



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



Influencia de la formulación de yogur incrementado en proteínas en la dinámica de fermentación, características fisicoquímicas, reológicas y microestructurales

BERET M V (1), VÉNICA C (1), REBECHI S (1), CABALLERO M S (1), SPOTTI M L (2), QUINTERO CERÓN J P (2), WOLF I V (1), PEROTTI M C (1)

(1) Instituto de Lactología Industrial (UNL-CONICET), Santiago del Estero 2829, Ciudad de Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

(2) Instituto de Tecnología de Alimentos (FIQ-UNL), Santiago del Estero 2829, Ciudad de Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

vberet@fiq.unl.edu.ar

En los últimos tiempos ha cobrado interés el desarrollo de yogures incrementados en nivel proteico, dados los beneficios sobre la salud y la saciedad. Se formularon 4 yogures con contenidos de proteínas entre 7-8% y ~1% de grasa partiendo de una mezcla de leche parcialmente descremada y leche en polvo descremada a la que se le incorporaron dos ingredientes de proteínas de suero en polvo en dos niveles de adición cada uno: concentrado (WPC 35) (Yw1: 5,5% y Yw2: 3,5%) y microparticulado (Ymp1: 4% y Ymp2: 2,5%). Los yogures se elaboraron a escala laboratorio empleando un protocolo estandarizado. Se monitoreó el pH y el oxígeno disuelto durante la fermentación. Además, se caracterizó la formación del gel mediante medidas ópticas en un equipo Optigraph, determinando tiempo de gelificación, firmeza final, índice de densidad del gel y velocidad de agregación. Se analizó la composición de las leches base (proteína total y grasa). El pH y la acidez titulable (AT) fueron evaluados antes de la fermentación y en los yogures al final del almacenamiento (21 d/4°C). Los sólidos totales (ST), el contenido de cenizas, la capacidad de retención de agua, el color (CIE L*a*b*), el comportamiento reológico (índices de comportamiento de flujo (n) y de consistencia (k)), el perfil de textura (dureza, adhesividad y cohesividad), la microestructura y el perfil de compuestos volátiles fueron determinados en los yogures (21 d). Se aplicó ANOVA de una vía y test de Tukey para comparación de medias ($p \leq 0,05$). Yw1 y Ymp1 tuvieron el mayor contenido proteico (7,8%), y Yw2 y Ymp2 los niveles más bajos (aprox. 7,0%), lo que se reflejó en los ST de los yogures. La grasa, las cenizas y la AT fueron similares entre las formulaciones. La evolución del pH mostró la misma tendencia para todas las fermentaciones; la disminución desde aprox. 6,4 hasta el pH target (~4,7) ocurrió en 4,5 horas. Similar comportamiento se observó para el contenido del oxígeno disuelto. Los parámetros de formación del gel fueron diferentes entre las formulaciones, al igual que k, la dureza y la adhesividad de los yogures. Se observó un comportamiento pseudoplástico para todos los productos ($n < 1$). En las micrografías de Ymp1 y Ymp2 se observó una estructura de red con poros, a diferencia de Yw1 y Yw2 donde se apreciaron aglomerados proteicos de mayor tamaño y estructuras poco definidas. Los parámetros CIE L*a*b* fueron similares. Se identificaron 18 compuestos volátiles: 10 cetonas, 6 ácidos y 2 aldehídos. El perfil global cuali y semi-cuantitativo resultó similar entre los yogures. Las cetonas constituyeron el grupo mayoritario (50-54% del total de compuestos), seguido por los ácidos (37-45%); los aldehídos fueron minoritarios (5-7%). Algunas diferencias fueron detectadas en los compuestos



individuales. Ymp2 se caracterizó por mayores áreas de acetaldehído y diacetilo; Yw1 tuvo los mayores valores de 2,3- pentanodiona, 2-hexanona y benzaldehído. Las áreas de los ácidos butanoico, hexanoico y dodecanoico fueron mayores en Yw1 y Yw2. El tipo de ingrediente basado en proteínas de suero y su tecnología de producción impactó principalmente en la formación del gel y en la textura y microestructura de los yogures.

Palabras Clave: yogur alto en proteínas, ingredientes de suero, monitoreo de fermentación, características del producto.