

A finales de este año, la Unión Europea abrirá las convocatorias para la realización de actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el marco europeo. El presupuesto total de estas actividades para los cuatro próximos años supera los 17 billones de euros. En concreto, la financiación alcanza los 685 millones de euros para proyectos y actividades relacionadas con la seguridad y calidad de los alimentos. Además, las Pymes cuentan con un presupuesto adicional de 430 millones para actividades y proyectos en las que éstas participen.

Los objetivos relacionados con la "Calidad y seguridad alimentaria", incluyen el desarrollo de tecnologías y conocimientos para una cadena de producción alimentaria más segura, sana y variada, disminuyendo los riesgos para la salud y los impactos medio ambientales, así como la utilización intensiva de la genómica y la biotecnología. Así pues, dentro de esta prioridad temática, tendrán cabida las acciones y proyectos relacionados con alimentación y producción vegetal o animal, trazabilidad, contaminantes, riesgos, métodos de análisis, cadena alimentaria, etc.

La participación de las PYMEs también se considera de un modo especial, ya que se contemplan acciones específicas para incentivar su participación.

En su fase previa, la Comisión ha realizado una consulta general, recibiendo casi 12.000 expresiones de interés de toda Europa, alcanzando la participación española un 8% del total.

Aunque los planes de trabajo aún se están ultimando, la Comisión Europea prevé abrir las primeras convocatorias de participación en diciembre, por lo que las empresas y centros interesados tienen ahora una oportunidad única para buscar posibles socios y preparar propuestas y proyectos que encajen dentro de alguna de las líneas de este nuevo Programa Marco europeo. (Más información sobre el VI Programa Marco se encuentra disponible en <http://www.cordis.lu>).

CONSERVACIÓN DE LÍQUIDOS MEDIANTE PULSOS ELÉCTRICOS ULTRACORTOS

Actualmente las técnicas más utilizadas para la destrucción de microorganismos en líquidos acuosos se basan en tratamientos térmicos, lo que provoca efectos negativos en las propiedades organolépticas y nutricionales de los productos debido a la pérdida de vitaminas y componentes volátiles y a la desnaturalización de las proteínas.

Una empresa francesa ha desarrollado una tecnología no térmica para destruir microorganismos en líquidos acuosos basada en la generación de pulsos eléctricos ultracortos que eliminan los microorganismos sin necesidad de aplicar calor.

Una de las características más novedosas de esta tecnología es que la utilización de pulsos ultracortos (20-50 ns) permite alcanzar campos eléctricos muy altos (hasta 150 kV/cm) lo que conlleva una elevada eficacia y un calentamiento mínimo en comparación con los métodos tradicionales de pulsos eléctricos.

Entre las principales ventajas que la empresa señala para esta tecnología destaca su gran eficacia en la inactivación microbiológica, la no-degradación de la calidad sensorial ni del valor nutricional de los alimentos tratados y extensión de la vida del producto. A estas ventajas se añaden su bajo coste, la breve duración del tratamiento y la posibilidad de operar con un flujo líquido elevado.

Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes españolas (ES), europeas (EP) y europeas tramitadas por el sistema internacional del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (WO), publicadas por primera vez durante el

trimestre. El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica www.opti.org/publicaciones o bien en www.oepm.es. Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Procedimientos físicos			
WO02053195	SUREBEAM Co.	EEUU	Sistema para la esterilización de alimentos mediante irradiación con rayos X
EP1219184	MEYER, R.	EEUU	Esterilización de productos alimenticios que tienen un pH superior o igual a 4,5 mediante un tratamiento concomitante de dos o más ciclos de temperatura y presión, separados por una breve pausa
WO02051266	NUTRICIA N.V.	Países Bajos	Método para esterilizar o pasteurizar un alimento mediante el tratamiento con vapor atomizado dentro de una cámara de calentamiento
WO02062151	ZELGERM MANAGEMENT AG	Suiza	Sistema de alimentación para una instalación de esterilización de alimentos. Contiene una cámara de esterilización provista de una serie de cuerpos huecos permeables al vapor entre los que se dispone el producto a esterilizar.
WO02060282	TETRA LAVAL Holdings & Finance S.A.	Suecia	Tubo portador para una instalación de esterilización de productos lácteos por inyección de calor. Consiste en dos secciones regulables que permiten mantener constante el tiempo de permanencia de los productos en la instalación, así como variar la producción.
WO02060281	TETRA LAVAL Holdings & Finance S.A.	Suecia	Tubo portador regulable para una instalación de esterilización por infusión de calor.
WO02071853	Université de Bourgogne	Francia	Procedimiento para la descontaminación microbiana de productos pulverulentos consistente en aplicar un tratamiento térmico a 100°C durante un breve periodo de tiempo, seguido por un tratamiento a temperaturas inferiores a 01°C.
EP1223394	AIR PRODUCTS and CHEMICALS INC.	Gran Bretaña	Método para congelar productos alimenticios vaporizando nitrógeno líquido y calentando el vapor formado con el producto que se va a congelar antes de su expansión. El vapor calentado así obtenido se emplea para enfriar el refrigerante comprimido en un sistema de refrigeración mecánica antes de su expansión.
EP1219179	Etablissements GARNIER	Francia	Método para el tratamiento de un producto congelado al vacío introduciendo en el recinto una solución micronizada a una temperatura superior a 70°C que comprende agua, azúcar, un acidificante y pectina de modo que penetre parcialmente en el producto.
EP1238589	The BOC Group	Gran Bretaña	Procedimiento para congelar alimentos que contienen una emulsión del tipo de las cremas, helados y similares que consiste en pulverizar el producto alimenticio y ponerlo en contacto con el líquido criogénico para producir su conversión instantánea en sólido
WO02051254	OGAWA & Co Ltd	Japón	Método para esterilizar leche que contiene anticuerpos mediante una filtración a través de un microfiltro de partículas cerámicas.
WO02063980	BOEHM, CH.	EEUU	Procedimiento para tratar productos alimenticios y/o agua mediante la aplicación de frecuencias resonantes apropiadas a cada material.
WO02063981	de la MORA, A.	Méjico	Procedimiento para conservar pulpa de coco en forma de bolas. Consiste en disponerlas en una canastilla que circula por un carrusel en el que se lavan, se irradian con radiación ultravioleta y se envasan al vacío.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

Procedimientos físicos

WO02066081 EP1232760	TETRA LAVAL	Suecia	Procedimiento y unidad para esterilizar una hoja de material de envasado para envases herméticos de alimentos en estado fluido. Incluye una etapa en la que se irradian ambas caras del material con unos haces de electrones de bajo voltaje.
WO02064726	Cent. Sviluppo e Appl. Titanio SpA	Italia	Procedimiento y equipo para promover y acelerar el proceso de maduración de los vinos mediante la aplicación de microcorrientes de corriente continua. El vino se almacena en contenedores de titanio impermeables al oxígeno que a su vez actúan como ánodo.
WO02058467	KREYENBERG, H.	Alemania	Procedimiento para controlar los parásitos en productos vegetales almacenados. Consiste en congelarlos bruscamente durante unos instantes lo que termina con los parásitos en cualquiera de sus etapas de desarrollo.
WO02069724	TETRA LAVAL Holdings & Finance S.A.	Suecia	Pretratamiento de leche que va a ser sometida a microfiltración. Consiste en calentarla y separar la crema y la fracción de leche desnatada. Esta última se mantiene en un recipiente abierto a 50-55°C durante dos minutos.

Procedimientos químicos

WO02051253	JAPAN TECHNO LTD.CO	Japón	Preparación de conservas de larga duración de vegetales del tipo Kimchee con adición de acetato de calcio
WO02056694	CHR.HANSEN A/S	Dinamarca	Método y aparato para tratar alimentos que son envasados en rodajas como salchichas, salchichones, de modo que simultáneamente al corte se aplica un producto que impide el desarrollo de microorganismos especialmente Listeria.
WO02056712	MIONIX CORPORATION	EEUU	Uso de AHAMO® (ácido orgánico metalato altamente ácido) como aditivo alimentario para reducir el contenido de contaminantes biológicos
WO02056711	PRAXAIR Technology Inc..	EEUU	Método para esterilizar un alimento aplicando un líquido que contiene ozono.
WO02057011	K K Hayashibara Seibutsu KK	Japón	Agente deshidratante aplicable a alimentos a base de un tetrasacárido cíclico.
WO02054866	ECOLAB Inc.	EEUU	Tratamiento de pollo con ácido peroxycarboxílico y peroxiacético para reducir la contaminación microbiana
EP1222862	BASF AG	Alemania	Solución acuosa que contiene ácido propiónico, amoníaco y propanodiol para su uso como conservante de productos alimenticios para animales
WO02072083	CITY OF HOPE	EEUU	Utilización de derivados de los ácidos fenoxiisobutírico y benzoico para inhibir la reacción de Maillard
WO02069719	Consorzio per la Patata Tipica di Bologna	Italia	Composición para inhibir el desarrollo de brotes en la patata y otros cambios que conducen a su deterioro. Consiste en administrar vapores de yodo en un recinto en el que se controlan las condiciones de composición de la atmósfera, temperatura, presión, etc.
WO02063968	BIOXY INC.	EEUU	Composiciones conservantes congeladas que contienen en solución acuosa una serie de iones seleccionados entre el grupo de los haluros y oxihaluros.
WO02063963	MURAKASHI LIME IND.	Japón	Composición bactericida de bajo pH que contiene un quelato de óxido de calcio/alfa aminoácido y/o un quelato de un hidróxido de calcio/alfa aminoácido.
WO02060576 WO02060577 WO02060578	HONDA GIKEN KOGYO K.K..	Japón	Generador de hidrógeno para esterilización de alimentos. Contiene una estructura activa de partículas que generan una energía ondulatoria que se amplifica y concentra y es suficiente para liberar el hidrógeno del agua o de un hidrocarburo sin aporte exterior.
WO02060263	DSM N.V.	Países Bajos	Empleo de vinaza como mejorante de masas de panadería. Se consigue mantener el pan tierno más tiempo, sin alterar el aroma y sabor originales.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Procedimientos químicos			
WO02060277 EP1228700	COÖP.VERKOOP Productievereniging Aardappelmeel en Deriv. Avebe	Países Bajos	Recubrimiento basado en un almidón degradado y entrecruzado que permite mantener los alimentos crujientes durante más tiempo.
WO02060268	CP KELCO US INC	EEUU	Procedimiento de esterilización de productos lácteos que contienen goma de gelano nativa. Consiste en desnaturalizarla antes de mezclarla y esterilizarla con la leche con lo que se reduce la formación del para-cresol responsable de los sabores extraños debidos al almacenamiento prolongado.
Procedimientos biológicos			
WO02056695	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	España	Procedimiento de fermentación aceitunas, pepinillos y zanahorias que incluyen en la salmuera un cultivo mixto de Lactobacillus plantarum, L p RIL2 y Lactobacillus plantarum, LP3
WO02069741	KALSEC, Inc.	EE.UU	Utilización de extractos de hierbas labiadas y de lúpulo que contienen beta ácidos y su empleo para conservar el color y para retrasar el desarrollo de microorganismos en carne fresca, pescado, pollo, etc
EP1240833	Takasago International Corporation	Japón	Agente para la prevención del deterioro de alimentos que contienen leche, cuyo principio activo es un análogo de cumarina, su glucósido o un extracto de planta que lo contenga.
EP1240832 EP1240831	Takasago International Corporation	Japón	Utilización como agentes antimicrobianos de los extractos obtenidos a partir del aceite de primera presión que se extrae del pericarpio de cítricos. Se trata de las cumarinas o sus glicósidos y estos compuestos tiene también utilidad en la prevención de la decoloración de alimentos
Procedimientos mixtos			
WO02065856	Hayashibara Seibutsu KK	Japón	Procedimiento para conservar alimentos manteniendo el aroma y el color originales. Consiste en poner el alimento fresco en contacto con un azúcar, permitiendo que este se adhiera y/o penetre en el alimento y posteriormente tratarlo con calor.
WO02064173	STEMBERGER, A.	Alemania	Procedimiento para inactivar bacterias y virus mediante irradiación por ultrasonidos de baja frecuencia en presencia de un gas protector, preferentemente anhídrido carbónico.
WO02060280	ECOLAB INC.	EEUU	Sistema para reducir la carga bacteriana en un alimento. Consiste en ponerlo en contacto con un agente antimicrobiano (ácido peroxycarboxílico) e irradiarlo.
WO02071850	Fjord Norsk Sjomat A/S	Noruega	Procedimiento para la preparación de pescado en alta mar que introduce en las etapas de preparación habitual una ultrafiltración a -201C, el uso de una salmuera que contiene NaCl y lactato en la etapa de desescarchado, atmósfera saturada de CO2 durante la etapa de congelación y envasado en atmósfera que contiene una mezcla de nitrógeno y CO2.
EP1228702 EP1228703	DIRAFROST FF INV.	Belgica	Recubrimiento para frutas congeladas, especialmente fresas, que consiste en aditivos, colorantes y aromas preferentemente de almidón modificado, pectinas, fructanos, gomas, etc. con propiedades gelificantes.
ES2172409	Taboada Presedo, JM	España	Equipo para la obtención de agua salobre ozonizada para ser utilizada como medio refrigerador y germicida de productos pesqueros
WO02064430	RUSTICAS DEL GUADALQUIVIRS.A.	España	Espárragos frescos envasados en un material plástico cerrado que contiene una solución acuosa con un aditivo y una atmósfera gaseosa que comprende una mezcla de oxígeno, anhídrido carbónico y nitrógeno.
ES2170635	AGRUP.COOP.V. DEL JERTE	España	Conservación de frambuesas mediante refrigeración y envasado en atmósfera modificada.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

Envasado activo

EP1219183	G.M.RISTORAZIONE S.A.S.	Italia	Producto a base de pescado, vegetales y almidón, envasado en una atmósfera modificada
EP1231160	SEALED AIR SA	Francia	Dispositivo para el envasado y cocción o recalentamiento de productos alimentarios que necesitan humedad. Comprende una bandeja de fondo impermeable, un falso fondo perforado y un tampón embebido en un agente de tratamiento.
WO02069723	The Procter & Gamble Co.	EE.UU	Envase para prolongar la vida útil de productos perecederos consistente en un contenedor permeable a los gases que contiene un dispositivo modificador de la atmósfera. Este dispositivo comprende un emisor de CO2 y un adsorbente de oxígeno y opcionalmente, un adsorbente de etileno.
WO02071851	KEIO University	Japón	Adsorbente de etileno que contiene un extracto alcohólico de bambú fresco y sensor de gas etileno
WO02071852	P. Carlson/L. Kunstadt	EE.UU	Aparato para la conservación de materiales oxidables que utiliza membranas de permeabilidad selectiva para controlar los gases contenidos en el interior del recinto.

CONTROL BACTERIOLÓGICO MEDIANTE FILM COMESTIBLE

La listeriosis es una enfermedad causada por comer alimentos contaminados con bacterias *Listeria monocytogenes*. Esta enfermedad afecta principalmente a mujeres embarazadas, niños, ancianos y personas que padecen deficiencias en su sistema inmunológico. Los productos cárnicos listos para comer refrigerados son una fuente especial de riesgo de contagio de listeriosis.

Investigadores de la Universidad de Arkansas han desarrollado un nuevo film comestible que permite inhibir el crecimiento de la bacteria *Listeria* en estos alimentos. Este nuevo film contiene las proteínas comestibles zein, procedente del maíz, junto con nisina, proteína natural bioconservante producida por bacterias ácido-lácticas, que retardan el crecimiento de la *Listeria*.

Con objeto de investigar la efectividad del nuevo film, se han sometido pechugas de pollo

cocinadas y posteriormente refrigeradas a tratamientos con diferentes soluciones que contenían zein y/o nisina, llegando a la conclusión que la mayor inhibición del crecimiento de la *Listeria* se consigue con soluciones que contienen ambas proteínas.

SISTEMAS DE DETECCIÓN MICROBIOLÓGICA

La detección de la contaminación microbiológica en alimentos ya envasados supone la aplicación de métodos de análisis destructivos junto con la utilización de modelos estadísticos e inspecciones visuales, sin eliminar por completo el riesgo de comercializar productos contaminados.

Con el fin de mejorar la seguridad, se están comercializando equipos que permiten disminuir los tiempos de detección de los microorganismos patógenos. Así, cada vez es más frecuente la aparición en el mercado de equipos comerciales que trabajan de un modo automatizado, combinando diferentes técnicas analíticas,

sensores y software que permiten realizar un gran número de test en cortos periodos de tiempo.

Las investigaciones actuales van un paso más allá, intentando incorporar métodos analíticos no destructivos, que supondrían una gran ventaja. Así por ejemplo, recientemente la FDA ha llevado a cabo un estudio que demuestra la eficacia de la Resonancia Magnética como un método no destructivo para la identificación microbiológica en alimentos procesados y envasados en envases fabricados con polímeros.

Las técnicas de Resonancia Magnética son aplicadas en distintas áreas del sector agroalimentario, como el análisis de componentes en alimentos (proteínas, grasas), la detección de cuerpos extraños (metales, huesos), y aplicaciones en los procesos (control de temperatura). La extensión de estas técnicas al control microbiológico pueden impulsar su desarrollo en la industria, a pesar de que los equipos son todavía caros y lentos para su aplicación directa en las empresas.

NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA DETERMINAR LA FIRMEZA DE LAS FRUTAS

La aplicación de nuevas tecnologías para determinar los parámetros físicos, como la firmeza, vinculados a la calidad de las frutas puede contribuir a mejorar la comercialización de estos productos.

Algunos de las técnicas más extendidas, como el ensayo Magness-Taylor, causan daño en el fruto, por lo que continuamente están apareciendo estudios que tratan de utilizar tecnologías alternativas, así como equipos en el mercado que analizan la firmeza por medios no destructivos.

En este sentido, se están desarrollando sensores de aceleración llamados "impactadores" que miden directamente los parámetros necesarios para determinar la firmeza de las frutas. La Universidad Politécnica de Madrid ha diseñado, desarrollado y mejorado dos tipos de impactadores: impactador vertical o de caída libre e impactador lateral. Para estos últimos se han utilizado prototipos para su uso en líneas de clasificación y manipulación de fruta, consiguiéndose resultados esperanzadores en cuanto a la posibilidad de su uso en líneas comerciales. Estos sensores llevan asociado un software que se encarga de la adquisición de la señal facilitando la tarea del ensayo.

POLÍMEROS PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

La preocupación por asegurar la higiene y evitar las contaminaciones alimentarias, especialmente en regiones con un clima cálido, ha impulsado a varios fabricantes alemanes a ofrecer equipos portátiles, miniaturizados, que permiten reconocer distintos microorganismos patógenos.

La clave tecnológica del procedimiento utilizado ha sido desarrollada por diferentes investigadores alemanes y se basa, fundamentalmente, en la fijación de anticuerpos y otras biomoléculas a un sustrato fabricado con diferentes polímeros, como el polipropileno, polietileno e incluso el teflón, de tal forma que se formen en sus superficies grupos moleculares reactivos.

La detección se realiza a través de una reacción típica antígeno-anticuerpo, seguida de la aplicación de un reactivo que provoca una respuesta colorimétrica en la que la intensidad del color es proporcional a la cantidad de bacterias presentes en la muestra. Esta intensidad se determina a través d un pequeño fotómetro portátil.

Este método, en comparación con los métodos tradicionales, tiene dos ventajas fundamentales: en primer lugar, la correcta orientación espacial de los anticuerpos en el sustrato aumenta la sensibilidad del ensayo y, en segundo lugar, la fuerza del enlace anticuerpo-antígeno evita que éstos sean lavados cuando se utilizan grandes volúmenes de soluciones en el ensayo, aumentando la robustez y facilidad de manejo de los equipos.



Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes españolas (ES), europeas (EP) y europeas tramitadas por el sistema internacional del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (WO), publicadas por primera vez durante el

trimestre. El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica www.opti.org/publicaciones o bien en www.oepm.es. Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Biología

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Biología			
WO02055672	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	España	Producción de transconjugantes de <i>Lactococcus lactis</i> productores de bacteriocina y su uso como cultivos iniciadores para la elaboración de queso semiduro
WO02068612	DSM N.V.	Oficina Europea de Patentes	Método para incrementar la concentración intracelular de glutamato en levaduras. Consiste en modificar las condiciones de fermentación, en especial la temperatura y la tensión de oxígeno disuelto.
WO02066667	CARGILL, INC.	EEUU	Glucosamina derivada de hongos microscópicos tales como <i>Aspergillus</i> sp. <i>Penicillium</i> sp. <i>Mucor</i> sp. o sus combinaciones. Se obtiene por hidrólisis ácida de una biomasa fermentada de hongos microscópicos.
WO02066664 WO02066665 WO02066666	BASF AG.	Alemania	Procedimiento para la producción de ácido D-pantoténico y/o sus sales a partir de <i>Bacillus subtilis</i> y su uso como aditivo alimentario
WO02/07838	DEGUSSA AG	Alemania	Procedimiento para la obtención de ácido pantoténico mediante fermentación, a partir de microorganismos de la familia <i>Enterobacteriaceae</i> , particularmente de microorganismos que ya lo producen y en los que la secuencia de nucleótido que codifica por los genes <i>gcvT</i> , <i>gcvH</i> y <i>gcvP</i> , está potenciada, en especial sobreexpresada. El ácido pantoténico se emplea como aditivo, sobre todo en alimentación animal.
WO02063016	ROCHE VITAMINS AG	Suiza	Secuencias de ácidos nucleicos que codifican proteínas con actividad tocoferol-ciclasa, su purificación, así como producción por métodos biotecnológicos de vitamina E.
WO02067959	NEUROTIDE Co. Ltd.	Corea	Péptidos bioactivos derivados de levaduras y su empleo en la fabricación de alimentos funcionales. La elaboración y liberación de estos péptidos se induce aplicando estrés físico o químico al microorganismo. Los péptidos tienen actividades antiestrés, antifatiga, analgésico y como factor neurotrófico cerebral.
EP1243180	NIZO food research	Países Bajos	Probiótico y preparación de dicho alimento a partir de un microorganismo. Se utilizan cepas de <i>Lactococcus lactis</i> productoras de nisina que sin embargo no ejercen sus típicas acciones bactericidas o bacteriostáticas a no ser que se aplique un tratamiento adicional
ES2170723	Consejo Superior de Investigaciones Científicas	España	<i>Lactococcus lactis</i> productor de bacteriocina utilizable como cultivo iniciador para acelerar la maduración del queso.
WO02061118	KKYAKULT HONSHA	Japón	Procedimiento de evaluación de la viabilidad de las bifidobacterias presentes en productos lácteos cuando alcanzan el intestino. Consiste en tratar el producto lácteo que las contiene con un ácido biliar y posteriormente medir la viabilidad de las bifidobacterias.
EP1229112	KK.HayashibaraSeibutsu KK	Japón	Alfa-isomaltosilglucosacárido sintasa, procedimiento para producirla a partir de cepas de <i>Bacillus</i> o <i>Arthrobacter</i> y su uso para obtener un ciclotetrasacárido a partir del almidón.

PROTEINAS LÁCTICAS COMO INGREDIENTES FUNCIONALES

El interés de las proteínas funcionales del lactosuero (líquido que queda tras la separación de grasas y caseína de la leche) radica en su aplicación en la elaboración de diversos alimentos con el fin de obtener efectos deseables en las propiedades sensoriales de los mismos. Las propiedades funcionales más importantes de las proteínas del lactosuero de interés alimentario son: emulsión, espumación, gelificación, retención de agua y solubilidad.

Actualmente se están llevando a cabo investigaciones con el objetivo de mejorar la utilización de estas proteínas funcionales. Así por ejemplo, se está estudiando la posibilidad de estandarizar la metodología que permite medir los efectos de la adición de estos compuestos a los alimentos mediante la selección de alimentos o pre-alimentos patrón, ya que esta determinación resulta muy difícil cuando se trabaja con alimentos reales dada la complejidad de los mismos.

Otra línea de investigación se centra en el desarrollo de métodos que permitan la adición de fracciones enriquecidas de proteínas. Actualmente la ausencia de tecnologías a escala industrial que posibiliten un fraccionamiento de las proteínas del suero supone la incorporación de todas las proteínas de forma simultánea lo que puede provocar posibles efectos sinérgicos

negativos por la acción combinada de distintas proteínas sobre la propiedad funcional deseada.

Además de aportar un elevado valor nutritivo al alimento, las propiedades funcionales del lactosuero permiten el desarrollo de nuevos productos y la mejora de los ya existentes con un considerable ahorro en los costes de formulación al sustituir total o parcialmente a otros ingredientes más caros.

NEOTAME. NUEVO EDULCORANTE SIN CALORÍAS

La FDA aprobó en julio el uso alimentario del neotame, un edulcorante de alta intensidad cuya capacidad edulcorante es aproximadamente de 30 a 40 veces superior a la del aspartamo y de 7.000 a 13.000 veces superior a la del azúcar, dependiendo de su aplicación.

Neotame es un edulcorante sin calorías, en el que entran a formar parte la fenilalanina, el ácido aspártico y el metanol, con un aspecto de polvo cristalino blanco, cuya estabilidad depende de la humedad, el pH y la temperatura. Se puede utilizar en multitud de alimentos y bebidas y puede ser utilizado solo o mezclado con otros edulcorantes de alta intensidad.

Para llegar a la conclusión de que el neotame es un producto apto para el consumo humano (incluyendo niños, mujeres embarazadas y diabéticos), la FDA revisó 113 estudios diferentes en humanos y

animales para analizar posibles efectos tóxicos, cancerígenos, reproductivos o neurológicos

El neotame, junto con el erythritol, son los dos edulcorantes que el Comité Científico de Alimentación de la Unión Europea está evaluando para su aprobación.

PROTEINAS FUNCIONALES CÁRNICAS

Las industrias cárnicas generan una serie de subproductos (vísceras, piel, material óseo, etc) que en general, tienen un bajo valor comercial. No obstante, estos productos pueden ser aprovechados, mediante la utilización de enzimas, para generar proteínas funcionales muy valiosas para el procesamiento de productos cárnicos.

La obtención de estas proteínas se basa en un proceso en el que no se han introducido mejoras significativas durante los últimos cinco años. Pero recientemente un grupo de empresas ha mejorado este proceso simplificándolo y utilizando equipos mucho más pequeños, consiguiendo así un proceso comercialmente más viable.

El método mejorado consiste en la aplicación de enzimas proteolíticas que hidrolizan las proteínas obteniendo moléculas de menor tamaño. La grasa y el resto de material no deseado se eliminan durante el proceso obteniéndose una proteína con poca grasa. El extracto formado está en forma líquida lo que le permite ser inyectado o utilizado en productos emulsionados.



Las propiedades funcionales de las proteínas proporcionan una serie de ventajas sobre la calidad de los productos cárnicos mejorando muchas de sus propiedades sensoriales. Así por ejemplo, se les atribuye la capacidad de disminuir la pérdida de peso del producto durante la cocción, mejorar la firmeza y la distribución proteica del mismo, o mejorar su sabor y aroma por la acción de los péptidos y moléculas de menor tamaño que componen la fracción funcional.

TRIPSINA FABRICADA A PARTIR DE MAÍZ OGM

Últimamente se ha incrementado la demanda de tripsina dada sus distintas aplicaciones en farmacia, así como en procesos para la industria alimentaria y en formulaciones de alimentos infantiles. La tripsina es una proteína que se produce en el páncreas de los animales y que se utiliza durante el proceso digestivo, siendo intermediaria en la obtención de otras proteínas, como por ejemplo la insulina.

Recientemente se ha desarrollado tripsina procedente de maíz transgénico que será, en breve, comercializada a gran escala. Esta será la primera vez que se comercializará una proteína procedente de plantas transgénicas.

Esta nueva tecnología se presenta como una alternativa a la tripsina bovina o porcina ya que existe una clara preocupación por el uso de proteínas animales en productos alimentarios y farmacéuticos debido sobre todo a la EEB (Encefalopatía

Espongiforme Bovina). Además, ofrece la posibilidad de producir grandes cantidades de proteína que pueden ser aumentadas o disminuidas sin recurrir a grandes inversiones.

DETERMINACIÓN DEL GENOMA DE LA BACTERIA ÁCIDO LÁCTICA

Las bacterias ácido lácticas tienen una gran importancia económica ya que, bien de forma natural o añadidas intencionadamente, desempeñan un papel importante en la fermentación de una gran variedad de alimentos tales como el vino, el queso, el yogur, las salmueras, las salchichas o el salami.

Analizar el ADN de las bacterias ácido lácticas puede contribuir a mejorar la conservación y la seguridad de los alimentos fermentados, ya que permite encontrar y explotar los rasgos genéticos que hacen que un queso, vino, salchicha, etc. sean de mejor calidad. Por otro lado, podemos aprender más sobre las razas de bacterias ácido lácticas que provocan daños en productos alimentarios, ayudando a identificarlas y a prevenir su crecimiento.

Un grupo de científicos Estadounidenses se ha reunido recientemente en el Joint Genome Institute (JGI) para examinar los genomas de varias bacterias ácido lácticas. Como parte del Programa Genoma Microbiológico del Departamento de Energía de los Estados Unidos, el JGI ha completado la secuencia del genoma

de 11 bacterias ácido lácticas. Una de las bacterias, *Oenococcus oeni*, es especialmente importante para los productores de vino ya que contribuye al sabor, al aroma y a la textura del producto.

Además de su importancia en la producción de alimentos, estas bacterias tienen efectos probióticos siendo beneficiosas para la salud ya que mantienen una microflora deseable en el intestino y evitan enfermedades.

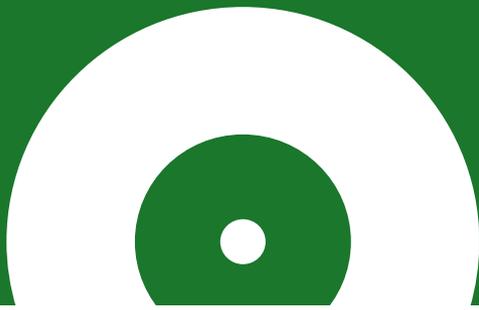
LICOPENO SINTÉTICO

El licopeno, pigmento vegetal presente de forma casi exclusiva en el tomate, posee propiedades antioxidantes, y actúa protegiendo a las células humanas de las enfermedades cardiovasculares, del cáncer y del envejecimiento.

Hasta hace poco tiempo, prácticamente todos los suplementos del licopeno eran extremadamente caros -y muchos aún lo siguen siendo. Por ello, cada vez es más habitual la introducción en el mercado de licopeno sintético con un coste mucho más reducido y con unos efectos similares al licopeno natural.

Varias empresas han desarrollado e introducido en el mercado licopeno sintético sustancialmente similar al licopeno natural. Este producto es fácil de procesar, estable y no produce efectos sobre el sabor de los alimentos a los que se le aplica.

Estos productos han sido reconocidos por paneles de expertos externos como productos



GRAS (Generally Regarded As Safe), reconocimiento que se espera sea otorgado por la FDA. Así pues, pueden ser utilizados de forma segura en la formulación de diferentes alimentos y bebidas para fortificar sus propiedades nutritivas.

El producto está disponible en diferentes formatos, como polvo para suplementos dietéticos y ciertos alimentos que requieren compactación; disperso en agua fría para su uso en bebidas y disperso en aceite cuando es utilizado e geles, aderezos de ensaladas y queso para untar.

NUEVA DIRECTIVA EUROPEA SOBRE OGM

A mediados de octubre entró en vigor la nueva Directiva 2001/18/CE, que deroga la anterior directiva 90/220 CEE, con el principal objetivo de incrementar la eficacia y transparencia del procedimiento de autorización de liberación intencional en el medio ambiente y de comercialización de organismos genéticamente modificados (OMG), limitar los plazos de las autorizaciones a un plazo de 10 años prorrogables, configurar un sistema de rastreo de productos OMG y de su etiquetado e introducir un control obligatorio posterior a la comercialización de dichos organismos.

La directiva obliga a consultar al público en la toma de decisiones así como a elaborar registros de la información sobre las modificaciones genéticas de los OMG. Así mismo, prevé el establecimiento de un método común de evaluación de los

riesgos relacionados con la liberación de OMG y de un mecanismo para modificar, suspender o terminar la liberación de OMG cuando se disponga de nuevos datos sobre los riesgos derivados de dicha liberación. La Comisión Europea está obligada a consultar a los comités éticos y científicos competentes en relación con cualquier aspecto del que puedan derivarse repercusiones para la salud humana o el medio ambiente.

Cualquier avance hacia una posición común europea debe apreciarse como positiva, pues genera confianza en los consumidores y permite a las empresas diseñar y reactivar sus inversiones que, en los últimos años se encontraban paralizadas.



Valencia-Parque Tecnológico
Benjamín Franklin, 5-11
46980 PATERNA (VALENCIA)
Tel: 96 136 60 90
E-mail: ttecnologia@ainia.es
www.ainia.es



Panamá, 1
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
E-mail: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es



Avda. Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 38
E-mail: anarodriguez@eoi.es
www.opti.org