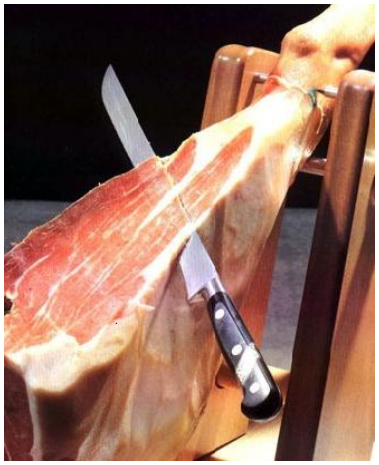
Desarrollo de tecnologías para reducir el contenido de sal en jamón curado

(IRTA, INRA, KIS, GENUS, ABIOC, MATFORSK)

El jamón curado es el producto cárnico tradicional por excelencia en España. Una de las características del jamón curado es su contenido elevado de sal, la cual juega un papel esencial tanto sobre la estabilidad del producto como sobre las características sensoriales del mismo, especialmente sobre el sabor y la textura. La ingesta elevada de sal se ha asociado a problemas de hipertensión. El Ministerio de Sanidad y Consumo del Gobierno Español, a través de la estrategia NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) ha instado a las industrias del sector alimentario a que desarrollen productos y dietas más saludables que contribuyan a una alimentación sana y equilibrada. Esta estrategia recomienda reducir el contenido de sal en los diferentes productos para disminuir la ingesta diaria de sodio en la población. Sin embargo, reducir el contenido de sal en el jamón no es sencillo, puesto que ésta también juega un papel tecnológico importante. Uno de los problemas que hay que resolver es la excesiva proteolisis durante el procesado, que se traduce en texturas defectuosas.



Por todo ello, el objetivo planteado en este estudio es desarrollar tecnologías que permitan reducir el contenido de sal en jamón curado sin modificar negativamente la estabilidad y la calidad sensorial del producto.

Las actuaciones que se han estudiado abarcan innovaciones en toda la cadena de producción: desde la selección de animales hasta la preparación del producto final para su comercialización.

1. Identificación y desarrollo de marcadores genéticos.

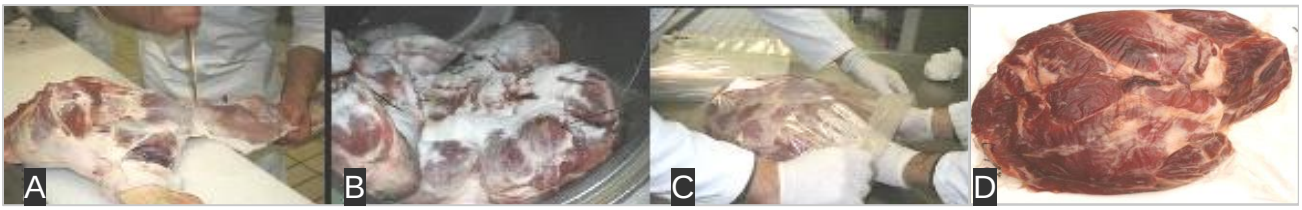
Se ha estudiado la aptitud de tres tipos de marcadores para seleccionar una línea de animales más adaptados para la producción de jamones con poca sal.

2. Identificación y desarrollo de sistemas de clasificación de jamones frescos.

Se ha desarrollado un sistema automático de medida del pH y de la impedancia eléctrica que permite seleccionar los jamones más aptos para la producción de jamones con poca sal.
Este sistema también es útil para reducir los problemas de textura blanda en jamones con un contenido estándar de sal.

3. Tecnologías para acelerar la distribución de sal en el jamón y para ayudar a estabilizar el producto.

Se ha desarrollado una tecnología de deshuesado-salado-reestructurado capaz de producir de forma segura jamón curado con una menor cantidad de sal, cohesionado y aceptable desde un punto de vista sensorial.



4. Optimización de las etapas de post-salado, secado y bodega en jamones con un contenido reducido de sal.

Se han calibrado y adaptado dos equipos para medir la composición del jamón de forma no destructiva a lo largo del proceso: un equipo NIR para la composición superficial y un equipo TAC para la composición en el interior del jamón.

El equipo NIR se ha calibrado para determinar el contenido de agua y de sal de la superficie magra del jamón y se está adaptando para ser integrado en el sistema de control de los secaderos con el fin de fijar las condiciones ambientales (HR y T) del secadero para optimizar el proceso de secado reduciendo al mismo tiempo el problema de encostrado.

El equipo TAC calibrado para jamón curado está disponible en las instalaciones del IRTA-CENTA (Monells, Girona) y permite visualizar en una misma pieza a lo largo de todo el proceso tanto la distribución de sal como la deshidratación. También permite seguir los cambios de geometría de la pieza.

En este proyecto se ha utilizado a escala piloto para definir el proceso mejor adaptado a los jamones con un contenido reducido de sal. Sin embargo, puede ser de gran utilidad en todos aquellos estudios en los que se modifique el proceso y se quiera conocer la incidencia que tendrá en la evolución de la composición del interior del jamón.

5. *Tratamientos en producto acabado: tratamientos térmicos suaves y de alta presión.*

Un tratamiento térmico en condiciones controladas se ha mostrado efectivo para mejorar la textura blanda, sin afectar negativamente a las demás características del jamón curado.

Un tratamiento de alta presión en piezas o en producto loncheado puede ser utilizado para mejorar la estabilidad del jamón curado con un contenido reducido de sal, sin embargo se ven afectados tanto la textura como el color del producto.