



Caracterización de la proteólisis en leche cruda bovina

Allocati, P. (1); Muset, G. (2)

(1) Departamento de Producción Animal. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.
(2) Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria Lechera (CITIL-PTM)

Una práctica que impacta sobre la estabilidad de las micelas caseínicas, es la refrigeración de la leche en silos ya que a) puede incrementar la cantidad de fracciones proteicas disociadas y hacerlas más susceptibles a la proteólisis y b) favorece el desarrollo de bacterias psicrótrofas responsables de la aparición de proteasas termorresistentes. Esto puede dar origen a inconvenientes durante el tratamiento térmico y defectos en los productos elaborados como la aparición de sabores amargos y fenómenos de gelificación en leches larga vida.

Objetivos

- 1) **Determinar posibles relaciones causa-efecto entre parámetros presuntamente asociados con la ocurrencia de proteólisis como recuento de psicrótrofos, recuento de células somáticas y tiempo de refrigeración a 4°C y los perfiles nitrogenados de la muestras estudiadas;**
- 2) **Describir los perfiles nitrogenados característicos de muestras de leche cruda de las cuencas de Abasto Norte y Sur de Buenos Aires y**
- 3) **Sugerir una metodología aplicable en la industria para predecir el comportamiento de la materia prima durante el proceso y su vida útil.**

Para ello se analizaron las fracciones nitrogenadas de 29 muestras de leche cruda mediante HPLC (nitrógeno soluble y no proteico) y electroforesis en geles de poliacrilamida (caseínas); algunas de ellas se almacenaron durante distintos tiempos de refrigeración (0, 2, 6 y 8 días) y se evaluó el recuento de bacterias mesófilas viables totales y de psicrótrofos.

También se determinó el recuento de células somáticas y pH. Las electroforesis permitieron obtener un perfil nitrogenado característico mostrando pequeñas diferencias según el recuento de células somáticas mientras que los cromatogramas mostraron dos tipos de perfil del nitrógeno soluble y nitrógeno no proteico para muestras de bajo recuento de células somáticas. Las muestras con alto contenido de células evidenciaron la presencia de productos de hidrólisis indicando el deterioro proteico. Ambos métodos permitieron observar variaciones en los perfiles en muestras con los 8 días de refrigeración cuando el recuento de bacterias totales alcanzó 107-108 ufc/ml. La leche refrigerada durante 2 días no mostró alteraciones de las proteínas.

Conclusiones

Como conclusión, podríamos mencionar que la detección del caseínomacropéptido en leche cruda antes de su procesamiento mediante la cromatografía HPLC, permitiría predecir la aptitud de la leche cruda para ser sometida a un tratamiento térmico y estimar su vida útil potencial.