



VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS CÓRDOBA (CICyTAC 2022)

LIBRO DE RESUMENES



BANCOR



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES



Ministerio de
CIENCIA Y
TECNOLOGÍA



Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba

VIII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos Córdoba 2022 : libro de resúmenes / contribuciones de María Cecilia Penci ... [et al.] ; compilación de Cristian Aramayo ... [et al.] ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati ; Gabriel Raya Tonetti. - 1a ed. - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-47203-5-1

1. Ciencias Tecnológicas. 2. Nutrición. 3. Ingeniería Alimentaria. I. Penci, María Cecilia, colab. II. Aramayo, Cristian, comp. III. León, Alberto Edel, ed. IV. Rosati, Victoria, ed. V. Raya Tonetti, Gabriel, ed. VI. Título.
CDD 664.00711

ISBN 978-987-47203-5-1



9 789874 720351



Purificación de galactooligosacáridos con *Saccharomyces* comerciales

VÉNICA CI (1), FURRER AA (1), CAPRA ML (1), PEROTTI MC(1)

(1) Instituto de Lactología Industrial (INLAIN-UNL/CONICET). Facultad de Ingeniería Química. Santiago del Estero 2829 – S3000AOM Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

clauvenica@fiq.unl.edu.ar

Los galactooligosacáridos (GOS) son carbohidratos prebióticos muy usados como ingredientes funcionales. Se sintetizan a partir de la lactosa con enzimas β -galactosidasas; la mezcla de reacción obtenida está compuesta por GOS, lactosa residual, glucosa y galactosa. La concentración y tipo de GOS influye en el rol prebiótico. El objetivo de este trabajo fue evaluar la performance de levaduras *Saccharomyces* comerciales para purificar los GOS contenidos en una mezcla que se obtuvo tratando un permeado de suero concentrado en lactosa con una β -galactosidasa de *Kluyveromyces lactis*. Para ello, la mezcla se incubó individualmente con tres levaduras (L1, L2 y L3; 30 °C/48h) en dos condiciones: sin y con el agregado de extracto de levadura (0,5% p/v); el muestreo se realizó al inicio y a las 8, 24, 32 y 48h. Se determinó el pH y el crecimiento microbiano mediante la medición de la densidad óptica (DO) a 600 nm. Se analizó el perfil de carbohidratos (GOS, lactosa, glucosa y galactosa) y se calculó el factor de purificación (FP) de GOS, y se cuantificó la producción de etanol por HPLC-IR. Los resultados se analizaron mediante análisis de varianza de dos vías (ANOVA) para detectar diferencias entre los dos factores estudiados y ANOVA de una vía para analizar el efecto del tiempo de fermentación para cada tratamiento. En general, los dos factores y el tiempo de fermentación influyeron ($p < 0,05$) en todas las variables estudiadas, a excepción de los GOS y lactosa. Se observó desarrollo microbiano en todos los tratamientos; el pH disminuyó y la DO aumentó hasta las 24 h y luego los valores se mantuvieron hasta las 48 h. Para ambos medios (con y sin extracto) se tuvieron menores valores de pH para L3 y mayores valores de DO para L2, en la mayoría de los tiempos analizados. La incorporación del extracto incrementó los valores tanto de pH como de DO. Los niveles de etanol se incrementaron durante la fermentación (2,1-3,7 g/100g a las 48h), de acuerdo a la levadura y medio utilizado. Los tratamientos aplicados no afectaron las concentraciones de GOS y lactosa (2,2 y 4,7 g/100g, respectivamente), mientras que se observó una brusca disminución de glucosa (desde aprox. 5,2 g/100g hasta 0,2 g/100g a las 48 h). La evolución de galactosa (concentración inicial 3,9 g/100g) dependió del tratamiento aplicado: para L3 disminuyó en los dos medios (2,2 y 0,2 g/100g, sin y con extracto, respectivamente, a las 48h), para L2 disminuyó solo en el medio suplementado (0,9 g/100g), mientras que para L1 no se observaron cambios. Las tres levaduras fueron capaces de purificar los GOS, pero en diferente grado: L3 arrojó los mejores resultados con un FP de 1,72 en el medio sin extracto, que se incrementó por la presencia del mismo (FP 2,18), L2 presentó una performance intermedia (FP 1,48 y 2,01, sin y con extracto, respectivamente) y L1 fue la levadura menos eficiente (FP 1,48), para ambos medios. Estos resultados ponen de manifiesto la factibilidad de utilizar la metodología de fermentación selectiva para purificar mezclas de GOS.

Palabras Clave: β -galactosidasa, levaduras, permeado de suero, carbohidratos.