



Los biocombustibles frente a la crisis alimentaria.

No hay un único motivo que haya provocado la crisis alimentaria que afecta a nivel global, sino que es el resultado de un cómputo de factores que durante los últimos años ha provocado el aumento del precio de los alimentos.

El cambio climático y las oscilaciones meteorológicas entre las que cabe destacar la escasez de agua y el considerable aumento de las temperaturas ha propiciado una disminución de las cosechas mundiales de cereales. A esto se le suma el plan de reducción del área de cultivo ejecutado por la Unión Europea (una de las mayores potencias agrícolas) desde 1988 con el objetivo de hacer frente a las consecuencias del superávit de producción.

Adicionalmente, el coste del precio del petróleo ha encarecido la producción.

Por otra parte, ante la posibilidad de que se produzcan problemas de abastecimiento que se reflejen en un aumento de los precios, algunos de los mayores países exportadores han comenzado a introducir tasas de exportación con el objetivo de controlar los precios domésticos de los alimentos. Este hecho repercute en el precio de los alimentos debido a la disminución de la oferta.

Otro de los factores que tiene un impacto negativo sobre el precio de los alimentos, es la producción de biocombustibles. Tanto el uso de terrenos agrícolas destinados al cultivo de materias primas como el uso de alimentos de primera necesidad para su producción repercute sobre el precio de los alimentos.

La influencia de los biocombustibles sobre el aumento de los precios y la consecuente crisis, es un tema aún en discusión, pues depende en gran medida del cultivo que se emplee y de su procedencia.

Ante esta delicada situación, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) se reunió el pasado mes de Junio para tratar este tema con el objetivo de evitar que se incremente la población que pasa hambre en el mundo. En este encuentro se señalaron las causas que están produciendo este aumento desmesurado del precio de los alimentos.

Entre ellas se destacó la producción de biocombustibles aunque hay que tener presente que depende de la materia prima que se emplee para su producción. El uso de grano consumible es el que realmente tiene un efecto negativo sobre el sector alimentario.

El impacto de la producción de biocombustibles sobre el aumento del precio de los alimentos, oscila entre el 5% y el 15% (en función de la fuente que se consulte). Según un estudio llevado a cabo por el Banco Mundial, la producción de este carburante supone el 75% de la subida de precio que el maíz y el trigo han sufrido entre 2002 y febrero de 2008.

En el caso del maíz, Estados Unidos (que exporta alrededor del 66% del maíz que se consume a nivel mundial) ha pasado de destinar el 5% del cultivo de maíz al casi 30% a la producción de etanol en menos de una década. Como consecuencia, el precio del maíz aumentó el último año un 50%. Este hecho afecta al mercado alimenticio global y con efecto amplificador a los países más pobres.

Sin embargo, el uso de la caña de azúcar para producir el sustituto vegetal de la gasolina tiene un efecto un tanto diferente; es el único que no ha aumentado su precio desde 2006, frente al resto de alimentos que han subido aproximadamente un 83% a escala mundial en el mismo periodo. La media del precio de los cereales que ha subido un 181% según el Banco Mundial.

Brasil es el principal productor y exportador mundial de azúcar, alrededor de un tercio de la producción mundial. Según UNICA, Asociación de la Industria Brasileña de la Caña de Azúcar, el 1% de la tierra cultivable produce casi el 50% del combustible consumido en el país y los biocombustibles suponen el 45% del carburante total destinado al transporte.

Además, destacan además de obtener etanol, en el procesado de la caña de azúcar obtienen azúcar y con el residuo producen electricidad que cubre alrededor del 3% de la demanda del país.

Si a esto se le suma el menor porcentaje de CO₂ emitido (sobre un 85% menos que los combustibles fósiles) y la ausencia de impacto negativo sobre el precio de los alimentos, parece convertirse en una alternativa a otros cultivos, como el maíz o el trigo.

El aumento del precio de los alimentos no afecta de igual forma a todos los países. Los países más pobres, donde la población destina entre un 50% y un 80% de sus ingresos a alimentación, se ven perjudicados en mayor medida por las consecuencias derivadas de la crisis alimentaria mundial.

Quizás el uso de alternativas al petróleo que no supongan un consumo de materias primas destinadas a alimentación, como es el caso de la caña de azúcar, sirva para dar una tregua al alza de los precios de los alimentos.



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 tercer trimestre de 2008. 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 de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
PROCEDIMIENTOS FÍSICOS			
EP1958513	BALESTIERI, N. PALAZZI, P.	ITALIA	Procedimiento para envasar y conservar moluscos vivos en un envase hermético cerrado al vacío entre 0 y 7°C
WO2008105657	PROVALOR BV	PAÍSES BAJOS	Procedimiento de preparación de un producto de textura fina que comprende eliminar el jugo de vegetales finamente molidos y mezclar con masa o pasta que contiene proteínas
EP1953089	CFS KEMPTEN GMBH	ALEMANIA	Producto cárnico cocinado y envasado en una bandeja cerrada con una lámina de material plástico
WO2008091318	FIZZY FRUIT CO	EE.UU	Envase a presión para almacenamiento de bebidas carbonatadas. Incluye una tapa y un mecanismo de cierre que permite el paso de gases solamente desde el exterior
WO2008091185	TETRA LAVAL HOLDINGS	SUECIA	Procedimiento de envasado de un producto para su almacenamiento prolongado. Comprende introducirlo en un embalaje y exponerlo a vapor caliente hasta eliminar o inactivar los microorganismos
WO2008088230	PACIFIC PROCESS LTD	NUEVA ZELANDA	Sistema móvil para concentrar leche. Incluye un sistema de filtración por ósmosis inversa que recibe la leche del tanque de almacenamiento y la procesa para separar el agua del resto del producto
WO2008084497	KUMAR RAMESH G	INDIA	Delicias de carne curada. Consisten en unas bolas de cereales y verduras que llevan la carne curada en su interior y que se frien en aceite
WO2008082315	MARAÑÓN, F.	FILIPINAS	Procedimiento de conservación de variedades de plátano mediante congelación rápida
EP1941800	WOLFRAM UNGERMANN SYSTEMKAELTE	ALEMANIA	Procedimiento para preparar productos precocinados. Consiste en introducirlos en una zona de aire acondicionado donde se tratan con un aerosol humidificante
ES2303398	UNIV. LEÓN	ESPAÑA	Procedimiento de preparación de manzanas asadas. Comprende las etapas de preparación, horneado y tratamiento final con envasado, pasteurización, enfriado y conservación
ES2303407	BORBONABA ALMALE, J.V.	ESPAÑA	Procedimiento de elaboración y conservación de productos cárnicos, caracterizado porque se realiza la cocción de las piezas precortadas en raciones individuales dentro de una bolsa al vacío. Posteriormente se almacenan refrigeradas
PROCEDIMIENTOS MIXTOS			
WO2008101101	KELLOG CO.	EE.UU	Procedimiento para obtener pasas que consiste en extraer por difusión una parte del azúcar de las uvas, infundir un edulcorante artificial y deshidratar
WO2008100280	ECOLAB INC.	EE.UU	Uso de composiciones antimicrobianas en alimentos que posteriormente se envasan herméticamente y se les aplica opcionalmente una energía de activación
WO2008087459	KARNINCIC, L. KUZMANIC Z, A.	CROACIA	Preparación de bacalao de almacenamiento prolongado y elevado valor nutritivo. Comprende un tratamiento con especias y aceites naturales y una pasteurización posterior



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS			
WO2008106566	ARNHEM GROUP	EE.UU	Soluciones de recubrimiento que contienen hidrocoloides. Se aplican a la superficie de productos avícolas para inhibir el crecimiento de <i>Listeria monocytogenes</i> y evitar la decoloración y la pérdida de líquidos
WO2008098804	UNILEVER NV UNILEVER PLC	EE.UU	Productos bajos en grasas que contienen un conservante natural que es una mezcla de isotiocianatos alifáticos y aromáticos
WO2008095534	MIRET LAB	ESPAÑA	Uso de surfactantes catiónicos combinados con otros compuestos que enmascaran su natural sabor amargo
WO2008093611	ASAHI BREWERIES LTD	JAPÓN	Método de preparación de un producto horneado de elevado contenido en proteínas utilizando una masa que contiene almidón entrecruzado de trigo y proteína en polvo
WO2008090739	KAO CORP	JAPÓN	Pan de textura y aroma mejorados que contiene elevadas cantidades de catequinas obtenidas de extractos vegetales
WO2008086431	BIOVA L L C	EE.UU	Separación de proteínas de una mezcla de huevos. Comprende añadir un reactivo de entrecruzamiento y proteínas solubilizadas para obtener lípidos entrecruzados que se pueden separar de las proteínas
EP1941802	XEDA INTERNATIONAL	FRANCIA	Procedimiento para tratar frutas o verduras utilizando un baño que contiene una composición basada en iones de fósforo
EP1938692	STORK PMT	PAÍSES BAJOS	Dispositivo para aplicar electrostáticamente un aditivo a un producto cárnico, preferentemente aves sacrificadas o partes de ellas
CONSERVACIÓN EN ATMÓSFERA MODIFICADA			
WO2008094083	TETRA LAVAL HOLDINGS	SUECIA	Procedimiento de envasado de un producto para su almacenamiento prolongado. Comprende introducirlo en un embalaje relleno de una espuma que contiene nitrógeno, sellar y tratar con calor
ES2304204	C. NAL. TEC. Y SEGUR. ALIM. LAB. DEL EBRO	ESPAÑA	Sistema de envasado de productos vegetales frescos mínimamente procesados cubiertos con una lámina permeable a los gases en la que se introduce una atmósfera modificada compuesta de nitrógeno, dióxido de carbono y oxígeno
PROCEDIMIENTOS BIOLÓGICOS			
WO2008079009	CAMPINA NEDERLAND HOLDING B V	PAÍSES BAJOS	Bacterias acidolácticas probióticas inmunomoduladoras y su uso para reducir las reacciones alérgicas a los productos que las contienen
WO2008077229	LUQUET, F. MILLETTE, M. LACROIX, M.	EE.UU	Inhibición de los microorganismos patógenos en alimentos utilizando bacterias acidolácticas y su papel en la modulación de la flora intestinal
WO2008084289	MOFIN S R L	ITALIA	Procedimiento de tratamiento de la leche para su uso en productos lácteos que consiste en someterla a un tratamiento térmico seguido de una pre-maduración con probióticos

USO DE FILMS DE TOMATE PARA INHIBIR LA ACTIVIDAD BACTERIANA

Uno de los aspectos más destacados hoy en día en las tecnologías del envase, junto a los envases activos, renovables e inteligentes, se encamina hacia el desarrollo de los films comestibles, ahora además con doble funcionalidad: aportar beneficios a la salud del consumidor.

Investigadores del Centro de Investigación del Oeste Regional y del Departamento de Agricultura en EEUU, han colaborado en un estudio que tenía como objetivo, por una parte evaluar las propiedades antimicrobianas de films contra el patógeno virulento *E. COLI* O157:H7, así como su estabilidad durante el almacenamiento, y, por otra parte estudiar

las propiedades físicas, químicas y mecánicas de una serie de films comestibles hechos a base de tomate y con contenidos de carvacrol, componente principal del aceite de orégano.

El puré de tomate caliente fue el ingrediente principal en todas las soluciones elaboradas para hacer los films, a los cuales además se añadió pectina 1400 para incrementar su resistencia. El carvacrol se incorporó al puré de tomate antes de alcanzar la etapa de moldeado del film, a concentraciones de 0, 0.5, 0.75, 1 y 1.5%.

Para testar la eficacia de los films se usaron platos de agar en los que se colocaron muestras de los films. No se observó ningún tipo de crecimiento microbiano en las muestras que contenían 0.75 y 1 % de carvacrol.

Se observó también que el método de moldeado continuo proporciona mejores resultados en la elaboración de estos Films, ya que no afecta a la concentración de carvacrol existente, y por tanto tampoco a sus propiedades antimicrobianas.

Se concluye así la capacidad de protección que ofrecen estos films sobre los alimentos y cómo pueden contribuir a aumentar su vida útil y conservarse en buenas condiciones para el consumidor por más tiempo.

Además hay que añadir que son films elaborados a base de tomate y otra serie de hortalizas recomendadas en la ingesta diaria por la OMS a causa de los beneficios que aporta para la salud, con lo cual supone también un incremento en el valor nutricional de los alimentos.



ENVASES DE CANELA PARA CONSERVAR EL PAN BLANCO

Uno de los problemas a los que se enfrentan las industrias del sector de la panadería y bollería, es la fuerte actividad microbiana a la que son susceptibles este tipo de productos. Una de las grandes pérdidas de producto que sufren estas empresas se debe al deterioro de productos de bollería y panes, que se venden en bolsas o cartones, y que sufren ataques de hongos, deteriorándose y mostrando cambios de color y olor que provocan el rechazo del consumidor.

Hasta ahora este problema se había intentado solucionar de muchas maneras, pero no se ha explotado el uso de envases activos. Un grupo de investigadores de la Universidad de Zaragoza ha sido pionero en la realización de un estudio que busca la formulación adecuada para producir envases activos para estos productos.

El objetivo del estudio era probar que, incorporando cinamaldehído a la cera sólida de parafina, la actividad antifúngica de esta mezcla resulta lo bastante eficiente como para utilizarse de capa protectora en el papel o envasado de cartón, empleado con el pan blanco, para inhibir su deterioro.

La hipótesis de los investigadores se basaba en la acción de agentes químicos activos procedentes del recubrimiento del alimento, que se liberan en la atmósfera del envase, proporcionando las condiciones adecuadas para evitar el crecimiento de las bacterias en el alimento. Para llevar a cabo el experimento, se confeccionó el papel utilizando una fórmula de parafina que incluía una cantidad suficiente de aceite esencial de canela como agente activo. El papel se fabricó con capa doble, encontrándose el agente activo sólo en una cara.

La elaboración de este recubrimiento incluyó también una etapa de calentamiento a 100°C durante 10 minutos. El conjunto envase-recubrimiento se probó utilizando un test de vapor frente al hongo "Stolonifer R".

Los resultados demostraron que el 6% del aceite esencial que se encontraba en la capa inhibía completamente el crecimiento de este hongo, mientras que el otro 4% mantenía una fuerte actividad antimicrobiana en condiciones "in Vitro".

Los experimentos aún llegaron más allá, y se probó su actividad en el pan cortado a rodajas, variando la temperatura de almacenamiento. Después de tres días, se obtuvo un resultado de inhibición casi total con un 6% de aceite esencial de canela.

PAPEL DE ALUMINIO PARA MANTENER LA RIQUEZA NUTRICIONAL DE LOS ZUMOS

El sector de las bebidas analcólícas y aguas minerales constituye un 6,5% de la industria alimentaria en España.

Las estadísticas afirman que la evolución del consumo de zumos ha ido en crecimiento continuo, estableciéndose en los últimos años en casi 780 millones de litros al año. Estos datos alientan sobre el progreso de este subsector, y han hecho aumentar también la preocupación por incorporar ingredientes que permitan una mejora de la calidad del producto y de los métodos de conservación.

Investigadores de la Universidad Miguel Hernández de Elche y de la Universidad Católica de San Antonio han colaborado en un estudio que tenía como objetivo mostrar la relación directa que existe entre el material de envasado de los zumos y la calidad de éstos.

Para ello se seleccionaron cuatro muestras de zumo de mandarina distintas que fueron procesadas en un envase aséptico y sometidas a un tratamiento térmico de pasteurización. Luego se envasaron individualmente en 4 contenedores; dos de ellos con porcentajes distintos de papel de aluminio, otro sin aluminio, hecho de polietileno y copolímeros de etileno y alcohol de vinilo, y un cuarto hecho sólo con PET (polímero termoplástico de la familia de las resinas); y luego almacenados en condiciones adecuadas de refrigeración.

Este periodo de almacenaje duró 90 días, durante los cuales se realizaron varios análisis en distintos intervalos de tiempo; determinación de los colores detectados, medición de la producción de oxígeno y cuantificación de dicho oxígeno utilizando un cromatógrafo de gases. Como prueba final, las muestras fueron testadas en un panel de consumidores que hizo valoraciones de los colores, del sabor de la mandarina fresca, y de la presencia de off-flavours.

Los resultados mostraron que los cartones A y B actuaron como fuertes barreras frente al oxígeno, a diferencia de los cartones C y D. Gracias a esta acción barrera, se había evitado la presencia de oxígeno, por lo que los zumos envasados en A y B no experimentaron disminución en su contenido de vitamina C. Después de 54 días de almacenamiento, ambas muestras presentaban un sabor a mandarina mucho más intenso que el de los otros cartones.

Asimismo se observó que la composición del cartón es un parámetro indicador de la calidad del producto, ya que permite detectar la degradación de color que sufre el producto.

La conclusión obtenida de este experimento pone de manifiesto la relación directa entre el producto y el envase, y ofrece a las empresas la posibilidad de modificarlos para poder alargar su vida útil, y asegurar así la conservación de las propiedades del zumo, (color e intensidad del sabor), a lo largo de un periodo concreto, proporcionándole al fin y al cabo, un valor añadido al producto.

UN ESTUDIO REVELA QUE EL COBRE PUEDE "LIMPIAR" EL PESCADO

El pescado y los productos que se derivan de él son alimentos muy apreciados entre los consumidores. En la actualidad, en España cada persona consume una media de 28 kilos de pescado al año, entre fresco y congelado. No obstante el consumo tan elevado de pescado y derivados trae consigo algunos problemas de seguridad alimentaria.

Las noticias actuales sobre alimentación hacen hincapié cada vez con más frecuencia en el gran número de intoxicaciones que se producen en España, que se ha convertido en el número 1 de Europa en estos casos. Gran parte de estas toxiinfecciones se producen a consecuencia del consumo de marisco o pescado crudo, o poco cocinado.

En el intento de solventar este problema, se han desarrollado numerosas líneas de investigación en este campo, y recientemente investigadores pertenecientes a la EPA (Environmental Protection Agency), en EEUU, han publicado los resultados de un estudio que se realizó con el objetivo de demostrar la capacidad bactericida del cobre sobre el pescado, metal que por su baja toxicidad, ya se usa en diversas aplicaciones en la industria alimentaria, por ejemplo para fabricar utensilios de cocina o cañerías para la conducción de agua.

El estudio se llevó a cabo con más de 300 materiales hechos a base de combinaciones de cobre que se colocaron en recintos diseñados para la cría de pescado que luego se destina al consumo. Los iones de cobre de las placas se liberan al agua y eliminan las bacterias en un 99,9% en tan solo 40 horas.



La actividad antimicrobiana del cobre resulta eficaz sobre patógenos como E.Coli, Listeria, Campilobacter jejuni y Salmonella enteritidis.

Ante estos resultados, la EPA pone de manifiesto la importancia de desarrollar y potenciar el uso de este metal para desinfectar el pescado que se cría destinado al consumo

humano. El uso de este metal podría suponer un avance para el sector de la industria del pescado, ya que aseguraría la calidad del pescado y permitiría a las empresas revalorizar sus productos.

Biología Aplicada al Sector Agroalimentario

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
BIOTECNOLOGÍA			
WO2008112459	DANISCO US INC GENECOR DIVISI	EE.UU	Variantes de alfa-amilasa derivadas de especies de Bacillus alcalifílicos, composiciones que las contienen y su uso para tratar el almidón
EP1967524	FRIESLAND BRANDS BV	PAÍSES BAJOS	Procedimientos para producir péptidos inhibidores ACE con efectos antihipertensivos utilizando hidrolizados de suero lácteo
WO2008110513	NOVOZYMES AS	DINAMARCA	Nuevas asparagininas termoestables, secuencias de ADN que las codifican, su producción en células recombinantes y su uso para reducir la acrilamida en alimentos
WO2008109206	TATE & LYLE INGREDIENTS AMERIC	EE.UU	Procedimiento para obtener almidón resistente. Comprende las etapas de tratar con una glucanotransferasa, con una enzima des-ramificante, cristalizar, calentar en condiciones húmedas, tratar con alfa-amilasa y lavar
WO2008109752	TATE & LYLE INGREDIENTS AMERIC	EE.UU	Procedimiento como el anterior en el que el grado de polimerización del almidón obtenido puede ser modificado variando el contenido de amilasa del almidón de partida
WO2008104555	UNI DEGLI STUDI DI PADOVA	ITALIA	Uso de un inhibidor de la pectin metil esterasa para reducir la producción de metanol en el mosto de uva y en productos derivados de su fermentación y destilación
WO2008098973	HANSENS LAB	DINAMARCA	Procedimientos para coagular la leche de vaca y para hacer queso utilizando un coagulante idéntico a la quimosina de un animal del suborden Tylopoda
EP1958626	AJINOMOTO KK	JAPÓN	Procedimiento para inactivar virus por adición de una solución de arginina, un derivado de ella o una mezcla a un pH entre 3,5 y 5
EP1953223	DANISCO A/S	DINAMARCA	Variantes de polipéptidos de Pseudomonas con una actividad exoamilasa no maltogénica y su uso en alimentación
WO2008087164	NOVOZYMES A/S	DINAMARCA	Procedimiento para incrementar el contenido en almidón resistente en un producto de patata por medio de un tratamiento enzimático
WO2008090270	LALLEMAND SAS	FRANCIA	Levaduras activas desecadas que comprenden una cubierta protectora hecha de uno o más componentes inertes
WO2008108285	SNOW BRAND MILK PROD CO LTD	JAPÓN	Agente protector de alteraciones hepáticas que comprende un péptido hepatoprotector contenido en un queso
WO2008086811	UPFRONT CHROMAT. AS	DINAMARCA	Procedimiento para generar biocombustible y proteína purificada a partir de una materia prima
EP1944033	NUTRICIA NV	PAÍSES BAJOS	Procedimiento de obtención de productos de la hidrólisis de pectinas para uso como ingrediente alimentario que comprende el tratamiento de la materia prima con una pectina hidrolasa
WO2008077413	SOLUCIONES BIOTECNOLÓGICAS INN / EWOS S.A.	CHILE	Vacunas de ADN para composiciones de alimentación animal, particularmente para acuicultura
WO200810756	NUTRITIS / INST NAT SCIENCES APPLIQ	FRANCIA	Procedimiento y equipo para producir jarabes de azúcares de elevado contenido en fructosa utilizando como materia prima frutos que contienen sorbitol



LAS BARRITAS NUTRICIONALES AHORA MÁS RICAS EN PROTEÍNAS

Originariamente el mercado de las barras proteicas surgió destinado a los deportistas, que por su actividad física absorben proteínas muy rápidamente, y en algunos casos a consumidores que necesitaban un aporte de proteína extra en su alimentación. Pero el mercado ha madurado y se ha expandido tanto, que estas barras han llegado a sustituir comidas completas de nuestra dieta. Su evolución tomó un ritmo vertiginoso durante unos años, y ahora de nuevo se ha estancado, principalmente porque no se ha avanzado en la mejora del sabor de estas barras. Surge entonces la oportunidad de obtener productos con un sabor mejorado que hagan crecer este mercado.

La empresa Fonterra ha realizado numerosas investigaciones relacionadas con las proteínas derivadas de la leche, y este experimento en concreto tiene como objetivo utilizar estas proteínas para enriquecer el contenido proteico de las barras nutricionales, y adicionalmente eliminar el problema que caracteriza a este tipo de productos, como son el pronto endurecimiento, el cambio de color y la textura calcárea que adquieren, causada por la naturaleza hidrofílica de las proteínas que llegan a absorber todo el agua del resto de la barra.

Esta gama incluye dos nuevos ingredientes proteicos: concentrado de suero, que se obtiene de subproductos de la producción de queso, y concentrado de proteínas de la leche, independientes totalmente de esta industria. Estos nuevos productos permitirán la disminución o eliminación del uso de ingredientes frecuentemente utilizados, tales como el caseinato cálcico, los hidrolizados de proteínas del lactosuero o las mezclas de proteínas lácteas. Además presentan una textura menos chiclosa, y no se endurecen ni cambian de color con el tiempo, aumentando así la vida útil del alimento.

La tecnología específica no ha sido revelada, ya que se encuentra protegida por patentes, pero se ha desvelado que permite medir el contenido de humedad, la textura y controlar además la respuesta de las proteínas.

La empresa confirma que esta nueva gama de proteínas lácteas concentradas resuelve los problemas de decoloración, mala textura y deterioro que sufren algunos productos y que está asociado a las proteínas tradicionales; supone por tanto un gran avance para este mercado, que durante años se ha visto limitado por productos poco variados, y que además no ofrecían grandes

posibilidades en cuanto a sabor. Las empresas dedicadas a la producción de barras proteicas encontrarán aquí una forma de ampliar la gama de productos y ofrecer al consumidor una calidad muy superior a la actual, poniendo a la venta un producto mejorado en su sabor, textura y valor nutricional.

NANOESTRUCTURAS DE PECTINA-PROTEÍNA PARA ENCAPSULAR ALIMENTOS

En la actualidad se estima que el mercado mundial de los alimentos funcionales ronda los 20.000 millones de aproximadamente, de los que un 52% corresponde a los EEUU y un 29% a Japón, cuyo consumo por estos alimentos ha evolucionado enormemente desde 1970.

Por ello la industria desarrolla constantemente nuevos productos con características que exceden lo puramente nutritivo y los relacionan directamente con la salud de los consumidores. Es el caso los productos enriquecidos, los libres de alérgenos, o con contenidos de fibra que no se obtendrían siguiendo un consumo habitual.

Un equipo de investigadores del Departamento de Ciencia de los Alimentos, de la Universidad de Massachusetts, ha realizado un estudio para desarrollar y evaluar la utilización de pectina obtenida de la remolacha azucarera para producir encapsuladores de alimentos.

La pectina es un heteropolisacárido que puede usarse para elaborar alimentos funcionales, ya que permite formar nanoestructuras tipo "núcleo-concha" con otros compuestos, (estructuras en las que el núcleo se produce con un material A y se cubre por otro material B). Después estas nanoestructuras podrán utilizarse para encapsular ingredientes funcionales tales como fibras, o sustancias nutracéuticas, o sustituir ingredientes como grasas en los alimentos.

El estudio se ha llevado a cabo utilizando un método de deposición electrostática para preparar estas nanoestructuras, conocidas también como "partículas biopoliméricas de núcleo-concha". Por deposición electrostática la pectina se deposita sobre la proteína, beta-lactoglobulina, previamente desnaturalizada térmicamente. (a 80°C y pH 5.8).

Los componentes se unen después a partir de un proceso muy simple: mezclado y ajuste de pH. Se mezcla la suspensión de agregados

de proteínas con la pectina obtenida de la remolacha, a pH de 7, y luego se ajusta la mezcla hasta pH 6, punto en el que la proteína se renaturaliza recuperando su estructura. Debido a la renaturalización la pectina queda adsorbida en la estructura proteica. Se forma así la nanoestructura quedando la pectina inmersa en el interior de la proteína.

Las partículas se muestran estables a un pH mayor de 7, ya que a valores de pH ácido empiezan a formar agregados o grupos. Bajo condiciones salinas, en las que la concentración de sal es menos de 250 mM (a pH =4), las estructuras se muestran estables.

La obtención de estas nanoestructuras supone un gran paso en el campo de los alimentos funcionales, ya que podrán utilizarse para encapsular ingredientes como fibras, lípidos o incluso nutracéuticos, que las empresas podrán además producir a gran escala, ya que el coste del proceso para obtener las nanoestructuras de "núcleo-concha" resulta bastante económico.



Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
NUEVOS PRODUCTOS			
WO2008086263	KELCO US INC	EE.UU	Pectina que tiene una viscosidad interna entre 4 y 5dl/g, un peso molecular de 185-240 y un grado de esterificación entre 37 y 39%
WO2008080810	MADAUS S.A	ESPAÑA	Composición farmacéutica que comprende fibra de cacao y oligofructosa y su uso para la preparación de alimentos funcionales
WO2008113524	CARGILL INC	EE.UU	Composición de chocolate que posee una fase grasa de punto de fusión entre 30 y 37°C y comprende manteca de cacao interesterificada como grasa modificada
WO2008112983	CONCENTRATE MFG CO OF IRE	REINO UNIDO	Composiciones instantáneas para bebidas que incluyen edulcorante no calórico (esteviosa, taumatina, sonatina, monelina, braceína o sucralosa) y un agente para reducir sabores extraños
WO2008112971	CONCENTRATE MFG CO OF IRE	REINO UNIDO	Bebidas que utilizan glicirricina amónica junto con edulcorantes bajos en calorías para incrementar su potencial edulcorante
WO2008112957	CONCENTRATE MFG CO OF IRE	REINO UNIDO	Composiciones para bebidas que contienen un edulcorante no calórico y leche de cacao en cantidad suficiente como para mejorar la palatabilidad de la bebida sin alterar el sabor
WO2008112866	CONCENTRATE MFG CO OF IRE	REINO UNIDO	Bebidas basadas en productos naturales que comprenden ácido láctico, otros ácidos carboxílicos de origen natural y carecen de ácido fosfórico
WO2008112857	CONCENTRATE MFG CO OF IRE	REINO UNIDO	Bebidas dietéticas que comprenden como edulcorante rebaudiosido A, eritritol o tagatosa y ácidos láctico, tartárico o cítrico como acidulante
WO2008112846	CONCENTRATE MFG CO OF IRE	REINO UNIDO	Bebida que contiene al menos un componente de té y Lo Han Guo (extracto de <i>Siraitia grosvenorii</i>) como edulcorante natural
WO2008109637	ARCHER DANIELS MIDLAND CO	EE.UU	Procedimiento y aparato para producir composiciones que contienen cacao. Consiste en moler los granos a una temperatura menor que la de fusión de la manteca de cacao
WO2008090237	NATRACEUTICAL S A	ESPAÑA	Procedimiento para obtener cacao rico en fibra con bajo contenido en hidratos de carbono y metilxantina, útil para alimentación animal
WO2008111440	KANEGAFUCHI CHEMICAL IND	JAPÓN	Procedimiento para evitar la oxidación del coenzima Q reducido e incrementar su estabilidad en almacenamiento prolongado que consiste en envasarlo en tubos herméticos sellados
WO2008090905	MITSUBISHI GAS CHEMICAL CO	JAPÓN	Levadura seca que contiene S-adenosil metionina de elevada estabilidad. Se prepara añadiendo ciclodextrina a un producto de condensación de un cultivo de levaduras, secando y moldeando el producto obtenido
WO2008082106	IND ACADEMIC COOP	COREA	Procedimiento para preparar aceite comestible de aroma a mantequilla y bajo contenido en ácidos grasos en trans. Comprende desodorizar e hidrogenar en condiciones suaves
WO2008105340	MEIJI DAIRIES CORP	JAPÓN	Procedimiento para preparar una composición nutricional líquida que consiste en mezclar los productos de partida, esterilizar y homogeneizar en un tanque multifunción a presión reducida
WO2008102336	GAN SHMUEL FOODS LTD	ISRAEL	Zumo de frutas y purés con reducida cantidad de azúcares disponibles debido a que se encuentran en forma de polímeros no digeribles con lo que poseen menos calorías y mayor valor nutricional
WO2008090291	NBC NUTRACEUTIC BUSINESS CONSU	FRANCIA	Composición dietética antioxidante que contiene polifenoles y carotenoides obtenidos de frutas y verduras, procedimiento para prepararla y su uso para reducir los niveles de colesterol en sangre
WO2008090404	SUGARCOMPANY SPAIN FORMA A	ITALIA	Procedimiento de aromatización de chocolate en grandes cantidades por difusión de aromatizantes naturales mediante el material biológico de la fracción lipídica del chocolate
EP1952704	FRAUNHOFER GES FORSCHUNG	ALEMANIA	Procedimiento para preparar salchichas utilizando carne del músculo o hígado de cerdo y como grasa la grasa muscular, manteca de cerdo, aceites o sustitutos de grasas
WO2008088472	DANISCO US INC GENENCOR DIVISI	EE.UU	Hidrolizados de proteínas lácteas de reducida alergenicidad, útiles como aditivos alimentarios. Se obtienen por hidrólisis con una enzima proteolítica
EP1972198	ALI SPA	ITALIA	Máquina y procedimiento para producir y suministrar productos líquidos o semilíquidos (helados, yogur, nata, etc.). Posee un dispositivo de control y un sensor para controlar la carga bacteriana del producto



Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
NUEVOS PRODUCTOS			
ES2302576	MERCADALIA, S.L	ESPAÑA	Sustituto de la sal de mesa apta para diabéticos e hipertensos. Comprende una sal potásica, un monosacárido con un índice glucémico muy bajo, un agente potenciador del gusto exento de potasio y un antipelmazante con sabor neutro
ES2302396	CORP. ALIM. PEASANTA, S.A.	ESPAÑA	Alimento funcional a base de un producto lácteo fermentado líquido y ácido linoleico conjugado. Es útil para la prevención del sobrepeso y/o la obesidad en seres humanos
ES2302569	HARINAS Y SÉMOLAS DEL NOROESTE, S.A.	ESPAÑA	Procedimiento para la impregnación o pigmentación de productos de origen vegetal y sus derivados, caracterizado porque comprende una transferencia de al menos un aditivo disuelto en un fluido supercrítico

INGREDIENTES FUNCIONALES CON EXTRACTOS DE COCO

Actualmente se comercializan en España más de 200 tipos de alimentos funcionales y el mercado recoge productos que incorporan determinados minerales, vitaminas, ácidos grasos o fibra alimenticia. Las industrias desarrollan alimentos a los que se han añadido sustancias biológicamente activas, como los antioxidantes y los probióticos.

La tendencia a indagar en los alimentos básicos en busca de propiedades hasta hoy inauditas, que puedan otorgar a estos alimentos la categoría de funcionales, es de gran interés para la industria alimentaria, por eso son cada vez más numerosos los estudios acerca de los distintos componentes funcionales.

Recientemente la empresa AHD International, empresa americana especialista en productos nutricionales, ha lanzado dos nuevos ingredientes alimenticios al mercado: aceite de coco y agua de coco.

Estos nuevos ingredientes se utilizarán para la formulación de alimentos funcionales y de bebidas isotónicas destinadas a los deportistas, respectivamente.

Además, se ha realizado un estudio sobre el aceite de coco que ha demostrado que se trata de un ingrediente que no necesita refrigeración, que no contiene grasas trans y que además es fuente natural de vitamina E.

Por otro lado, se ha confirmado que el agua de coco aporta minerales al organismo, como potasio, calcio y hierro, y otros nutrientes como vitamina C, que ayudan a reponer los electrolitos de nuestro organismo.

A partir de estos nuevos ingredientes las empresas podrán fabricar productos sin grasas, y con menos calorías y sin compuestos químicos. Además de esta forma se podrían

lanzar productos nuevos e innovadores, que consiguieran ampliar la gama de productos funcionales que ofrece en general este mercado, y que debido a su especificidad se encuentra bastante limitado.

Las empresas podrán además poner a la venta los productos elaborados con estos ingredientes reclamando que son 100% naturales, y esto otorga a los productos un valor añadido que si tiene aceptación entre los consumidores, se traduce en un aumento de los precios, e indiscutiblemente en un beneficio más para las empresas.

GOLOSINAS CON PROPIEDADES FUNCIONALES

La creciente conciencia que está tomando el consumidor por su salud se ve reflejada cada vez más en la industria alimentaria, que evoluciona según los caminos que va marcando el consumidor, y que afecta sin excepción a todos los sectores.

Los fabricantes de golosinas se han visto afectados también por esta tendencia, y han abierto líneas de investigación para crear golosinas con vocación de saludables, eliminando así por completo el mito de las golosinas calóricas y perjudiciales para la salud.

En un estudio pionero realizado por un grupo de investigadores del CSIC, se demostró que sus caramelos estaban diseñados para contribuir a la mejora de la flora intestinal.

Se abrió así una línea que cuenta hoy con universidades y centros como la Asociación española de Dietistas Nutricionistas que participan en estos estudios y que intentan situar estos productos que deambulan entre el campo de las golosinas y las medicinas.

Se han reclamado desde entonces nuevos ingredientes añadidos a la elaboración de nuevas

golosinas como: sorbitol, manitol, isomalt, maltitol, lactitol, xilitol o polioles; que se agregan a la elaboración de estos productos como edulcorantes, y también vitaminas, calcio o incluso sales metálicas como sal de cobre o sal de zinc. De esta forma se elaboran productos como chicles que previenen la caries, que mejoran la atención ante el volante, o que eliminan el hambre entre horas.

Esta corriente de aire fresco puede resultar muy beneficiosa para las empresas del sector dulce, ya que paradójicamente podrán atender a la demanda del consumidor de productos saludables, sin dejar de elaborar productos de mero carácter lúdico.

REFORMULACIÓN DE LA PASTA CON POLVO DE ALGAS

Hoy día las empresas dedicadas a la fabricación de alimentos se hallan en una continua búsqueda de nuevos productos de alta calidad y que mayoritariamente se hayan elaborado a base de ingredientes naturales. Además, está siempre presente la necesidad de adaptar estos productos a un mercado en el que la oferta de precios experimenta continuas subidas y bajadas que no dependen sólo de las empresas, sino del producto, de la competencia y de las capacidades económicas del consumidor.

El estudio que se expone a continuación se ha realizado con el objetivo de proporcionar a los fabricantes de noodles instantáneos en concreto, una nueva fórmula para sus productos, que les otorgue mayor calidad y permita disminuir su precio. El polvo de alga verde parece ser el ingrediente adecuado para poder cubrir estas necesidades.

Un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de Penghu ha llevado a cabo un experimento con noodles, cuya formulación incorporaba polvo de algas.



Los noodles chinos y frescos, se formularon con contenidos de 4, 6 y 8 % de polvo de alga verde, y en algunas se añadió también huevo.

Los resultados demostraron que la calidad del producto era superior en los noodles elaborados con alga, debido a la mayor absorción de agua durante su cocinado, causada por las fibras y polisacáridos presentes en el alga.

Por otro lado se observó también que esta mayor absorción de agua provoca cambios de textura en la pasta, volviéndolos más suaves y esponjosos. La combinación del huevo con el alga resulta sin duda alguna en una mejora de las propiedades finales de esta pasta.

Esta nueva formulación de los noodles va a permitir a los fabricantes de pasta elaborar un producto con un alto contenido proteínico, por tanto de mayor valor nutricional, y además, al disminuir el coste de su elaboración con este nuevo ingrediente, podrá atraer a los consumidores con un precio más asequible.

NUEVOS INGREDIENTES DISMINUYEN EL COSTE DE LOS PRODUCTOS UNTABLES

La reducción de grasas en los alimentos es uno de los objetivos fundamentales que persigue hoy la industria alimentaria para hacer más atractivos sus productos ante consumidores que ponen la salud como elemento principal en su lista de la compra.

Esto supone a veces un problema para los formuladores de alimentos, ya que la reducción de grasas puede provocar otros cambios en las propiedades del producto, causando un empobrecimiento del sabor del alimento, con el consiguiente rechazo del consumidor.

En el intento por disminuir las grasas y aumentar el valor nutricional de patés, pastas y demás productos unttables, sin modificar sus propiedades, la Universidad de Sains en Malasia, ha descubierto un nuevo ingrediente para mejorar la formulación de estos productos; la pectina.

Los experimentos se realizaron con muestras bajas en grasas de mezclas que contenían distintas proporciones de gel y pectina; 3:0, 2:1, 1:1; 1:2; y se ha concluido que esta última proporción de los ingredientes resulta en la mejor formulación, con un alto índice de "liberación/derretido en la boca", causada por la liberación instantánea del sabor.

Hasta el momento la elaboración de este tipo de productos se ha hecho utilizando: un agente gelizante, uno viscosante, uno sinérgico y otro separador de las distintas fases. La combinación de estos productos resultaba fundamental para evitar el deterioro de la emulsión, inhibir la sinéresis y conseguir que el producto produzca una mayor expansión del sabor en la boca. Estos productos resultaban caros principalmente por la gelatina, que ahora se ha visto disminuida en esta nueva formulación.

El lanzamiento de estas reformulaciones al mercado implicará un beneficio tanto para las empresas, como para los consumidores; los primeros podrán disminuir los costes que les supone la elaboración de estos productos (ya que la cantidad de gelatina en la formulación es menor y éste es el ingrediente más caro), y los segundos podrán disfrutar de un producto más sabroso y de menor precio.



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

Montalbán, 3. 2ª Derecha.
28014 Madrid
Tel: 91 781 00 76
E-mail: fundacion_opti@opti.org
www.opti.org



MINISTERIO DE
INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 55 64
E-mail: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es

ainia

centro tecnológico

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