

Oferta tecnológica CSIC/XA/013

Proteína degradadora de gluten para la prevención de la enfermedad celíaca



Proteína recombinante degradadora de gluten que puede tener aplicación como agente o aditivo alimentario para la prevención de afecciones mediadas por el gluten, así como en la industria alimentaria para la fabricación de productos sin gluten.

Propiedad industrial

PCT solicitada

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Estado de desarrollo

Prueba de concepto in vivo

Contacto

Xavier Gregori
 Vicepresidencia de
 Innovación y Transferencia
xavier.gregori@csic.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

La enfermedad celíaca es un trastorno autoinmune crónico que afecta a personas con sensibilidad al gluten alimentario. Está causada por péptidos del gluten parcialmente degradados, que son inmunogénicos, y cruzan la pared del intestino delgado, desencadenando una respuesta autoinmune proinflamatoria grave. Actualmente, no existe ningún tratamiento, por lo que los pacientes deben seguir una dieta estricta sin gluten de por vida. Sin embargo, las dietas sin gluten no proporcionan una nutrición equilibrada y muchos celíacos sufren síntomas intestinales incluso siguiendo dichas restricciones dietéticas. Todo ello ha creado una demanda de terapias eficaces.



Solución propuesta

La proteína recombinante, que corta los péptidos inmunogénicos del gluten, para su empleo como terapia oral, se ensayó con un modelo de ratón para la celiaquía y en un simulador gastrointestinal dinámico, que imita el intestino humano. En todos estos ensayos, la proteína redujo drásticamente la cantidad de péptidos tóxicos en proporciones molares bajas de enzima a sustrato. Asimismo, se comparó con otra endopeptidasa que presenta actividad glutenasa, y se comportó significativamente mejor en ensayos de degradación de gliadina.

Ventajas competitivas

- La proteína permanece estable y activa en el ambiente gástrico fuertemente ácido y resiste las enzimas digestivas.
- Dosis bajas de proteína digieren eficientemente la gliadina y los péptidos inmunogénicos del gluten cuando se combina con pepsina durante la digestión.
- Se ha desarrollado un sistema de producción recombinante eficiente que permite producir grandes cantidades de proteína pura.