

OBTENCIÓN DE UN BIOPREPARADO EFECTIVO CONTRA HONGOS FITOPATÓGENOS A PARTIR DE *Pseudomonas Ps S* COMO AGENTE DE CONTROL BIOLÓGICO

Pilar Villa,¹ Ma. Elena Díaz de Villegas,¹ Marusia Stefanova² y Odalys Zayas¹

¹Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA)
Fax (537) 338236 E.Mail:icidca@ceniai.cu. ²Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV).

Introducción

En las últimas décadas, los estudios relacionados con la eliminación de enfermedades de las raíces de las plantas, han estado centrados en las especies de *Pseudomonas* fluorescentes, grupo *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, y en los mecanismos de acción que introducen en ello. Por tratarse de uno de los grupos de microorganismos más importante en el control biológico, debido a los metabolitos secundarios producidos por las mismas entre los que se encuentran los sideróforos y antibióticos.

El objetivo del presente trabajo es la obtención de un biopreparado a partir de *Pseudomonas spp. Ps S* efectivo contra hongos fitopatógenos.

Materiales y Métodos

Microorganismos y condiciones de cultivo

La cepa de *Pseudomonas spp Ps S* se seleccionó por mostrar *in vitro* actividad antibiótica frente a hongos fitopatógenos en estudios realizados anteriormente. La misma se cultivo en erlenmeyers de 250 mL, conteniendo 50 mL del medio de cultivo Caldo AG1⁴ conteniendo ácido glutámico como fuente de carbono, en zaranda a 150 rpm, 30 °C y pH 7; y en fermentadores Braun de 5 L de capacidad con una aereación de 0,5 vvm y una agitación de 175 rpm durante 54 horas.

Extracción y purificación del compuesto activo

La extracción con acetona al 80 % y acetato de etilo se llevó a cabo a partir de los cultivos obtenidos en el medio AG1. La cromatografía HPLC de los ex-

tractos orgánicos se realizó en un equipo HPLC-64 Knauer.

Ensayos *in vitro*

La actividad antimicrobial del caldo libre de células y de las fracciones obtenidas por HPLC se determinó por diferentes métodos contra los hongos fitopatógenos *Phytophthora nicotianae*, *Sclerotium rolfsii*, *Macrophomina phaseolina* y *Thielaviopsis paradoxa* Thp.

Resultados y Discusión

Se observó que la fase estacionaria se alcanzó a partir de las 6 horas de iniciado el cultivo, siendo la producción de sideróforos mínima, mientras que la producción del compuesto con actividad antimicrobiana se incrementa a lo largo del cultivo mostrando el filtrado libre de células la inhibición del desarrollo micelial del hongos *Sclerotium rolfsii* a partir de las 6 horas, con un 100 % de inhibición a las 24 horas.

La efectividad del biopreparado *in vitro* contra los diferentes hongos fitopatógenos ensayados fue entre un 90 al 100 % de inhibición del desarrollo micelial de los mismos. Las fracciones del compuesto activo purificado por HPLC fueron ensayados *in vitro* contra el hongo *Thielaviopsis paradoxa*, mostrando la mayor efectividad la fracción 2.

Conclusiones

La cepa de *Pseudomonas spp Ps S* tiene la capacidad de producir compuestos con actividad antimicrobiana efectiva contra hongos fitopatógenos.