

APLICACIÓN DE CALCOFLUOR WHITE Y DENSITOMETRÍA PARA EL ESTUDIO DE LA PARED CELULAR DE LEVADURAS BIODETOXIFICANTES.

Cristofolini A^{1,2}, Fiorimanti M^{1,2}, Alfonso D¹, Fochesato A^{2,3}, Merkis C¹, Cavaglieri L^{2,3}.

(1) Área de Microscopía Electrónica, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba; (2) CONICET; (3) Cátedra de Micología, Facultad de Cs Exactas Fco-Qcas y Nat. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Objetivo

En nuestra zona agrícola-ganadera, la presencia de aflatoxina B₁ (AFB₁) en insumos destinados a la nutrición de animales de cría, ocasiona cuantiosas pérdidas en la industria regional. *Saccharomyces cerevisiae RC016* constituye un modelo biodetoxicante prometedor en la bioadsorción de AFB₁.

➡ El objetivo fue evaluar el efecto de las condiciones simuladas del tracto gastrointestinal de un monogástrico, sobre la porción de β-glucanos-quitina, en la pared celular de *S. cerevisiae RC016*.

Materiales y métodos

Se realizó un ensayo *in vitro* sometiendo la levadura a condiciones simuladas del tracto gastrointestinal (GIT).

Tratamientos: solución salival (SS), jugo gástrico (JG), fluido intestinal (FI) y control (C).

Las levaduras fueron procesadas por la técnica de Calcofluor white para determinar la porción de la pared celular, correspondiente a β-glucanos-quitina.

Las imágenes fueron adquiridas en un microscopio epifluorescente Axiophot (Carl Zeiss, Alemania) y la intensidad de fluorescencia fue determinada mediante un análisis densitométrico con el software Image-Pro Plus 6.0.

Resultados

- ❑ La cuantificación de los β-glucano-quitina, se incrementó significativamente durante su pasaje por solución salival y en jugo gástrico, disminuyendo en fluido intestinal ($p < 0,05$).
- ❑ En estudios previos, determinamos por morfometría, un aumento del espesor de la pared celular en jugo gástrico y un adelgazamiento en fluido intestinal. Además, la levadura presentó el mayor porcentaje de adsorción de aflatoxina B₁ (95,3%) a nivel del estómago simulado.

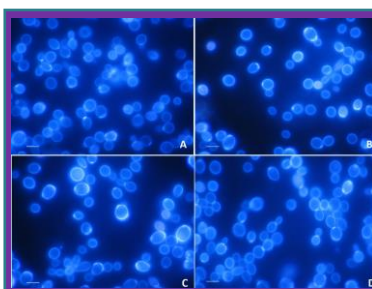
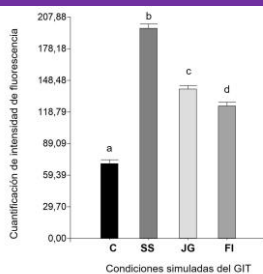


Figura 2- Cuantificación de la intensidad de fluorescencia de *S. cerevisiae RC016*. C: Control. SS: Solución salival. JG: Jugo gástrico. FI: Fluido intestinal. Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Figura 1- *S. cerevisiae RC016* sometida al efecto del GIT simulado, procesadas por la técnica de Calcofluor white. A: Control. B: Solución salival. C: Jugo gástrico. D: Fluido intestinal. Barra: 20 μm.



Conclusiones

Las condiciones del tracto gastrointestinal provocan cambios en la conformación de la red estructural de β-glucano-quitina.

Los cambios en la pared celular de *S. cerevisiae RC016* estarían directamente relacionados con la capacidad de la cepa para actuar como bioadsorbente de AFB₁.

Estos resultados ratifican la aplicación de *S. cerevisiae RC016* como un excelente bioadsorbente de AFB₁, constituyendo una importante herramienta biotecnológica.