

ESTABLECIMIENTO DE UN CULTIVO *in vitro* DE *Ipomoea intrapilosa* Y EVALUACIÓN DE SU ACTIVIDAD INSECTICIDA CONTRA MOSQUITA BLANCA

Yenny Adriana Gómez Aguirre¹, Eduardo Aranda Escobar², José Luis Trejo Espino¹ y Mario Rodríguez Monroy¹.

¹Centro de Desarrollo de Productos Bióticos-IPN, carretera Yauatepec-Jojutla Km. 8.5, Yauatepec, Morelos.

Tel: (735) 3 94 20 20. E-mail: mrmonroy@ipn.mx. ²Centro de Investigación en Biotecnología-UAEM, Cuernavaca, Morelos.

Palabras clave: *suspensión, extractos, actividad insecticida*

Introducción. Los extractos de semillas de *Ipomoea intrapilosa* presentan actividad insecticida contra insectos plaga de importancia en la agricultura, tales como: *Spodoptera frugiperda*, *Bemisia tabaci* y *Epilachna varivestis* (1). Como una alternativa biotecnológica, en este trabajo se estableció el cultivo de callos y células en suspensión de *Ipomoea intrapilosa* y se evaluó la actividad insecticida de los extractos obtenidos de los cultivos contra mosquita blanca (*Trialeurodes vaporariorum*).

Metodología. Los callos fueron iniciados a partir de hipocotilos de plántulas germinadas *in vitro*. Se utilizó el medio Murashige y Skoog (MS) (2), con sacarosa (30g/l) y ácido naftalenacético (ANA, 13.57 μ M), Phytigel® (Sigma) y pH 5.7. Las condiciones de incubación fueron: fotoperíodo 16 h (iluminación de 32 W/m²) a 25 °C. El cultivo de células en suspensión se inició a partir de callos, utilizando la misma composición del medio de cultivo sin Phytigel, los cultivos se incubaron en agitación orbital a 100 rpm, 25 °C y luz constante (32 W/m²). Se realizaron cinéticas de crecimiento de los callos y de los cultivos en suspensión, de las cuales se determinó el índice de crecimiento (IC), velocidad específica de crecimiento [μ (1/d)] y tiempo de duplicación [td (d)] (3). Además se evaluó el efecto del tamaño de inóculo (60 y 150 g PF/l). Se evaluó la actividad insecticida de los extractos de semillas, callos y células en suspensión sobre adultos de *T. vaporariorum* (1).

Resultados y discusión.

A partir de callos de 4 meses de edad que presentaban un aspecto friable de color amarillo-verdoso a blanco, se establecieron los cultivos de células en suspensión.

En la tabla 1, se presentan los parámetros cinéticos para los cultivos de callos y de las células en suspensión. Mientras que los callos alcanzan su fase estacionaria a los 37 d y tienen un IC de 7.21, las células en suspensión requieren solamente 15 días, pero presentan IC 6 veces menores. Para fines de escalamiento futuro es necesario trabajar con los cultivos en suspensión.

En cuanto al tamaño de inóculo, se observó que el IC y la μ fueron mejores usando el inóculo de 60 g PF/l.

Tabla 1. Parámetros de crecimiento de callos y células en suspensión de *I. intrapilosa*

CULTIVO	INOCULO	t (d)	IC	μ (1/d)	td (d)
Callos	1 g/frasco	37	7.21	0.05	14
Células en	60 g/l	15	1.46	0.07	9
Suspensión	150 g/l	15	0.48	0.06	12

En la figura 2, se observa que los extractos hexánicos y clorofórmicos de las semillas tienen la mayor actividad insecticida contra *T. vaporariorum* (72 y 70 % respectivamente). Además, los cultivos *in vitro* mantienen la actividad insecticida registrándose el efecto más alto con los extractos metanólicos de los callos (68 %). Particularmente, resulta importante que los tres extractos evaluados de las células en suspensión, mantuvieran un nivel de mortalidad alrededor del 40 %. Estos resultados muestran la factibilidad técnica para el establecimiento de un cultivo *in vitro* de *I. intrapilosa*, que mantiene su capacidad de producir sustancias con actividad insecticida contra un insecto plaga de importancia agrícola. Sin embargo, queda pendiente la identificación de él o los principios activos.

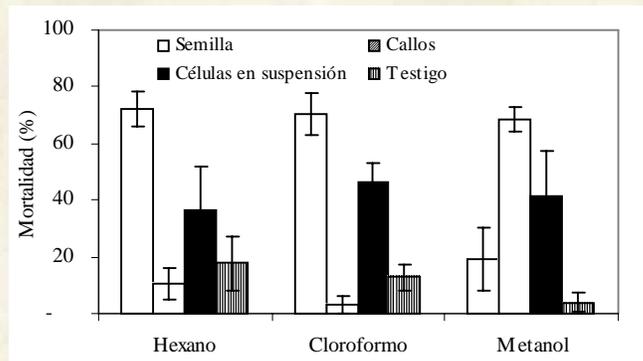


Figura 2. Mortalidad de *T. vaporariorum* ante diferentes extractos (0.2 g sólidos/l) de *I. intrapilosa* obtenidos de semilla, callos y células en suspensión. Las barras representan \pm error estándar.

Conclusiones. Se estableció un cultivo *in vitro* de *I. intrapilosa* y se demostró que los extractos de callos y células en suspensión con diferentes disolventes tienen una actividad insecticida sobre *T. vaporariorum*.

Agradecimientos. Financiado por CGPI-20050217 y CONACYT P43861Z. Y. Gómez Becaria PIFI y CONACYT.

Bibliografía.

- Toledo, E. (2000). Propiedades insectiles de algunas especies de *Ipomoea* (Convolvulaceae) del estado de Morelos. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Murashige, T, Skoog, F (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.* 15: 473-497.
- Payne, G, Bringi, V, Prince, C y Shuler, M (1991). Quantifying growth and product synthesis: Kinetics and stoichiometry. En: *Plant cell and tissue culture in liquid systems*. Shuler M. Hanser, United States of America. 49 -69.