



LIBRO DE RESÚMENES

CYTAL[®] 2023

Innovación, sustentabilidad y productividad en la transformación del sistema alimentario



Asociación Argentina
de Tecnólogos Alimentarios



UCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
Y CIENCIAS AGRARIAS

**XVIII CONGRESO ARGENTINO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

IX SIMPOSIO INTERNACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

VII SIMPOSIO LATINOAMERICANO SOBRE HIGIENE

Y CALIDAD DE ALIMENTOS

V SIMPOSIO DE INNOVACIÓN EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

4 al 6 de Octubre de 2023
Universidad Católica Argentina
Sede Puerto Madero
Buenos Aires - Argentina

Libro de resúmenes Congreso Cytal 2023 /
Stella Maris Alzamora
María del Pilar Buera
Ricardo Castellano
Silvia Mónica Raffellini
Emilia Elisabeth Raimondo
Susana Emilia Socolovsky
Sergio Ramón Vaudagna
Susana Leontina Vidales
Angela Zuleta

1a ed compendiada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación
Argentina de Tecnólogos Alimentarios - AATA , 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-47615-3-8

1. Tecnología de los Alimentos. I. Alzamora, SM [et al.]
CDD 664.0071

ISBN 978-987-47615-3-8



1049 AISLAMIENTO Y ELUCIDACIÓN ESTRUCTURAL DE INHIBIDORES DE POLIFENOL OXIDASA (PPO) DE MANZANA. ESTUDIO DE CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN EXTRACTOS DE *Dipsacus fullonum* L.

Micheloni Oscar ¹, Salazar Mario ², Farroni Abel ³, Furlan Ricardo ²

1. Universidad Nacional del Noroestes de la Provincia de Buenos Aires, 2. Universidad Nacional de Rosario, CONICET, 3. Estación Experimental INTA Pergamino

Los inhibidores de origen natural de las enzimas involucradas en el pardeamiento de frutas o verduras son un campo de estudio muy activo. Las autografías de *PPOs* han demostrado ser una herramienta útil para detectar inhibidores del pardeamiento enzimático. El objetivo del siguiente estudio fue identificar inhibidores de *PPO* de manzana a partir de extractos de *Dipsacus fullonum* L. A partir de diferentes ejemplares identificados sistemáticamente se recolectaron las partes aéreas en conjunto (DF_t) y los órganos aéreos por separado (hojas DF_h , inflorescencia DF_f y tallo DF_s). El material vegetal se secó ($40^\circ\text{C}/3$ días) y se extrajo por decocción ($10'/100^\circ\text{C}$). Se determinó la IC_{50} de la actividad antioxidante (ABTS $^{\cdot+}$, DPPH y CUPRAC) y polifenoles totales. Se realizó un estudio autográfico utilizando *PPO* de manzana y Tirosinasa comercial de champiñón. Los inhibidores detectados se separaron por cromatografías en columna y en capa delgada preparativa bioguiadas por autografía de *PPO* de manzana. Se obtuvo una fracción activa (F_{act}) a partir de la cual se realizó la elucidación estructural por resonancia magnética nuclear (RMN ^1H y RMN ^{13}C) y espectrometría de masa (EM). Se determinó la IC_{50} de la actividad residual de la *PPO* de manzana de todos los extractos y F_{act} . La cuantificación de los extractos (DF_t , DF_h , DF_f y DF_s) mostró los siguientes valores DPPH: $0,12\pm 0,01^a$, $0,10\pm 0,01^a$, $0,12\pm 0,01^a$ y $0,53\pm 0,04^b$ (mg/mL), ABTS $^{\cdot+}$: $0,15\pm 0,01^a$, $0,085\pm 0,004^b$, $0,090\pm 0,005^c$ y $0,31\pm 0,02^d$ (mg/mL), CUPRAC: $0,53\pm 0,04^a$, $0,30\pm 0,01^b$, $0,34\pm 0,01^b$ y $0,15\pm 0,00^c$ mg Trolox/g material seco y polifenoles totales: $11,09\pm 0,06^b$, $18,66\pm 0,03^d$, $12,82\pm 0,06^c$ y $6,71\pm 0,04^a$ mg ácido gálico/g material seco. DF_h mostró el mayor contenido de polifenoles y la mayor actividad antioxidante por captación de radicales libres. DF_t mostró el mayor poder reductor. El análisis autográfico de DF_t , mostro un halo de inhibición ($R_f=0,6$) en la autografía de *PPO* de manzana que no se observó en la autografía de tirosinasa de champiñón. La zona activa observada fue detectada por producir una coloración azul violeta en CCD después de la derivatización con vainillina-ácido sulfúrico. El fraccionamiento cromatográfico de DF_t , bioguiado por autografía, y el posterior análisis por RMN y EM demostró que la actividad biológica de la F_{act} estaba dada por los silvestrosidos III y IV. Los valores de IC_{50} (*PPO* manzana) fueron $2,7\pm 0,5$; $3,6\pm 0,3$; $4,2\pm 0,9$ y $0,091\pm 0,003$ mg/mL para DF_t , DF_h , DF_f y F_{act} , respectivamente. El ac. ascórbico utilizado como control positivo mostró una IC_{50} de $0,103\pm 0,014$ mg/mL. El uso de autografía con *PPO* proveniente del alimento en estudio demostró aumentar la especificidad del ensayo, detectando inhibidores que dieron negativo con tirosinasa comercial, lo que conduce a un acortamiento de los tiempos en la búsqueda y aplicación de nuevos inhibidores. La purificación de DF_t condujo a una F_{act} compuesta por Silvestrosidos III y IV que mostró mayor efecto inhibidor de *PPO* de manzana que el ac. ascórbico.

↑