



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



Paulownia elongata COMO FUENTE DE ANTIMICROBIANOS

Rodríguez-Sahagún A., Muñoz-Miranda L.A., Del Toro-Sánchez C.L., Gutiérrez-Lomelí M. y Castellanos-Hernández O.A., Centro Universitario de la Ciénega-Universidad de Guadalajara Av. Universidad #1115 Col. Linda-Vista Ocotlán, Jalisco. CP47860 ocnoscr@gmail.com, ocnoscr@cuci.udg.mx

Palabras clave: actividad antimicrobiana, extractos naturales, Concentración Inhibitoria Mínima.

Introducción. *Paulownia elongata* es una planta de uso forestal y ornamental, que además ha demostrado tener propiedades que aun son investigadas por la industria farmacéutica, desconociendo aun el origen del principio activo (1). La presente investigación plantea la posibilidad de que el extracto de *Paulownia elongata* pueda ser utilizada posteriormente como una alternativa para el tratamiento de enfermedades, representando una alternativa con alto potencial en la economía del sector forestal que se encuentra en serios problemas en nuestro país, pudiendo implementarse un sistema de cultivo que servirá no solo como fuente de madera, sino que tendrían la posibilidad de obtener productos alternativos de alto valor agregado del follaje, que muchas de las ocasiones es considerado desecho.

El objetivo de la presente investigación fue, determinar la concentración inhibitoria mínima "in vitro" de extracto metanólico de hojas jóvenes de *Paulownia elongata* frente a *Salmonella* y *E. coli*, y el porcentaje de inhibición frente a las subespecies de *Fusarium ssp.* obtenidas de plantaciones de jitomate, garbanzo, frijol y chile.

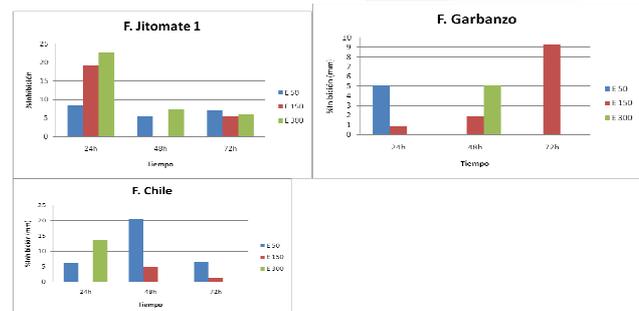
Metodología. El extracto que se utilizó frente a los hongos se concentró, evaporizando la mayor cantidad con Nitrógeno gaseoso, hasta obtener una concentración de 0.3362 gE/mL. **EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA.** Se emplearon dos especies bacterianas patógenas: *E.coli* y *Salmonella*. Se empleó el método de diluciones seriadas dobles en medio caldo Mueller Hinton. Los tubos que contenían las diluciones del extracto se les agregaron 1 ml de inóculo e incubaron a 37°C determinando la concentración inhibitoria mínima (CIM) transcurridas 18 horas (2). **EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA.** Se utilizaron 3 subespecies de *Fusarium*: *F. jitomate*, *F. chile* y *F. garbanzo* para observar la actividad antifúngica del extracto metanólico. Se empleó el método de dilución en agar en medio Agar Papa Dextrosa(3).

Resultados. El extracto metanólico de *Paulownia elongata* obtenido del follaje, muestra un evidente potencial antimicrobiano frente a las cepas de *E.coli* y *Salmonella*. Aunque no se han encontrado estudios en este campo sobre esta especie se ha observado esta misma característica en otras especies como *Paulownia tormentosa* y *Paulownia fortunei* las cuales también presentan cierta actividad antimicrobiana frente a *E.coli*.

Tabla 1: Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) de *Paulownia elongata* frente a *salmonella* y *E. coli*

Especies	<i>Paulownia elongata</i> CIM (mg/mL)
<i>Salmonella</i>	11.420
<i>E. coli</i>	5.710

Tubos	Concentración (µg/ml)
1	45680
2	22840
3	11420
4	5710
5	2855
6	1427.5
7	713.75
8	356.87
9	178.437
10	89.219
11	Inóculo control
12	Caldo control



Conclusiones. Se determinó la concentración inhibitoria mínima de extracto de hojas jóvenes de *Paulownia elongata* frente a dos especies bacterianas patógenas *Salmonella* y *E. coli*. Se empleó el método de diluciones seriadas dobles en medio líquido con una concentración bacteriana de 1×10^6 cel/ml. Los resultados demostraron que las cepas *E.coli* y *Salmonella* tuvieron la mayor sensibilidad al actuar con el extracto en las concentraciones 5.710 y 11.420 mg/ml respectivamente. A la par, se determinó el porcentaje de inhibición del extracto metanólico frente a la cepa fúngica de *Fusarium*. Se empleó el método de dilución en agar. Los resultados muestran que la subespecie de *Jitomate* fue la que tuvo mayor sensibilidad con el extracto a las concentraciones de 50, 150 y 300 µg/ml.

Agradecimiento. Proyecto financiado por COECYTJAL.

Bibliografía. 1. Castellanos-Hernández OA, Rodríguez-Sahagún A, Rodríguez-Domínguez JM, Rodríguez-Garay B (2006) Organogénesis Indirecta y enraizamiento in vitro de *Paulownia elongata*, e-Gnosis (online) vol 4, Art 15: 1-12.
2. Betty A. Forbes. Daniel F. Smith. Alice S. Weissfeld.(2009). Diagnóstico Microbiológico. 2 ed. Ed. Panamericana. Argentina. Pp 190-199.
3. Elmer W. Koneman, (2008). Diagnóstico Microbiológico, Texto y atlas a color. 6 ed. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. Pp 935-939.