

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CO-CULTIVO PLANTA-INSECTO *in vitro*,
PARA EL ESTUDIO DE LAS INTERACCIONES ENTRE LA ESPECIE VEGETAL
Galphimia glauca Y EL ÁFIDO *Macrosiphum euphorbiae*.**

Mariana Miranda^{1*}, Jesús Arellano², Eduardo Aranda¹. 1*. Centro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos; 2. Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, C.P. 62210; Cuernavaca, Morelos. Fax (01) 777 3297030. E-mail marianar@cib.uaem.mx

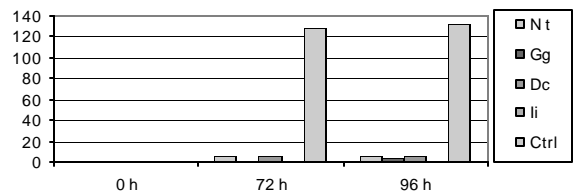
(Palabras clave: *Interacciones, Galphimia glauca, Macrosiphum euphorbiae*)

Introducción. Los áfidos (HOMÓPTERA), constituyen un modelo ideal para evaluar las interacciones planta-insecto, dada la polifagia que muchas de las especies de pulgones tienen y su estatus como plagas importantes en cultivos agrícolas^{1,2}. Los modelos de interacción deben incluir sistemas de medición precisos que permitan reconocer el impacto de insectos o plantas, experimentando en condiciones *in vitro* con plántulas, raíces (normales y transformadas), y callos celulares asépticamente preparados. Por ello, el objetivo aquí fue analizar la factibilidad de establecer un sistema de co-cultivo de áfidos en material vegetal indiferenciado (callo) en cuatro especies vegetales: *Galphimia glauca*, *Nicotiana tabacum*, *Daucus carota* e *Ipomea intrapilosa*, mediante el establecimiento de unidades experimentales estériles para llevar a cabo el co-cultivo: callos-insectos.

Metodología. Diferentes tipos de unidades experimentales (tamaño, material) fueron desarrolladas y probadas para el acceso libre de los insectos a la fuente de alimento ofrecida (callo vegetal). Se colectaron nueve especies de áfidos, seleccionando para este trabajo a *Macrosiphum euphorbiae* (por sus hábitos polífagos y reproducción partenogénica)³. Individuos adultos de la especie seleccionada fueron sometidos a varios protocolos de desinfección superficial de acuerdo a Wu *et al.*,⁴ buscando la máxima sobrevivencia de los individuos tratados; después de 5 hr. se colocaron 20 insectos por unidad experimental (ca 1 g de callo). El bioensayo de interacción se hizo en tres tiempos: 0, 72 y 96 hr, con tres tratamientos (callo, callo con áfidos y áfidos sin callo) además de un control. Cada condición se hizo por triplicado. Las unidades se mantuvieron en condiciones controladas con luz continua, a 25°C y 80% H.R.

Resultados y Discusión. Es importante recordar que estos insectos incrementan sus poblaciones si cuentan con fuentes de alimento apropiado⁵. En el tratamiento control, la población de áfidos incrementó entre 128 y 131 % a las 72 y 96 hr, respectivamente. Sin embargo, en las especies vegetales probadas los incrementos no superaron el 7% (Figura 1). Los insectos no sobreviven más de dos días sin alimento⁴. En los bioensayos realizados la mortalidad fue total (98 a 100%) después de 72 y 96 hr, considerando que la

forma del alimento ofrecido afectó a las poblaciones probadas. Por último, se observó que *I. intrapilosa* causó mayor mortalidad en las poblaciones de áfidos, que *G. glauca*, ambas especies de interés medicinal.



Especie	Tiempo		
	0 h	72 h	96 h
<i>Nt</i>	0	5	6.6
<i>Gg</i>	0	0	3.3
<i>Dc</i>	0	5	5
<i>Ii</i>	0	0	0
<i>Ctrl</i>	0	128.3	131.6

Figura 1. Incremento de la población de *Macrosiphum euphorbiae* en los callos de cuatro especies vegetales y un control (planta normal), durante los bioensayos de interacción: planta-insecto.

Conclusiones. En este trabajo se experimentaron las condiciones mínimas requeridas para establecer unidades experimentales estériles (incluida la esterilización superficial de insectos), como modelos de estudio de las interacciones planta (callo)-áfido. Es importante continuar con este tipo de estudios donde se analicen en detalle las interacciones morfológicas, bioquímicas y moleculares, que permitan aportar información para conocer mejor estos procesos, en beneficio de la agricultura y del medio ambiente.

Agradecimiento. Al CONACyT, proyecto 29065-B y al Laboratorio de Biología Molecular del Plantas, CIFN (UNAM).

Bibliografía.

- Hill D.1987. Agriculture insect pests of the tropics and their control, 2nd edition. Cambridge University Press. N.Y. USA. 746.
- Morón M y Terrón R 1988. Entomol. Práctica. Inst. Ecol.502.
- Trejo A, 2001. Inst. Politec. Nac. México. Pág. 111.
- Wu *et al.*, 1999. In vitro cell. Dev. Biol.-Plant 35.259-264.
- Argandoña V, 1994. *Phytochemistry*. 35: 313-315.

