



**LIBRO DE RESÚMENES**

**CYTAL<sup>®</sup> 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**





1

## 1077 OPTIMIZACIÓN DE ENSAYOS AUTOGRÁFICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INHIBIDORES PUROS DE PEROXIDASA DE PAPA

Micheloni Oscar <sup>1</sup>, Ramallo Ivana Ayelen <sup>2</sup>, Farroni Abel <sup>3</sup>, Furlan Ricardo <sup>2</sup>

1. Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, 2. Facultad de Farmacia y Bioquímica, CONICET, 3. Estación Experimental INTA Pergamino

La peroxidasa (POD) está implicada en el pardeamiento de vegetales. Cataliza la oxidación de co-sustratos en presencia de  $H_2O_2$ . Estudios anteriores demostraron la viabilidad de estudiar mezclas complejas utilizando un método autográfico con POD de papa. Pero, surgieron preocupaciones respecto a la inestabilidad del color de la matriz dadas por la desproporción del  $ABTS^{•+}$ , y la forma de reportar la actividad. El uso de ABTS como sustrato genera  $ABTS^{•+}$ , indicador colorimétrico. Empero, esto llevaría a subestimar la bioactividad si los radicales coloreados reaccionan con antioxidantes de la muestra. En un ensayo autográfico, esto produciría un halo de decoloración similar al producido por un inhibidor. El objetivo del trabajo fue introducir mejoras en el ensayo con el fin de estabilizar el color de la matriz y desarrollar un ensayo control para identificar inhibidores reales. Se emplearon TLC de 100  $cm^2$ . Para la autografía de POD, se disolvieron 83 mg de agarosa en 14,7 mL de buffer fosfato 100 mM (pH 6) a 80°C conteniendo ABTS 0,2 mM y ATP 2 mM. A 45°C se añadió  $H_2O_2$  y POD (concentración final: 0,239  $\mu moles/cm^2$  y 84,04 U/ $cm^2$ ). Empleando quercetina como efector de la ausencia de color. Se tomaron imágenes de las autografías cada 10' durante 90', y se las analizaron con el sistema CIELab\*. El valor  $a^*$  midió el “verdor” de la matriz, y el  $\Delta E^*_{ab}$ , el “contraste” matriz/halo. El “verdor” se detectó desde 30' sin diferencias significativas luego 60'. Los valores  $\Delta E^*_{ab}$  aumentaron continuamente hasta 70', con diferencias significativas a partir de 60'. Para quercetina el LOD= 0,16  $\mu g$  y LOQ= 0,54  $\mu g$ . Para desarrollar un ensayo de control, se utilizó una versión modificada del reportado por Zampini *et al.* para ajustar el color observado en el ensayo POD a los 70'. Se disolvieron 83 mg de agarosa en 14,7 mL del mismo buffer conteniendo ATP 2 mM. A 50°C se agregaron 450  $\mu L$  de  $ABTS^{•+}$  7 mM. El control presentó buena estabilidad hasta 70' sin diferencias significativas en valores de  $a^*$ . Para quercetina LOD= 0,15  $\mu g$  y LOQ= 0,49  $\mu g$ . La autografía control se validó con el extracto en acetato de etilo de *Cichorium intybus* L. Utilizando la fase móvil hexano:cloroformo:acetato de etilo (40:10:55), eluyendo 4 veces, se detectó un halo a  $R_f= 0,45$  en la autografía POD no observable en el control, posiblemente detectando un inhibidor real. Para estudiar los responsables de la bioactividad, se levantaron discos de la matriz y del halo de la autografía, se extrajeron con acetato de etilo, y se analizaron por infusión directa con espectrometría de masa de alta resolución. Los espectros se examinaron con un algoritmo en MATLAB buscando señales relacionadas al efecto. Se identificaron 5 iones como posibles responsables de la actividad  $m/z= 167,0326$ ; 167,0704; 281,1005; 292,199; 405.3114. Finalmente, la aplicación de un ensayo autográfico control no enzimático ayudaría a discriminar entre inhibidores puros de POD y antioxidantes en mezclas complejas antes de iniciar cualquier fraccionamiento preparativo.

↑