



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



Proteólisis y compuestos volátiles de queso Cremoso elaborados con leche concentrada y cultivos adjuntos

GIMÉNEZ P (1), BATISTELA M (1), PERALTA G (1,3), POZZA L (1), WOLF V (1,2) GEORGE G (1,2), ALE E (1) PEROTTI C (1,2), HYNES E (1,2) BERGAMINI CV (1,2)

- (1) Instituto de Lactología Industrial (INLAIN) - UNL/CONICET. 1ro de Mayo 3250, Santa Fe, Argentina.
- (2) Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, UNL. Santiago del Estero 2829, Santa Fe, Argentina.
- (3) Facultad de Ciencias Agrarias (FCA-UNL), Esperanza, Santa Fe, Argentina.
bergaminicarina@gmail.com

Los fermentos adjuntos son utilizados para acelerar la maduración y mejorar el flavour de quesos a través de su actividad metabólica, la cual está condicionada por factores intrínsecos del alimento tales como nutrientes, humedad, pH, potencial redox, etc. A su vez, el enriquecimiento de la leche de quesería con ingredientes lácteos se utiliza para estandarizar el nivel proteico, aumentar el rendimiento y/o aportar propiedades tecnofuncionales al queso; esta estrategia también incrementa el nivel de azúcares fermentables lo que podría modificar el metabolismo microbiano. El objetivo del presente trabajo fue determinar el impacto del uso de leche enriquecida con ingredientes lácteos y la incorporación de dos fermentos adjuntos del cepario del INLAIN: *Lactobacillus paracasei* 90 (L90) y *Lactobacillus rhamnosus* (L73), en la proteólisis y producción de compuestos volátiles de queso Cremoso. De esta manera, se estudiaron dos factores (F): F1- composición de la leche, a dos niveles 1-leche control (C), y 2- leche concentrada (P) por adición de leche en polvo descremada y crema de modo de obtener un nivel de proteínas y materia grasa 1,4 veces mayor que la leche control; y F2: incorporación de un fermento adjunto, a tres niveles: sin fermento, con L90 y con L73. Los quesos se elaboraron por triplicado a partir de 30 L de leche, y se maduraron 60 días a 4°C. Se determinó composición global y pH, niveles del starter y fermentos adjuntos (recuentos en placa), proteólisis evaluando perfiles peptídicos (HPLC) y grado de maduración (GM), y perfil de compuestos volátiles (SPME-GC). Los resultados se analizaron mediante ANOVA de dos vías ($p=0,05$) y análisis de componentes principales (ACP). Los factores estudiados no afectaron la composición ni el pH de los quesos. Durante toda la maduración, el nivel del starter ($\sim 9,6 \log \text{ UFC/g}$) y de los fermentos adjuntos ($\sim 7,6 \log \text{ UFC/g}$) se mantuvieron elevados y no generaron defectos de postacidificación o formación de ojos no deseados. En cuanto al GM, se observó un aumento a medida que avanzó la maduración que, a su vez, fue mayor para los quesos con fermentos adjuntos. A los 60 días, los valores fueron mayores ($p<0,05$) para los quesos con adjuntos. A su vez, en los perfiles peptídicos se observó que tanto la incorporación de LPD como de los fermentos adjuntos, sobre todo de L90, produjeron modificaciones en varios picos, lo que se correlacionó con los cambios observados en el GM. En el ACP de los compuestos volátiles, los dos primeros componentes principales (CP) extrajeron 61% de la varianza total y en el gráfico de scores se observó una separación de las muestras en función de ambos factores estudiados. Los quesos elaborados con leche concentrada y aquellos con fermentos



adjuntos tuvieron mayores scores sobre el CP1 en relación a sus respectivos controles, lo que estuvo asociado a un incremento de la mayoría de los compuestos volátiles identificados. Por otro lado, a lo largo del CP2, se observó principalmente una separación de los quesos con L90, asociado a mayores valores de algunos compuestos específicos. Las estrategias utilizadas permitieron obtener quesos de composición similar, sin defectos, y con modificaciones positivas en la proteólisis y los compuestos de aroma.

Palabras Clave: queso Cremoso, maduración, fermentos adjuntos, ingredientes lácteos.