

EFFECTO DE LA AUXINA DICAMBA EN LA FORMACIÓN DE CALLOS Y ESTRUCTURAS EMBRIOGÉNICAS A PARTIR DE DISTINTOS TEJIDOS DE PAPAYA (*Carica papaya*)

José Antonio González Rodríguez*, Yuri Jorge Peña Ramírez, José Javier Huijara Vasconcelos, Zulma del Carmen Beltrán Mayo, Carr. Costera del Golfo km 216.4, C.P. 96026, Acayucan, Ver. Tel/Fax (924)24 61911, antonyoglez2@yahoo.com.mx

Palabras clave: Dicamba, callo embriogénico, papaya

Introducción. A nivel mundial, México es el segundo productor de papaya (*Carica papaya*), sin embargo en los últimos años se observa un decaimiento en los volúmenes de producción y en los niveles de exportación (1). Este panorama negativo es resultado de un control deficiente de enfermedades; lo que acrecienta la presencia del virus de la mancha anular en la variedad maradol (la más comercial) en un gran porcentaje de las plantaciones; un manejo agronómico inadecuado y siembras que redundan en cultivos heterogéneos en sus características dada la naturaleza dioica y de heterocigocidad de la papaya. El establecimiento de técnicas de cultivos de tejidos y específicamente el uso de embriogénesis somática permite la multiplicación masiva de plantas hermafroditas con una aceptable uniformidad en sus características y sustentan el uso de técnicas de transformación genética vía biolística o por agrobacterium para aumentar la resistencia a enfermedades virales o fúngicas (2).

En el siguiente trabajo se reporta los resultados concernientes al establecimiento de un protocolo de embriogénesis somática usando la auxina dicamba (ácido 3,6 dicloro-2-metoxibenzoico) para generar callos con alta capacidad de formar embriones somáticos en un corto tiempo y disminuyendo la formación de variantes somaclonales.

Metodología. La estrategia a emplearse consiste en obtener tejidos diversos de plantas elite con características superiores y colocarlos en medios Murashige-Skoog (3) adicionados con diferentes concentraciones de dicamba (0.5 hasta 5 mg/l) y como controles, medios sin hormonas y medios con 2,4-D. Una vez que los tejidos se desdiferencian y se forman callos, estos se transfieren a medios MS con la mitad de la concentración y sin hormonas y/o con dosis variables de citocininas (2-ip, BAP o thidiazurona), transcurridas algunas semanas, se hacen observaciones al microscopio para identificar estructuras embrionarias en los callos, los embriones se individualizan y se germinan en MS ½ concentración, sin hormonas o con una mezcla de BAP e IBA. El crecimiento de los callos se cuantifica tomando el peso fresco semanalmente.

Resultados y discusión. Los resultados muestran que el uso de dicamba en concentraciones de 3 mg/l induce la formación de callos con estructuras embriogénicas en tan sólo 2 semanas comparado con las 5 semanas que tardan en aparecer los callos

en medio con 2,4-D en concentración de 2 mg/l. Esto es congruente con diversos estudios en otras especies vegetales donde se utilizó dicamba como inductor de callo (4). Se observa que el uso de embriones zigóticos rindió un porcentaje mayor de formación de callo friable y de frecuencia de aparición de estructuras embrionarias.

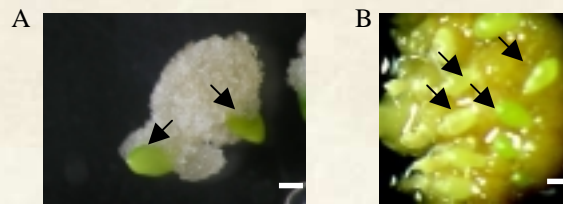


Fig. 1. En A se observa un callo friable derivado de embriones cigóticos (flechas). En B se muestra la aparición de estructuras embrionarias (flechas) en porciones de callos más densos y de color amarillo obtenidos de tejido embrionario. La barra indica 0.1 mm.

Conclusiones. 1. El uso de dicamba resultó en formación de callos en menor tiempo que si se usaba 2,4-D.
2. La mayor frecuencia de aparición de callos con estructuras embrionarias ocurrió al usarse 3 mg/l de dicamba.
3. El uso de embriones cigóticos derivó en la formación de callos friables y de callos con estructuras embrionarias.

Agradecimiento. Agradecimientos a ITSA y a CoSNET por el financiamiento 1002.03-P

Bibliografía.

1. SAGARPA, 2003. Anuario Estadístico.
2. Pires de Almeida E, Pedroso de Oliveira R y Loyola Dantas J L. 2000. Protocolo para a embriogênese somática do mamoeiro. Pesq. Agropec. Bras., v.35, n.10, p.2017-2024
3. Murashige T. and Skoog F .1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures. *Physiol Plant* 15:473-479.
4. Brisibe, E.A., Miyake, H., Taniguchi, T. and Maeda, E. 1994. Regulation of somatic embryogenesis in long-term callus cultures of sugarcane (*Saccharum officinarum* L). *New Phytol.* 126: 301-307.