



# BOLETIN INFORMATIVO

## Marzo 1995

### BDN MELANOSIS EN CRUSTÁCEOS

La melanosis es un cambio de color superficial causado por la formación, via enzimática, de pigmentos insolubles. Además de en crustáceos este fenómeno ocurre en patata, manzana, aguacate, zumo de uva y champiñón. El enzima involucrado es la Polifenol oxidasa (EC 1.14.18.1) o PPO. Se trata de un enzima endógeno que cataliza el primer paso del pardeamiento. Se inactiva por cocción y, temporalmente, por congelación. Dicho enzima, que contiene cobre, es capaz de hidroxilar monofenoles a difenoles o bien éstos a benzoquinonas.

Pueden inhibir la melanosis todos aquellos productos que:

- Inhiban o compitan con la PPO.
- Reduzcan las quinonas a difenoles.
- Reduzcan el  $\text{Cu}^{++}$  a  $\text{Cu}^{+}$ .
- Interaccionen en la formación de quinonas.
- Disminuyan la absorción de oxígeno.

Comúnmente se han venido utilizando los sulfitos en baños de 1 minuto a concentraciones de 12500 ppm. Al ser aditivos que liberan  $\text{SO}_2$  y pueden producir asma en personas sensibles se tiende a prescindir de ellos.

Otras opciones que se han investigado han sido:

- 4-Hexil-Resorcinol
- Ácido Kójico
- Polifenoles del Té
- Envasado en atmósfera modificada.

### BDN PIMENTÓN-MOSTAZA-ROMERO

Hemos investigado la sinergia existente entre la harina de mostaza (rica en tocoferoles) y el extracto de romero como antioxidantes naturales en pimentón y en productos elaborados en base a pimentón. Los resultados han sido prometedores mejorando la estabilidad del producto y la capacidad ligante en productos cárnicos, ya que se culpaba al pimentón de cierto poder "desligante de masas".

Entre otras pruebas se elaboraron chorizos tipo sarta embutidos en tripa coria. No se aromatizaron para poder apreciar mejor la funcionalidad del pimentón y del tándem mostaza-romero.

#### Formulación "Patrón"

- MAGRO	55 Kg.
- GRASA	45 Kg.
- SAL	2200 g.
- $\text{KNO}_3$	20 g.
- $\text{NaNO}_2$	10 g.
- DEXTROSA	150 g.
- PIMENTÓN	2000 g.
- ASCORBATO	25 g.

A la prueba "Test" se le añadió

- EXTRACTO DE ROMERO 25 g.
- HARINA DE MOSTAZA 1000 g.

### Resultados:

- El "Test" quedó más regular y redondo.
- El "Patrón" estaba poco ligado pues no contenía fosfatos, dextrinas o proteína añadida.
- La harina de mostaza se demostró eficaz como ligante por su aporte de proteína y fibra.
- El color fue más estable, durante la vida comercial del producto, en el "Test" que en el "Patrón".
- Ninguna de las dos pruebas desarrolló sabores extraños.

## BDN ANÁLOGOS EN QUESO

Dentro de las investigaciones para desarrollar análogos de queso, fundamentalmente tipo "pizza topping", con buena textura, hilado, baratos, sin colesterol y con menos calorías, hemos trabajado con diferentes combinaciones de proteínas diferentes al caseinato o caseínas como son los aislados de soja, la gelatina y otras, junto con hidrocoloides, grasa vegetal anhidra y agua, consiguiendo productos cuya textura se ve más influenciada por el proceso que por la cantidad de grasa, el pH o la utilización de sales fundentes.

Dentro de los hidrocoloides se han probado xantana, guar, garrofin y carragenatos solos o en combinación entre ellos para aprovechar mejor sus sinergias. Se ha encontrado de especial utilidad la mezcla de xantana-garrofin.

## BDN XANTANA

La Goma Xantana (E-415) es un polímero descubierto en la década de los 50 en los laboratorios de investigación del Departamento de Agricultura de los EEUU durante unos trabajos de investigación de los biopolímeros microbiológicos. Lo produce la bacteria *Xanthomonas campestris*, y se obtiene por precipitación en alcohol isopropílico de los productos de fermentación de dicho microorganismo.

Es un polisacárido formado por una cadena principal de Glucosas de donde cada 2 moléculas salen cadenas de Manosa-Glucurónico-Manosa; siendo normalmente la relación entre Glucosa : Manosa : Glucurónico de 2,8 : 3 : 2.

Es soluble en frío dando propiedades pseudoplásticas al fluido. Es estable en medio ácido y en soluciones salinas. Se utiliza como espesante, suspensor y estabilizante de emulsiones. Presenta sinergias importantes con el Guar (aumenta mucho la viscosidad) y con el Garrofin (gelifica).