

FICHA 1

1. TÍTULO

Debe servir para identificar la capacidad de I+D de forma concisa y asequible para una persona no experta en la materia. Máximo 150 caracteres incluyendo espacios.

PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA DE ALIMENTOS FUNCIONALES Y SUPLEMENTOS ALIMENTARIOS (NUTRACÉUTICOS)

2. RESUMEN

Desarrollo del título incluyendo los aspectos más relevantes de dicha capacidad – se trata de captar el interés. Máximo 500 caracteres incluyendo espacios.

Mediante ingeniería genética y biotecnología desarrollamos cepas bacterianas para la producción de compuestos nutraceuticos (que en la naturaleza se producen normalmente en vegetales). Estos nutraceuticos, con propiedades antiinflamatorias, cardioprotectoras, neuroprotectoras o antitumorales, pueden ser así producidos a bajo coste a escala industrial y de forma escalable, con el fin de usarlos en la producción de alimentos funcionales o en la manufactura de suplementos alimentarios (píldoras).

3. DESCRIPCIÓN

Breve descripción de la capacidad asequible para no expertos, intentando dar respuesta a las siguientes preguntas: en qué consiste (fundamento), cómo se lleva a cabo, qué ofrece. Máximo 1500 caracteres.

Los nutraceuticos son compuestos naturales que están presentes en muy baja concentración en algunos alimentos, normalmente de origen vegetal. La utilización de técnicas de ingenierías genética y metabólica permite desarrollar bacterias capaces de sintetizar estos productos naturales (o sus derivados más activos o más absorbibles a nivel intestinal) en grandes cantidades.

Los miembros del grupo de Biotecnología y Terapia Experimental basada en Nutraceuticos (BITTEN) poseen más de 20 años de experiencia en el aislamiento y caracterización de nuevos compuestos bioactivos naturales con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, cardioprotectoras, neuroprotectoras o antitumorales. La utilización de técnicas de análisis químico (HPLC, GC, CE con los sistemas de detección apropiados, DAD, ED, FID, MS) nos permite aislar y caracterizar sustancias bioactivas a partir de muestras biológicas complejas.

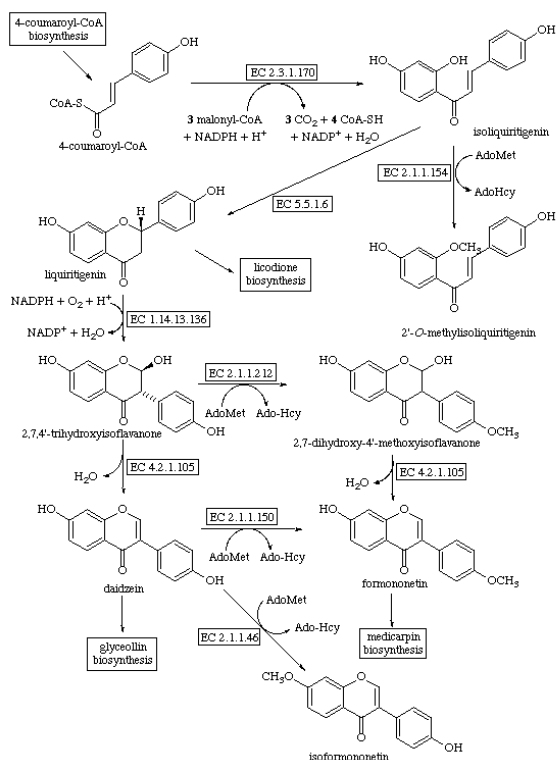
La producción de estos nutraceuticos en lo que denominamos "factorías bacterianas", en lugar de a partir de cultivos vegetales, permite obtener alimentos funcionales y suplementos alimenticios de elevado interés y a bajo coste. Las técnicas de biotecnología microbiana permiten la optimización de los procesos de producción de estos metabolitos de alto valor añadido: mayor velocidad de producción, mayor concentración final producida, ausencia de otros compuestos inactivos relacionados, etc.

Entre los nutraceuticos sintetizados en las factorías bacterianas de nuestro grupo se encuentran potentes antioxidantes y antitumorales de las familias de los flavonoides y los estilbenos.

4. FOTOGRAFÍAS / ESQUEMAS / DIBUJOS

Adjuntar 1 ó 2 fotos, esquemas, dibujos que acompañen a la descripción de la capacidad. Tamaño máximo: 512 x 500 píxeles. Indicar el nombre de los archivos que se adjuntan.

4. FOTOGRAFÍAS / ESQUEMAS / DIBUJOS



Ruta de biosíntesis de algunas isoflavonas y derivados presentes en la soja.

5. APLICACIONES

¿Para qué sirve? ¿Cuál es su utilidad? Máximo 750 caracteres incluyendo espacios.

Obtención de alimentos funcionales y suplementos alimentarios de elevado interés en cantidades suficientes para su uso comercial.

Identificación y aislamiento de nuevos nutraceuticos con actividad biológica, como derivados de isoflavonas, o de otras subfamilias de polifenoles: compuestos que ayudan a prevenir el carcinoma de próstata, el carcinoma de mama y la osteoporosis.

Desarrollo de nuevas terapias antitumorales basadas en nutraceuticos coadministrados con quimioterápicos habituales.

Aislamiento y caracterización de nutraceuticos presentes en microalgas.

Determinar la concentración de un determinado ingrediente funcional en alimentos o suero sanguíneo (ej: ácido omega-3 en suero sanguíneo).

6. VENTAJAS TÉCNICAS

Máximo 750 caracteres incluyendo espacios.

Permite obtener cantidades elevadas de nutraceuticos a un bajo coste.

Permite acceder a un elevado número de compuestos naturales.

Optimización del proceso de síntesis de productos naturales biológicamente activos.

7. SECTORES /CLIENTES POTENCIALES

Máximo 10 sectores. (Técnico OTRI: Indicar los códigos empleando la clasificación de la EEN: BBS - Detailed Market Application Codes (VEIC))

Agroalimentario, farmacéutico, medicina, biotecnología, cosmético.

Códigos VEIC

4.1. Recombinant DNA 1) Agricultural genetic engineering applications

5.3. Other Medical/Health Related 2) Pharmaceuticals/fine chemicals

7.3. Food and Beverages 4) Food supplements/vitamins

8. EMPRESAS CON LAS QUE COLABORA/ HA COLABORADO

Relacionadas con esta Capacidad de I+D

Reny Picot S.A, ALCE Calidad SL, PharmaMar S.A, Efamol Ltd. (UK), El Hórreo S.L, Bionorte S.A.

9. PALABRAS CLAVE

Máximo 10 palabras. (Técnico OTRI: Utilizar en la medida de lo posible las BBS - Technology keywords pero dejándolo abierto)

Nutracéutico, alimentos funcionales, suplementos alimentarios, biotecnología, antioxidante, antitumoral, cáncer, productos naturales, ingeniería genética, factorías bacterianas, HPLC.

Códigos BBS

6.2. Biology/Biotechnology

8.1.2. Food Additives/Ingredients/Functional Food

8.2.2. Food Microbiology/Toxicology/Quality Control

8.3. Nutrition and Health

10. RESULTADOS DE I+D DERIVADOS DE ESTA CAPACIDAD

Indicar los resultados de I+D más destacados relacionados con esta capacidad (Patentes, Proyectos en Colaboración con Empresas, Creación de Spin-off)

“Nutracéuticos: producción en bacterias de derivados de flavonoides para su uso en alimentos funcionales y como suplementos alimentarios.” MICINN: 01/2011 a 12/2013. IP: Felipe Lombó.

“Identificación de nuevos compuestos bioactivos con propiedades antiinflamatorias y/o antioxidantes de fuentes naturales.” ICTAN-CSIC. IP: Juan C. Mayo, Rosa M. Sáinz.