1 Laboratorio 210, Medellín – Colombia.

\*[ypaola.restrepo@udea.edu.co](mailto:ypaola.restrepo@udea.edu.co)

El banano es una de las frutas más apetecidas y consumidas a nivel mundial, se estima una producción promedio anual de 145 millones de toneladas. Sin embargo, su cultivo ha sido gravemente afectado por la incidencia de diferentes enfermedades, dentro de las que se destaca la Sigatoka Negra, ocasionada por el hongo *Pseudocercospora fijiensis*. Esta enfermedad foliar causa enormes pérdidas a los productores debido a la maduración prematura de sus frutos y a la disminución de la calidad de estos. El manejo de la enfermedad ha estado permeado por el uso intensivo de fungicidas químicos, que han ocasionado que *P. fijiensis* adquiera una notable resistencia contra estos, intensificando dosis y frecuencias de aplicación de estas moléculas en campo; que generan efectos secundarios irreversibles en el ambiente y la salud humana. Debido a lo anterior, es necesario la búsqueda de nuevas moléculas con capacidad antifúngica que sean amigables con el medio ambiente, que mejoren la productividad y la sanidad de los cultivos. El objetivo de este estudio fue evaluar la acción antifúngica a nivel *in vitro* de diferentes matrices metabólicas obtenidas a partir del cultivo sumergido de *Ganoderma lucidum* sobre *P. fijiensis*. La metodología abarcó un establecimiento del cultivo sumergido en diferentes fuentes de carbono a base de harinas cereales para el crecimiento de *G. lucidum*; el medio extracelular, el extracto intracelular obtenido del rompimiento de la biomasa y la extracción de la fracción lipídica rica en ácidos ganodéricos, fueron las matrices metabólicas seleccionadas para determinar el potencial antifúngico. Tanto el medio extracelular como el extracto intracelular tienen la capacidad de inhibir el desarrollo micelial de *P. fijiensis* a nivel *in vitro*, teniendo un efecto antifúngico que varía entre el 41% y el 83% en los medios extracelulares y entre el 27% y el 85% en el extracto intracelular, lo anterior se podría atribuir a la fuente de carbono utilizada en el cultivo del hongo medicinal, la cual a partir de su composición puede estimular la producción diferencial de enzimas, péptidos y/o otras biomoléculas con acción antifúngica. Respecto a las fracciones orgánicas ricas en ácidos ganodéricos, se determinó por medio de ensayos de microdiluciones que a una concentración de 200 ppm hay una inhibición del 76%, mientras que a una concentración de 300 ppm ya no se observa el crecimiento del hongo fitopatógeno. Si bien se obtuvo resultados prometedores con las matrices crudas, es pertinente realizar una caracterización de

estos extractos metabólicos, con el fin de dilucidar las biomoléculas responsables de la actividad antifúngica reportada en este estudio. Esta investigación abre la posibilidad de una alternativa biotecnológica con alto potencial para diversificar el tipo de moléculas que podrían ser empleadas para el manejo de la Sigatoka Negra en cultivos de musáceas, con el fin de reducir o sustituir el uso de fungicidas químicos que son altamente contaminantes.