

Integración de tecnologías de cultivo de tejidos vegetales y bioprospección: impulsando la producción de compuestos bioactivos y la conservación de una jarilla endémica.

Cabrera, A. (1,2)*; Dalzotto, D. (1,2) Piñuel, L. (1,2) Boeri, P. (1,2)

1. Sede Atlántica, Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Río Negro, Argentina
2. Centro de Investigación y Transferencia (CIT- RÍO NEGRO- CONICET), Viedma, Río Negro, Argentina. *aacabrera@unrn.edu.ar

En condiciones ambientales adversas como las de la Patagonia, las plantas sintetizan metabolitos secundarios, incluyendo polifenoles, como parte de su adaptación y supervivencia. Estos compuestos son de interés debido a sus potenciales aplicaciones en la salud humana y son buscados e identificados a través de la bioprospección química. Aunque el género *Larrea* ha sido ampliamente estudiado por su contenido de polifenoles, la jarilla rastrera (*Larrea ameghinoi* Speg.) aún no se ha investigado en este aspecto. Al tratarse de una especie de distribución restringida, los estudios de bioprospección deben complementarse con el cultivo de tejidos vegetales (CTV), que posibilita tanto la propagación masiva de la especie como su conservación *ex situ*. Por ello, el objetivo de este estudio consistió en comparar la obtención de polifenoles a partir de plantas recolectadas a campo con los obtenidos de plántulas germinadas *in vitro*. Para la caracterización química se utilizaron plantas de campo y vitroplantas de 3 meses, las cuales fueron cultivadas bajo condiciones de fotoperiodo y temperatura controladas (fotoperiodo de 16 hs luz/ 8 horas oscuridad y $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$). Se realizaron extracciones de hojas y tallos en agua (HA, TA respectivamente), etanol (HE, TE) y metanol (HM, TM) a un 70% en relación 1:10 durante 24h. Luego, se evaluó el Contenido Total de Polifenoles (CTP) de los extractos obtenidos según el método de Folin-Ciocalteu expresados en mg equivalentes de ácido gálico por gramo de muestra en peso seco (mg eq. GAE/g PS) y su capacidad antioxidante, expresada en equivalente de Trolox (CAET), por los métodos DPPH y ABTS. Se observó que los extractos etanólicos y metanólicos de hojas recolectadas en campo exhibieron un mayor CTP, en comparación con los de tallos y vitroplantas (HE: $83 \pm 12,6$ y HM: $78,4 \pm 1,3$ mg eq.GAE/g PS), mientras que los extractos acuosos presentaron el menor valor de CTP (HA: $29,4 \pm 2$ y TA: $19 \pm 2,8$ mg eq.GAE/g PS). Además, se observó una fuerte correlación entre el CTP y la AO, dado que los extractos con mayor CTP presentaron también una mayor AO en CAET (HA $174,3 \pm 40$ - $106,8 \pm 18,4$ y HM $289,4 \pm 37,2$ - $465,2 \pm 74,7$ μmoles de Trolox/g muestra en PS por método DPPH y ABTS, respectivamente). Por otra parte, el CTP obtenido de las vitroplantas fue similar al de los tallos ($39,2 \pm 2,2$ mg eq.GAE/g PS). Estos resultados habilitan la posibilidad de incrementar la producción de estos metabolitos en condiciones *in vitro*, a través de la elicitación, bajo condiciones de estrés abiótico. Así, la

combinación de técnicas sencillas de CTV y bioprospección aplicadas en la diversidad nativa, se presenta como una poderosa herramienta para aumentar la producción de compuestos bioactivos, al tiempo que se prioriza la conservación y uso sostenible de las especies.