

XLI

Jornadas Científicas



**Asociación
de Biología
De Tucumán**

Libro de Resúmenes

16 y 17 de Octubre

**Centro Cultural
"Eugenio Flavio Virla"**

Tucumán

2024

ISBN 978-631-00-5720-0



9 786310 057200



P-95

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE HONGOS PARA POTENCIAL APLICACIÓN BIONANOTECNOLOGÍA

Pérez Ibarreche J, Guerrero DS, Dávila Costa JS

PROIMI-CONICET. Pje. Caseros 950

E-mail: julia.perezj90@gmail.com

La bionanotecnología aprovecha la capacidad de los microorganismos y sus procesos metabólicos para sintetizar nanopartículas (NPs) aplicadas en áreas como medicina, agricultura e industria. Entre las nanopartículas metálicas, las de hierro y plata destacan por sus propiedades físicas, químicas y biológicas, al presentar actividades photocatalíticas y antimicrobianas respectivamente. La síntesis biológica de NPs ofrece ventajas frente a métodos químicos y físicos al ser más rentable, renovable y ecológica. El objetivo de este trabajo fue aislar y caracterizar cepas de hongos filamentosos para sintetizar nanopartículas metálicas utilizando precursores inorgánicos. El aislamiento se realizó a partir de suelo rizosférico de *Jatropha*. Luego de la extracción de ADN genómico, se amplificó la región ribosomal conservada ITS-NL4 y se envió a secuenciar a Macrogen (Korea). Las secuencias fueron comparadas con la base de datos del NCBI para identificar los géneros de las cepas. Las NPs se sintetizaron extracelularmente usando la biomasa celular resuspendida en agua destilada estéril. Al agua bioactiva resultante se le añadieron los precursores: AgNO₃ para NPs de Ag y FeSO₄ para NPs de Fe, en concentraciones de entre 2 y 5 mM. Se evaluó la presencia de plasmón de resonancia de superficie y/o cambio de coloración de la suspensión.

Se logró aislar dos colonias con morfologías distintivas, identificadas como *Aspergillus* sp.C1 y *Acrophialophora* sp.C2. Ambas fueron capaces de sintetizar NPs de Fe evidenciado por la presencia de un precipitado, oscurecimiento de la suspensión y aparición de un plasmón de resonancia en el rango de 230-270 nm. Esta síntesis fue exitosa tanto a 30°C en 24 h como a 50°C en 1 h. La síntesis de NPs de Ag también fue exitosa para ambas cepas produciendo una suspensión coloidal estable pardo rojiza con un plasmón de resonancia a 410 nm. Estos resultados sugieren que *Aspergillus* sp. C1 y *Acrophialophora*, sp. C2 aisladas de la rizosfera de *Jatropha*, poseen potencial para sintetizar NPs de Fe y Ag subrayando la importancia del uso de hongos en la producción ecológica de NPs para las aplicaciones antes mencionadas.

P-96

PRUEBAS DE FITOTOXICIDAD DE PRODUCTOS NATURALES DE ORIGEN VEGETAL EN CULTIVOS HIDROPÓNICOS

Hernández ML¹, Terán P¹, Merep P², Ajmat MT¹, Bonilla F¹

¹Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Chacabuco 461. UNT. Tucumán.

²Instituto de Química Orgánica. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Ayacucho 471. UNT. Tucumán. E-mail: luz89he@gmail.com

Los estudios de fitotoxicidad son fundamentales para evaluar los efectos agudos y crónicos de potenciales insecticidas sobre especies vegetales; permiten examinar su impacto asegurando que no afecten negativamente el crecimiento, desarrollo o productividad. Los cultivos hidropónicos presentan una serie de ventajas tales como la optimización del uso de agua y de los espacios, el reciclado de materiales y evita patógenos del suelo. El objetivo de este trabajo fue evaluar efectos fitotóxicos de un extracto vegetal derivado del género *Senecio* (extracto etanólico de *S. rudbeckiaeefolius*) (EE) a nivel de la germinación y el desarrollo vegetativo de dos variedades vegetales y analizarlos comparativamente con un insecticida sintético empleado actualmente a campo. Para ello se cultivaron con sistema hidropónico Kratky una especie monocotiledónea, maíz (*Zea mays*) y una dicotiledónea, rúcula (*Eruca vesicaria*). Para los ensayos de germinación se aplicaron los siguientes tratamientos: EE (1, 2 y 4 mg/mL), clorantraniliprole (0,05; 0,1 y 0,2 mg/mL) y efecto sinérgico de EE 4 mg/mL+ clorantraniliprole (0,1mg/mL). Se determinó el porcentaje de germinación y a los 30 días post-germinación se cuantificaron: longitud de raíces y hojas y densidad de estomas. En cuanto al porcentaje de germinación, no se encontraron diferencias significativas ($p=0,67$). Al estudiar la densidad de estomas se observó que existen diferencias significativas entre los tratamientos ($p<<0,001$): el EE a 4 mg/mL presentó mayor cantidad de estomas, seguido por el grupo control y finalmente, el clorantraniliprole. La longitud de hojas y raíces fue significativamente mayor ($p<<0,001$) en los plantines tratados con EE con respecto a los grupos control y clorantraniliprole.

Estos resultados indican que el producto natural ensayado resulta promisorio como un potencial biopesticida debido a que tiene un impacto positivo en el desarrollo vegetal, sin efectos fitotóxicos y maximizando el rendimiento agrícola.