**Emulsiones cárnicas con nanocelulosa bacteriana en estado nativo y liofilizada**

Balquinta ML (1), Marchetti L (1), Andrés SC (1), Lorenzo G (1,2).

1. CIDCA, CONICET, CIC. PBA, Fac. Ciencias Exactas, UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
2. Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

lorenzogabriel@gmail.com

RESUMEN

El desarrollo de productos cárnicos con un perfil lipídico adecuado a las recomendaciones dietarias implica la reducción y/o reemplazo de una fase grasa sólida por aceites vegetales, lo que podría disminuir su calidad, afectando características como palatabilidad, textura, etc. Para compensar estos efectos se han estudiado e incluido numerosos hidrocoloides en la formulación de estos productos. La nanocelulosa bacteriana (NCB) está constituida por una red tridimensional de cintas de celulosa de tamaño nanométrico. Una de las complicaciones tecnológicas es que se obtiene como hidrogel con humedad superior al 95%, por lo cual es necesaria una etapa de secado que no altere sus propiedades tecnofuncionales y facilite su comercialización. En este trabajo se estudió la incorporación de NCB en dos estados (nativa y liofilizada) y distintas concentraciones (0,134; 0,267; 0,401 y 0,534 g NCB seca /100 g), en salchichas magras con aceite de girasol alto oleico como fase grasa a fin de evaluar su efecto sobre el rendimiento, color, capacidad de retención de agua, textura (TPA), y propiedades reológicas de los productos obtenidos. Como control se incluyó una formulación sin NCB. Los rendimientos fueron elevados (>97.5%) sin diferencias entre las formulaciones. Los parámetros de color reflejaron una mayor luminosidad en las formulaciones con nanocelulosa respecto al control (L\*NCB= 64,4 vs. L\*control= 61,5), mientras que no se observó un claro efecto del nivel o estado de la NCB para el resto (a\* = 13,1-15,3 y b\* = 9,5-10,6). La capacidad de retención de agua aumentó con el agregado de NCB independientemente de su estado, observándose un máximo a 0,267 g /100 g. Tanto la dureza como la cohesividad y masticabilidad de los productos incrementaron significativamente con el agregado de NCB respecto al control. La NCB nativa generó un máximo de dureza (12,5 N) con 0,267 g /100 g, mientras que se requirió el doble de NCB liofilizada para alcanzar el mismo valor. Sin embargo, para el resto de las concentraciones, las muestras con NCB liofilizada presentaron mayor dureza. El comportamiento termo-reológico correspondió al típico de gelación térmica de sistemas cárnicos, donde el principal componente corresponde a la desnaturalización de miosina y actina. Los productos cocidos se comportaron como sólidos viscoelásticos a 25°C, con un módulo elástico (G') mucho mayor que el de pérdida (G'') en el rango de frecuencia analizado. Las formulaciones con NCB presentaron mayor G’, demostrando la formación de un importante entramado tridimensional con más carácter sólido respecto al control con aceite. Para la BNC nativa, a 0,267 g /100 g se obtuvieron las muestras más elásticas, mientras que el resto de las concentraciones resultaron similares al control. Contrariamente, el espectro mecánico de la NCB liofilizada exhibió valores de G’ y G’’ siempre superiores al del control con un leve efecto de la concentración. A pesar de no alcanzar los valores extremos de la NCB nativa, el proceso de secado generó un hidrocoloide con un rango de concentraciones más amplio en el que mejoraron las características mecánicas de los productos cárnicos, lo que resulta tecnológicamente más conveniente.

Palabras clave: nanocelulosa bacteriana, productos cárnicos, textura, reología.