

ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE EXTRACTOS OBTENIDOS A PARTIR DE CULTIVO DE HONGOS FILAMENTOSOS AISLADOS EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA

MÓNICA F. ENAMORADO, ALEJANDRO TAPIA, SILVIA GOUIRIC, GABRIELA E. FERESIN

Instituto de Biotecnología-Instituto de Ciencias Básicas-Universidad Nacional de San Juan. Av. Libertador Gral. San Martín 1109 (O). CP5400. San Juan, Argentina. E-mail: gferesin@unsj.edu.ar

La contaminación por productos químicos tóxicos, como plaguicidas y herbicidas sugiere la necesidad de encontrar alternativas de fuentes naturales, que sean efectivas y biodegradables asegurando efectos medioambientales positivos. Los hongos filamentosos producen gran variedad de compuestos que poseen actividad biológica, es por ello que hay un interés creciente en su explotación y la obtención de sus productos para el control de plagas de insectos, malezas, y enfermedades por fitopatógenos. No existen antecedentes en esta línea de investigación en la Provincia de San Juan. El objetivo de este trabajo fue determinar la actividad biológica de los extractos seriados obtenidos a partir del cultivo sumergido de hongos filamentosos aislados de muestras de suelo y residuos agroindustriales de San Juan. Las muestras de suelo se recolectaron en agosto de 2003 (Dpto. 25 de Mayo, Provincia de San Juan, Argentina). Se obtuvieron 40 aislados, se identificaron 20 cepas. Se seleccionaron 10 aislados para la etapa de cultivo sumergido (en medios específicos hasta agotamiento de nutrientes), transcurrido este tiempo para cada microorganismo se realizaron extracciones sucesivas con: acetato de etilo (AE), acetato de etilo-metanol (AEM) y al remanente acuoso se le agregó metanol (M). Cada uno se evaporó hasta peso constante para obtener los extractos correspondientes (AE, AEM y M). Con los extractos de cada cepa se realizaron ensayos de actividad biológica: antimicrobiana (*Staphylococcus aureus* meticilino sensible, *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, *Escherichia coli*, *Erwinia carotovora* y *Botrytis cinerea*); capturadora del radical libre DPPH y el ensayo de germinación sobre *Lactuca sativa* (dicotiledónea) y *Phalaris canariensis* (monocotiledónea). Los ensayos de actividad biológica de los diferentes extractos obtenidos a partir de las cepas identificadas permitieron establecer que los extractos que presentaron mayor actividad fueron los correspondientes a la extracción con acetato de etilo (AE), mientras que los otros, más polares, presentaron en general menor actividad. Los extractos AE de:

- *Fusarium oxysporum* M15-B, y *Byssosclamis* spp. M13-J mostraron significativa actividad biológica contra los fitopatógenos ensayados. Lo que sugiere que estos extractos podrían ser aplicados para el biocontrol de los mismos.
- *Aspergillus japonicus* M14-N y *Penicillium minioluteum* M11-B mostraron actividad capturadora de DPPH mayor del 70%. Se requiere continuar investigando para atribuir esa actividad a la presencia de determinados compuestos.
- *Fusarium moniliforme* M13-H1, *Fusarium oxysporum* M15-B y *Penicillium purpurogenum* M13-G1 fueron los más activos en el ensayo de la germinación. Indicando que podrían ser promisorios en el control biológico de malezas.

Los resultados obtenidos abren nuevos horizontes en el desarrollo de tecnologías medioambientales inocuas, generando efectos positivos que ayuden a mejorar los cultivos en la Provincia de San Juan, y además es una contribución al desarrollo sustentable de los recursos. Por otra parte, este trabajo deja establecida una metodología multidisciplinaria para la búsqueda bioguiada de compuestos bioactivos a partir de cultivos de hongos filamentosos aislados en la Provincia de San Juan lo que justifica continuar desarrollando estrategias para la conservación y protección de su medio ambiente.

Agradecimiento: Mónica Enamorado Gómez agradece la beca de postgrado otorgada por la Organización de los Estados Americanos OEA-LASPAU 2003-2005. Proyectos: PICT 102/10-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica: Biotecnología Aplicada a la Búsqueda de Metabolitos activos. IBT, Res 033/03 UNSJ Compuestos Bioactivos de Especies Medicinales Sudamericanas , ICB, Res. 053/03-CS, UNSJ.