

## PROPAGACIÓN CLONAL DE *Acourtia hebeclada*

Verónica Garrocho-Villegas\* y Thelma L. Villegas G.

Dpto. De Biofísica. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.

Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n. Col. Casco de Santo Tomás. México, D.F., C.P. 11340. Tel. 57296000 ext. 62313. Fax 53963503. E-mail: \*verogamisha@hotmail.com, thelmav@prodigy.net.mx

*Palabras clave:* *Acourtia hebeclada*, propagación, cultivo *in vitro*.

**Introducción.** Varias especies del género *Acourtia* presentan la propiedad de almacenar en sus raíces a la perezona (pigmento vegetal), la cual presenta un uso potencial en la industria de artes gráficas. Estas plantas son mejor conocidas por su uso medicinal, que por la producción del colorante, se han utilizado en México desde finales del siglo XVI como laxante y se les conocía con el nombre común “pipitzahuac” (1, 2). Dentro de las especies que producen perezona se encuentra *A. hebeclada*. Existen comunicados de la extracción del colorante en grandes cantidades a partir de material silvestre (2), pero las poblaciones del género son pequeñas y disminuyen con la continua devastación de su hábitat, por lo que la obtención de la perezona a partir de plantas silvestres, llevaría a la sobre explotación de las poblaciones e incluso a su extinción. Dentro del género *Acourtia* hay especies que se encuentran en peligro de extinción, y el modelo de propagación clonal en *A. hebeclada* podría utilizarse para restablecer a las poblaciones naturales de otras especies del mismo género, además de brindar la posibilidad de reproducir clones de individuos altamente productores de perezona.

El objetivo de esta investigación fue establecer un sistema de propagación clonal de *Acourtia hebeclada*.

**Metodología.** Se colectó semilla de *A. hebeclada*, la cual se germinó en condiciones de esterilidad y se obtuvieron plántulas que se pasaron al medio basal de Murashige y Skoog (MS), para su crecimiento, a partir de éstas se tomaron explantes que se colocaron en medio MS semisólido, con dos formulaciones: medio M1: con bencilaminopurina (BAP) y ácido naftalenacético (ANA), medio M2: con ácido indolacético (AIA) y cinetina (KIN), ambos medios se adicionaron con sacarosa al 30%. La respuesta principal fue organogénesis indirecta de raíz. El material obtenido en estos dos, fue transferido al medio M3: con KIN, ácido giberélico ( $AG_3$ ) y sacarosa al 60%. Se trabajó con un fotoperíodo de 16 h luz y 8 h oscuridad, a una temperatura de 25 °C. Las plantas obtenidas se pasaron a tierra y se mantuvieron en invernadero para su adaptación.

**Resultados y Discusión.** En el medio M1, se obtuvieron raíces por organogénesis indirecta, las cuales eran gruesas y resistentes a la manipulación, a diferencia de las obtenidas en medio M2, las cuales fueron delgadas y muy frágiles. La respuesta en este último fue menor a la observada en el medio M1. También se formaron algunos brotes solitarios en los dos medios de cultivo. Al transferir el callo y raíces, generadas en ambos medios, al medio M3, se observaron dos tipos de

respuesta, una fue la formación de brotes, obteniendo así plantas completas y la otra fue el crecimiento en longitud y grosor de las raíces (tabla 1). El material proveniente del medio M2 presentó una respuesta muy baja. Los brotes generados en el medio M3 crecieron en forma de grupos, dando un aspecto semejante a un macollo. Se probaron dos tipos de explantes: fragmentos de hojas y meristemos, la respuesta en los segundos resultó mejor.

Tabla 1. Respuesta *in vitro* observada en los medios de cultivo.

MEDIO	RESPUESTA		
	Tiempo	Brote	Raíz
M1	5a. Semana	Solitarios	Delgadas y frágiles
M2	6a. Semana	Solitarios	Gruesas y resistentes
M3	5a. Semana	En grupos abundantes	Abundantes, largas y gruesas

Las plantas obtenidas se transfirieron a macetas con tierra cubiertas con bolsas de plástico para facilitar su adaptación, después de dos semanas las bolsas se empezaron a abrir y se abrieron totalmente a la cuarta semana. Las plantas *in vitro* con edad de tres meses que se trasplantaron a tierra se adaptaron fácilmente, mientras que las plantas con más de 7 meses de cultivo *in vitro* presentaron menor éxito al pasarlas a tierra. Las raíces gruesas y resistentes que se formaron en el medio KIN/ $AG_3$  ayudaron al establecimiento de las plantas en tierra.

**Conclusiones.** En la propagación clonal de *A. hebeclada*, resultó favorable la utilización de dos formulaciones en los medios de cultivo para obtener plantas vigorosas. El medio M3 con KIN y  $AG_3$ , promovió la formación de plantas con raíces resistentes a la manipulación, lo que ayudó a la adaptación a tierra. La utilización de meristemos dio mejor respuesta.

**Agradecimiento.** A los laboratorios de cultivo de tejidos vegetales y de fisiología vegetal, por la utilización de sus instalaciones para el desarrollo de este proyecto. Al apoyo financiero del CONACYT.

### Bibliografía.

1. Lozoya, X. y M. Lozoya, (1982), Flora medicinal de México, primera parte plantas indígenas, IMSS, México, pag. 309.

## **PROPAGACIÓN CLONAL DE *Acourtia hebeclada***

Verónica Garrocho-Villegas\* y Thelma L. Villegas G.

Dpto. De Biofísica. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional.  
Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n. Col. Casco de Santo Tomás. México, D.F., C.P. 11340. Tel. 57296000  
ext. 62313. Fax 53963503. E-mail: \*verogamisha@hotmail.com, thelmav@prodigy.net.mx

*Palabras clave: Acourtia hebeclada, propagación, cultivo in vitro.*

2. Martínez, M., (1939), Las plantas medicinales de México, 6a ed, Ediciones Botas, México, pag. 223-226.