

# MICROPROPAGACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES TROPICALES EN MEDIOS DE CULTIVO BASADOS EN ‘HUMUS LIQUIDO’ DE VERMICOMPOSTA

Gemelli López Martínez, Isidro Ovando Medina\*, Lourdes Adriano A., Raúl Cuevas González y Miguel Salvador F. Area de Biotecnología. Universidad Autónoma de Chiapas. Carretera a Puerto Madero Km. 2.0 Tapachula, Chiapas, México. C.P. 30700

Tel. (962) 6 25 15 55 y Fax. (962) 6 26 24 61. Correo-E: ovando@correo.unam.mx

*Palabras clave: Alpinia purpurata, Nicolaia elatior, humus líquido.*

**Introducción.** *Alpinia purpurata* y *Nicolaia elatior* son plantas ornamentales tropicales de la familia Zingiberaceae que tienen un valor comercial muy importante por sus inflorescencias coloridas (1). Sin embargo, su reproducción es por hijuelos, siendo esta muy lenta (2), por lo que la micropropagación es una alternativa para tener material vegetativo suficiente, libre de patógenos en menor tiempo y de alta calidad (3). No obstante, casi todos los insumos que se usan para la elaboración de los medios de cultivo son de importación y muy costosos cuando se escalan los procesos a nivel comercial. Una alternativa es el uso de medios de cultivo basados en insumos locales, de fácil adquisición y de bajo costo. El ‘humus líquido’ (HL) de vermicomposta o ‘té de lombriz’ es un material que podría usarse con el fin mencionado, dado que contiene minerales, vitaminas, fitohormonas y otros promotores del crecimiento vegetal.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia del “humus líquido” de vermicomposta como medio de cultivo para la micropropagación de *A. purpurata* y *N. elatior*.

**Metodología.** La vía reproductiva utilizada fue la organogénesis usando como explantes yemas rizomáticas. El protocolo de desinfección consistió en: inmersión en cloro al 20% (1.2% NaClO) por 25 min, un enjuague en agua estéril y una nueva inmersión en cloro al 15% por 10 min (0.9% NaClO); finalmente se hicieron tres enjuagues y se procedió a la siembra.

Para evaluar la eficiencia del sustrato en el crecimiento de yemas *A. purpurata* se diseñó un experimento completo al azar con 4-5 repeticiones, con las siguientes diluciones de HL como tratamientos: 1:10, 1:15, 1:20, 1:30, 1:50 y 1:100, así mismo se incluyó al medio Murashige-Skoog (Sigma, Co.) como referencia. En el caso de *N. elatior* se utilizaron plántulas en fase de multiplicación (con 10 ppm de 6-BAP) con los tratamientos 1:05, 1:10, 1:15, 1:20 y 1:30, y el mismo medio de referencia. A todos los medios se les adicionó 20 g/L de sacarosa y 8 g/L de Agar. Después de 4 semanas se determinó la ganancia en peso fresco. Adicionalmente se probaron distintas fuentes de carbono para sustituir a la sacarosa grado *Plant Cell Culture* (Sigma), utilizando HL 1:20, con los tratamientos que se muestran en el Cuadro 1. Se evaluó la ganancia en peso fresco a las 8 semanas.

**Resultados y discusión.** El análisis de varianza ( $\alpha=0.05$ ) mostró diferencias en el incremento en peso fresco entre tratamientos, y la comparación de medias (DMS, 0.05) indicó que el HL 1:20, 1:30, 1:10 y el MS inducen un crecimiento similar en ápices *in vitro* en la etapa de inducción. En la

Figura 1 se observa que el crecimiento alcanza un máximo en la dilución de HL 1:20, indicando que proporciona una cantidad adecuada de nutrientes y de reguladores del crecimiento. En el caso de *N. elatior* sólo la concentración más alta de HL (dilución 1:05) indujo un incremento en biomasa igual al medio MS (DMS, 0.05); mientras que los demás tratamientos tuvieron valores inferiores, indicando que esta especie requiere más nutrientes que *A. purpurata*.

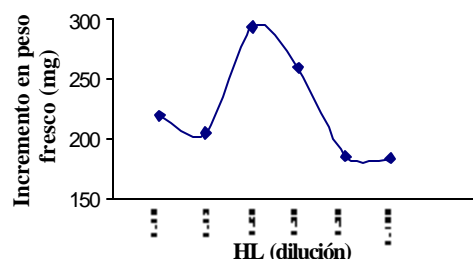


Figura 1. Influencia de la concentración de HL en el crecim. de *A. purpurata*.

En relación a las fuentes de carbono en *A. purpurata*, utilizando el mismo análisis estadístico, se apreció que la panela o la miel pueden suplir a la sacarosa de referencia (Cuadro 1).

Cuadro 1. Influencia de la fuente de Carbono en *A. purpurata*.

Tratamientos	Peso (mg)	Tratamientos	Peso (mg)
MS	548.20 A	H. miel 20 g/L	160.80 CD
Humus sacarosa	458.40 AB	H. azúcar 20 g/L	151.20 CD
H. panela 20 g/L	374.20 ABC	H. panela 15 g/L	133.80 CD
H. panela 10 g/L	355 ABCD	H. azúcar 15 g/L	99.40 D
H. miel 10 g/L	315 ABCD	H. azúcar 10 g/L	58.80 D
H. miel 5 g/L	199 BCD		

**Conclusiones.** El HL puede sustituir varios insumos (sales-minerales, vitaminas y fitohormonas) que se usan para la elaboración del medio MS y como fuentes de carbono, la panela o miel pueden sustituir a la sacarosa, con lo que se pueden disminuir los costos de la propagación *in vitro*.

## Bibliografía.

- Berry F. y Krees J. 1991. Heliconia: an identification guide. Washington y Londres. Smithsonian Institute Press. 334 pp.
- Velázquez A., Alvarez J. y Rodríguez J. 1999. Propagación *in vitro* de *N. elatior*. VIII C. N. B. B. SMBB. Huatulco Oaxaca, México 1999. P.494.
- George E. y Sherrinton P. 1984. Plant Propagation by Tissue Culture. Exegetics Limited. New York. P. 51