

CONSERVADORES NATURALES DE LOS ALIMENTOS

Descripción

En nuestro grupo investigador estamos procediendo a la caracterización bioquímica, inmunológica y genética de **bacteriocinas** producidas por bacterias lácticas (BAL) de origen alimentario. Las bacteriocinas son péptidos antimicrobianos de pequeño tamaño que inhiben el desarrollo de otros microorganismos presentes en los alimentos.



Figura 1. Cultivo de bacterias lácticas y alimentos susceptibles de conservación por bacteriocinas.

¿Cómo funciona?

Las bacteriocinas son péptidos microbianos de reducido tamaño, con una **actividad antimicrobiana muy potente** frente a bacterias zoonóticas y productoras de toxiinfecciones alimentarias en el hombre. Son resistentes al calor y son hidrolizadas por las proteinasas gástricas, lo que permite **asegurar su inactivación y seguridad de ingestión**, así como su posible utilización como conservadores naturales de los alimentos.



La utilización directa de las bacteriocinas purificadas a homogeneidad puede permitir la utilización de uno o más péptidos antimicrobianos como **conservadores naturales de muchos alimentos**. Las bacteriocinas purificadas podrían utilizarse en la elaboración de alimentos nutracéuticos o funcionales.

Figura 2. Actividad de las bacteriocinas.

Ventajas

- La utilización de las bacteriocinas como conservadores de los alimentos, permitiría la **sustitución de aditivos químicos de síntesis** por otros naturales, elaborados por microorganismos considerados seguros en los alimentos.
- Como las bacteriocinas son resistentes al calor, acidez, baja aw, etc., pueden utilizarse para **incrementar la seguridad y la vida útil** de muchos alimentos.
- Los alimentos con bacteriocinas purificadas mejoran la oferta de alimentos considerados como **nutracéuticos o funcionales**, lo que puede mejorar su imagen comercial y de competitividad en la industria alimentaria.



Figura 3. Aplicación de la tecnología a alimentos.

¿Dónde se ha desarrollado?

Esta tecnología ha sido desarrollada en el **Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria** de la Universidad Complutense de Madrid. Este departamento ya posee una experiencia de cerca de 10 años en la caracterización bioquímica, inmunológica y genética de **bacteriocinas** producidas por bacterias lácticas de origen alimentario.



Las **bacteriocinas caracterizadas** hasta este momento son la nisina A, nisina Z, pediocina PA-1, lactocina S, enterocina A, enterocina B, enterocina P, enterocina L50A y enterocina L50B, enterocina JSA y enterocina JSB, y enterocina HF.

Actualmente disponemos, además, de cepas de ***L. lactis* genéticamente modificadas (OGM's)** productoras de nisina A, pediocina PA-1, enterocina P y enterocina A.

Y además

Al tratarse de una tecnología en desarrollo, de unas sustancias biológicas todavía en evaluación y de someterse a una legislación que regula la utilización de estas sustancias, nuestro grupo investigador puede aportar la experiencia y los conocimientos técnicos suficientes para iniciar estudios "in vitro" así como de técnicas de escalado y de evaluación de su eficacia en situaciones reales, para evaluar el potencial de las bacteriocinas como conservadores naturales de los alimentos.

Responsable de la investigación

Nombre y apellido: Pablo E. Hernández Cruza ehernan@vet.ucm.es
Departamento: Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos
Facultad: Veterinaria

