

ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE MICROPROPAGACIÓN *IN VITRO* DE TOMATE (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) CV. MICRO-TOM

Abraham Cruz M.¹, José A. López V.^{1,2}, Cuauhtémoc Reyes M.^{1,2}, Melina López M.³ y Angel Valdez O.^{1,2*}

¹Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad Autónoma de Sinaloa; ²Programa Regional de Doctorado en Biotecnología, FCQB-UAS; ³CIIDIR-IPN, Unidad Sinaloa. Fax: 01 (667) 713-66-15 ext 102. *e-mail: angelvaldezortiz@yahoo.com.mx

Palabras clave: *tomate, cultivo in vitro, micropropagación*

Introducción. El tomate (*Solanum lycopersicum*) es uno de los principales cultivos alimentarios a nivel mundial, representando una fuente importante de licopeno, vitamina C y β -caroteno. Dentro de los numerosos genotipos desarrollados de este cultivo, el cultivar Micro-Tom, ha recibido recientemente especial interés debido a sus características únicas tales como: (1) ciclo de vida corto (70-90 días), (2) tamaño pequeño de la planta (10-20 cm), (3) alta densidad de cultivo (hasta 1357 plantas/m²); tales características, convierten al cultivar Micro-Tom en un modelo ideal para la realización de experimentos de genómica funcional, o la expresión y análisis de proteínas recombinantes. La transformación genética de tomate requiere, contar con un sistema eficiente de micropropagación y regeneración *in vitro*; un sistema así, es afectado por el tipo y edad del explante inicial, y la adecuada combinación de las fitohormonas empleadas. Aunque en el caso del cultivar Micro-Tom, existen algunos reportes de regeneración *in vitro*, en ellos se vislumbran algunas limitaciones tales como: 1) el empleo de explantes foliares obtenidos del campo, lo cual incrementa el riesgo de contaminación dificultando los procesos de asepsia, y 2) el empleo de explantes cotiledonares, creando una dependencia por el uso de semilla. El objetivo del presente trabajo fue el desarrollo de un sistema sencillo y eficiente de regeneración de tomate cv. Micro-Tom, a partir de explantes foliares obtenidos de plántulas germinadas *in vitro*.

Metodología. Explantes foliares de plántulas germinadas *in vitro*, fueron cultivados en tres medios de regeneración (R), los cuales variaron en la concentración de la fitohormona zeatina (1, 1.5, 2 mg/L), evaluándose el índice de capacidad de formación de brotes (CFB) al cabo de 6 semanas. Posteriormente, los brotes regenerados fueron cultivados en cuatro medios de elongación/enraizamiento (EE), que variaron en la concentración de sales MS (0.5 ó 1X) y sacarosa (1.5 ó 3%), determinándose el porcentaje de plántulas aptas para suelo, después de 6 semanas. Finalmente, las plántulas aptas para suelo fueron sometidas a cuatro tratamientos de aclimatación (A), que variaron en el tipo de cubierta plástica (bolsa ó vaso) y riego (dH₂O, MS 0.5X), determinándose el porcentaje de supervivencia, después de 8 semanas.

Resultados y discusión. El tratamiento de regeneración más eficiente correspondió al medio conteniendo 2 mg/L zeatina, ya que presentó el índice CFB más elevado (3.3). Los medios de elongación/enraizamiento EE1 (MS 0.5X, sacarosa 1.5%) y EE4 (MS 1X, sacarosa 3%), presentaron el mayor porcentaje de plántulas aptas para suelo (80%). Mientras que, el tratamiento de aclimatación en el cual se adicionó MS 0.5X, y el control de la humedad e intercambio de gases se realizó por medio de un vaso, permitió la supervivencia del 100% de las plantas bajo condiciones de invernadero.

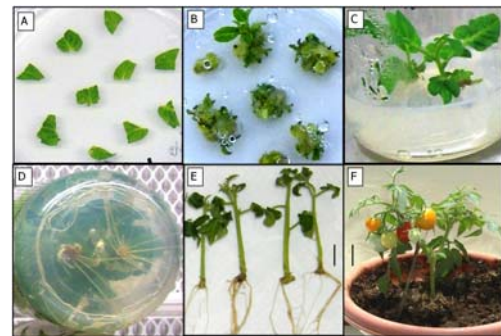


Fig. 1. Regeneración de tomate cv. Micro-Tom. (A) Explantes de hoja; (B) Inducción de brotes; (C) Elongación; (D) Enraizamiento; (E) Plántulas bien desarrolladas; (F) Planta adaptada a suelo. Barra= 2 cm.

Conclusiones.

En el presente trabajo logramos obtener hasta 80 plantas adaptadas a suelo, a partir de una sola plántula germinada *in vitro* en un periodo máximo de cuatro meses.

Agradecimiento. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento del presente proyecto (SEP-CONACYT, No. Ref. 58791).

Bibliografía.

1. Meissner R, Jacobson Y, Melamed S, Levyatuv S, Shalev G, Ashri A, Elkind Y, y Levy A. 1997. A new model system for tomato genetics. *Plant J* 12(6): 1465-1472.
2. Venugopal Rao K, Kiranmayee K, Pavan U, Jaya Sree T, Rao AV y Sadanandam A. 2005. Induction of multiple shoots from leaf segments, *in vitro*-flowering and fruiting of a dwarf tomato (*Lycopersicon esculentum*). *J Plant Physiol* 162: 959-962.
3. Dan Y, Yan H, Munyikwa T, Dong J, Zhang Y y Armstrong CL. 2006. MicroTom—a high-throughput model transformation system for functional genomics. *Plant Cell Rep* 25: 432-441.