

BACTERIAS LÁCTICAS PRODUCTORAS DE BACTERIOCINAS

Descripción

En nuestro grupo investigador estamos trabajando en la caracterización bioquímica, inmunológica y genética de **bacteriocinas** producidas por bacterias lácticas (BAL) de origen alimentario. Además de evaluar el potencial bacteriocinogénico de las bacterias lácticas aisladas naturalmente de los alimentos, estamos procediendo a la **modificación genética de bacterias lácticas** utilizadas como cultivos iniciadores en los alimentos con el objeto de que **expresen diversas bacteriocinas** y puedan utilizarse también como **cultivos protectores**, lo que mejoraría su eficacia de uso en diversos alimentos.



Cultivo de bacterias lácticas y actividad antimicrobiana de las 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 su posible utilización como **conservadores naturales de los alimentos**.

Por otra parte, las bacterias lácticas de origen natural o genéticamente modificadas productoras de bacteriocinas, podrían utilizarse en la elaboración de alimentos nutraceúticos o funcionales y como **probióticos en los piensos para animales**, lo que reduciría el desarrollo de microorganismos alterantes y patógenos y potenciaría en los animales el desarrollo de una **flora intestinal competitiva** frente al desarrollo de muchos patógenos.

Ventajas

- La utilización de **bacterias lácticas de origen natural o genéticamente modificadas (OGM's) productoras de varias bacteriocinas**, permitiría su utilización no solamente como cultivos iniciadores, sino también como cultivos protectores en muchos alimentos.
- La incorporación de estas bacterias productoras de bacteriocinas a los alimentos, permitiría **eliminar o reducir la utilización de aditivos químicos de síntesis**.
- Como las bacteriocinas son resistentes al calor, acidez, baja aw, etc., pueden utilizarse para **incrementar la seguridad y la vida útil** de muchos alimentos tratándose, además, de aditivos naturales, elaborados por microorganismos considerados como seguros en los alimentos.
- **Las bacterias lácticas productoras de bacteriocinas** podrían utilizarse también como **probióticos en los piensos para animales**.



Alimentos susceptibles de mejorar su calidad mediante el tratamiento con bacteriocinas.



Universidad Complutense de Madrid

Vicerrectorado de Transferencia del Conocimiento y Emprendimiento
Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)

¿Dónde se ha desarrollado?

Esta tecnología ha sido desarrollada en el **Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica 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 las **bacteriocinas** producidas por bacterias lácticas de origen cárnico.

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. También nos consideramos preparados para abordar la evaluación de la utilidad de bacterias lácticas productoras de bacteriocinas como probióticos en alimentación animal no solamente de animales de explotación sino, también, de los procedentes de la acuicultura continental y marina.

Investigador responsable

Pablo E. Hernández Cruza: ehernan@vet.ucm.es

Departamento: Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Tecnología de los Alimentos
Facultad: Veterinaria

