

## EL CULTIVO *IN VITRO* Y EL ESTRÉS EN PLANTAS

Julio Chico-Ruíz 

*Editor Jefe. Laboratorio de Cultivos Celulares. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, PERÚ.*

Autor para correspondencia: jchico@unitru.edu.pe

El cultivo *in vitro* de tejidos vegetales permite la propagación de plantas a gran escala y es una herramienta esencial que facilita otras aplicaciones biotecnológicas en el ámbito del mejoramiento vegetal. Además, tienen una aplicación directa en estudios relacionados con la biología vegetal, la bioquímica, la biología molecular y otras áreas del conocimiento relacionadas.

El suministro de alimentos y sus productos, en su mayoría de origen vegetal, es uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad actualmente, mientras que los desafíos del cambio climático son mayores aún. Diversos cambios climáticos como el calentamiento global influyen considerablemente en los sistemas agrícolas de todo el mundo. Esto incluye presiones ambientales severas, sequías, temperaturas extremas de calor o frío, inundaciones, salinidad y exposición a compuestos tóxicos. Las actividades humanas también contribuyen a los cambios en las condiciones del suelo y el medio ambiente debido a la acumulación de toxinas y sustancias químicas liberados al medio ambiente en los procesos de producción. Un estrés ambiental reduce la producción agrícola, lo que perjudica la seguridad alimentaria debido a la disminución del crecimiento y desarrollo de las plantas. Por lo tanto, investigar en temas de estrés vegetal ha cobrado un impulso considerable en las últimas cuatro décadas.

El cultivo de tejidos vegetales proporciona una plataforma eficaz, eficiente y comparativamente económica para evaluar el estrés biótico y abiótico en las plantas. El cultivo de células y tejidos vegetales, también conocido como cultivo *in vitro*, se basa en la teoría celular de Schwann y Schleiden (1838) y en las ideas de Gottlieb Haberlandt a principios del siglo XX. Estas técnicas se basan en la "totipotencia" de las células. Basándose en este fenómeno, las plantas completas se desarrollan cuando las células o tejidos vegetales reciben nutrientes específicos y condiciones óptimas de crecimiento en un entorno estéril *in vitro*, teniendo así la capacidad de imponer variables sin influencia ambiental externa, manteniendo al mismo tiempo los parámetros ambientales de control, con lo cual se realiza una selección más eficiente de las características deseables. La selección *in vitro* para el estrés no sustituye, sino que complementa la selección de campo, lo que resulta en una mejor comprensión y resultados.

©El autor. Este artículo es de acceso abierto. Es publicado por la Revista Sagasteguiana del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; y distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) que permite Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).



Los estudios sobre la biodiversidad vegetal, especialmente sobre las especies de cultivos, han aumentado a lo largo de los años en la búsqueda de mejores cultivos y resilientes. La investigación centrada en el mejoramiento y la selección de plantas ha cobrado gran importancia para la búsqueda de especies de élite con nuevos y mejores productos químicos, resistencia a enfermedades, productividad y preferencia del consumidor. Entonces la eficacia de las herramientas de cultivo *in vitro* son una alternativa rápida y rentable en la selección de plantas.

***El Editor***