

BC3. El pez cebra en la bioeconomía: antioxidantes del orujo de uva como una alternativa segura y saludable

Morón, M.J. (1,2)*; Piñuel, M.L (1,2); Boeri, P. (1,2)

(1) Universidad Nacional de Río Negro, Viedma, Río Negro, Argentina. (2) CIT-Río Negro, Sede Atlántica, Viedma, Río Negro, Argentina. *mjmoron@unrn.edu.ar

Para la transformación del sector vitivinícola local hacia una bioeconomía segura, es necesario contar con herramientas que posibiliten un estudio rápido y preciso de las innovaciones generadas al recuperar y valorizar compuestos aptos para consumo a partir de coproductos de la vinificación. Actualmente, en diferentes disciplinas, el modelo de embriototoxicidad del pez cebra (*Danio rerio*) está a la vanguardia, debido a la simplicidad del análisis y su similitud genética con los humanos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar si los extractos antioxidantes obtenidos a partir de orujo de uva (*Vitis vinifera* L) variedad Pinot Noir, podrían ser usados como bioproductos en diferentes aplicaciones farmacéuticas y alimentarias considerando su toxicidad. Para ello, se empleó como material de partida residuos de la variedad Pinot Noir (orujo), provisto por la bodega argentina Wapisa Patagonia Atlántica, el cual fue secado a 60°C durante 24 h, molido y tamizado. Para el proceso de extracción de compuestos fenólicos se realizó una relación 1:10 p/v en buffer acetato 0,05 M pH 5, con pectinasa (101 U/g orujo) y celulasa (41 U/g orujo). Las muestras se incubaron a 60°C, durante 2 h en agitación, luego, se sometieron 15 min a un baño de hielo para detener la reacción y, por último, se centrifugaron (10000 rpm durante 15 min). El sobrenadante se utilizó para cuantificar los polifenoles totales (CPT) por el método de Folin-Ciocalteu y determinar la actividad antioxidante in vitro por ABTS y DPPH. Para evaluar la toxicidad, se emplearon embriones de pez cebra en un estadio previo a 1 hpf, los cuales se incubaron en placas de 24 pocillos (2 huevos/pozo) con 200 µL de las diferentes concentraciones del extracto (0-1100 µg GAE/mL), este experimento se realizó por triplicado. Luego de 24, 48, 72 y 96 h se observaron evidencias de mortalidad, según lo descrito por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), para la prueba de productos químicos y se determinó la dosis letal cincuenta (DL50) por el método Probit. El contenido de CPT ($2,12 \pm 0,02$ g GAE/100 g de orujo) y la actividad antioxidante ($16,55 \pm 0,23$ mmoles eq Trolox/100 g de orujo por ABTS y $13,73 \pm 0,11$ mmoles eq Trolox/100 g de orujo por DPPH) fue superior al control, presentándose diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en todos los análisis. En relación a la toxicidad de los extractos se estimó que la misma es dependiente de la concentración y el DL50 fue de 29 mg de orujo/mL, este valor podría considerarse de baja toxicidad, en relación a los DL50 informados para otras especies vegetales ricas en compuestos fenólicos. Así, para garantizar la seguridad en el uso del orujo de uva como una fuente de polifenoles, el análisis toxicológico con el modelo del pez cebra constituye una herramienta útil. Estos hallazgos abren nuevas oportunidades en la bioeconomía, con la utilización potencial de extractos antioxidantes en la producción de alimentos funcionales, nutraceuticos y fitofármacos.

-