

Los cambios que se esperan en el etiquetado de los productos

La obesidad es una de las enfermedades más extendidas en los países desarrollados. Si la tendencia continua, en 2015 se estima que alrededor de 1.5 billones de consumidores sufrirán sobrepeso. Esta patología da lugar provoca además otras dolencias, como la hipertensión, elevados niveles de colesterol, diabetes tipo 2 y un aumento del riesgo de infarto.

Por otra parte, cada vez son más los casos alérgicos, personas que desarrollan una intolerancia hacia ciertos alimentos o sustancias.

La información que se encuentra en el etiquetado es en ocasiones incompleta y en otras muchas confusa. Los consumidores tienen problemas para identificar el contenido real de, por ejemplo, azúcares, sal y grasas, y esto se complica todavía más cuando intolerancias, problemas de sobrepeso u otras dolencias están de por medio.

Con el propósito de facilitarle al consumidor la elección de los alimentos que compra, evitar las incidencias alérgicas y reducir en cierto modo el índice de obesidad en la comunidad Europea, el Parlamento Europeo ha aprobado un nuevo Reglamento que hace referencia a la información

plasmada en el etiquetado de los alimentos, tanto a la composición de los alimentos como a su repercusión sobre la salud.

Otros objetivos que se pretenden alcanzar con estos cambios en el etiquetado es modernizar, simplificar y clarificar el etiquetado en toda la Unión Europea.

El nuevo etiquetado deberá mostrar al consumidor de forma "clara y legible" las calorías, la cantidad de grasas (grasas saturadas), carbohidratos, proteínas, azúcares y sal, por cada 100 gramos de producto, 100 mililitros o en porciones de producto.

SUMARIO

Editorial.....	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos ...	3
Biología Aplicada al Sector Agroalimentario.....	7
Tecnología de nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario.....	10

ILUSTRACIONES E INDICACIONES CLARAS Y CONCISAS

Es posible encontrar en el supermercado productos que, con ilustraciones, una descripción o incluso la apariencia, hacen referencia a la presencia de un ingrediente o un compuesto que en realidad ha sido sustituido por otros. Estos hechos pueden inducir a error por lo que el nuevo reglamento exige que se indique de forma clara (en la parte delantera del envase, en letra grande y al lado de la marca) que un ingrediente que normalmente se encuentra en el alimento ha sido sustituido por otro. De la misma forma, los productos que sean una composición de varios tipos de carne o pescado deberán ser etiquetados como “combinado de piezas de carne” o “...de pescado” en cada caso.

ORIGEN DE LOS PRODUCTOS

Hasta el momento, la obligatoriedad de indicar el origen de los productos se reducía a una serie de alimentos, como la ternera, el aceite de oliva, la miel o las frutas y hortalizas frescas. Con la nueva normativa, se amplía este listado con la carne fresca de cerdo, oveja, cabra y ave. En lo referente al origen de los productos, la Comisión tendrá que definir, en un plazo de dos años tras la publicación de la normativa, las normas para desarrollar esta disposición. En este periodo, estudiará extender esta obligación a otros productos, como aquellos que empleen carne como ingrediente, la leche o los alimentos no elaborados.

ALÉRGENOS

Dado el elevado número de reacciones alérgicas accidentales, en lugar de tan solo listar la presencia de alérgenos entre los ingredientes, éstos deberán ser destacados con el fin de facilitar su identificación. Hasta el momento, indicar la presencia de sustancias alérgicas era obligatorio tan solo en alimentos envasados pero, dado el elevado porcentaje de intoxicaciones debidas al consumo de alimentos NO envasados, el nuevo reglamento contempla que se destaque también en este tipo de producto. En este último caso serán los Estados miembros los que dispongan cómo hacer llegar esta información a los consumidores.

GRASAS TRANS

Por el momento, la obligatoriedad de indicar la presencia de estas sustancias en el etiquetado se aplaza. La Comisión elaborará un informe al respecto en el plazo de tres años.

La nueva legislación aplicará a todos los alimentos que lleguen al consumidor final aunque la gran mayoría de las disposiciones afectan a los alimentos envasados. En el caso de los productos de fabricación artesana y los no envasados no se contemplan, salvo en todo lo que respecta a los alérgenos.

La industria tendrá un plazo de tres años para adaptarse al nuevo sistema de etiquetado y cinco años en lo referente a las declaraciones nutricionales.

No hay que perder de vista las consideraciones relativas a la presencia de nanomateriales artificiales en los alimentos, ni las referencias a las tecnologías utilizadas para la congelación y la incorporación de alegaciones nutricionales en el envase, a la hora de replantearse el desarrollo de un nuevo producto, diseñar un nuevo envase o simplemente cambiar el etiquetado del producto.



Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el trimestre analizado.

Si desea ampliar información sobre alguna de las patentes aquí listadas, pulse sobre el número de patente correspondiente para acceder a la información online relativa a la misma.

PROCEDIMIENTOS FÍSICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2308325	MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH	Alemania	Procedimiento y dispositivo para procesar productos a elevada presión. Incluye un actuador regulable y válvula de descarga de presión.
EP2335487	OLUS TECNOLOGIA SL	España	Procedimiento para conservar pimientos del piquillo. Comprende cocinarlos, envasarlos a vacío y someterlos a presión isostática.
WO2011062499	SONDER FOOD SYSTEMS BV	Países Bajos	Dispositivo para pasteurizar una masa alimentaria haciéndola pasar por un tubo conectado a un generador de RF.
WO2011060762	INNODRYING GMBH	Alemania	Procedimiento para conservar frutos, plantas, o sus partes que consiste en utilizar un agente de deshidratación y secar sobre un lecho fluidificado.
WO2011070283	AIR LIQUIDE	Francia	Procedimiento y aparato para enfriar y ultracongelar alimentos por contacto de los mismos con dos líquidos criogénicos inyectados separadamente.

PROCEDIMIENTOS MIXTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011052635	DIC LIFETEC CO LTD	Japón	Procedimiento de esterilización de polvo de algas mediante calor seco y presión de oxígeno reducida

PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011073394	HOCHSCHULE FUER ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN	Alemania	Procedimiento para acelerar la maduración productos escabechados. Consiste en distribuir finamente durante el proceso ácido fólico.
EP2314165	ALBEMARLE CORP	EE.UU.	Saneamiento de animales de cuatro patas mediante aplicación superficial de una solución microbicida antes del sacrificio o tratamiento posterior de la canal con la misma solución.
WO2011079081	FRESH EXPRESS INC	EE.UU.	Saneamiento de la carne con composiciones orgánicas de perácido y ácidos orgánicos 2-hidroxilados.
WO2011046833	FRITO LAY NORTH AMERICA INC	EE.UU.	Procedimiento para evitar la oxidación y la generación de sabores extraños en alimentos desecados ricos en carotenoides utilizando ascorbato cálcico.
WO2011070183	CITROSOL SA PROD	España	Equipo y método para aplicar fungicidas sin producir residuos utilizando un caldo cuya composición se controla automáticamente.

PROCEDIMIENTOS BIOLÓGICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011078785	DUTTA PARESH	Suecia	Antioxidantes de diacil glicerol, ácido alfa lipoico y/o ácido alfa-dihidrolipoico de efecto nutracéutico para prevenir el estrés oxidativo.
WO2011045643	VITIVA D. D.	Eslovenia	Conservación de bebidas no alcohólicas y aguas funcionales para evitar su contaminación por bacterias del género <i>Alicyclobacillus</i> utilizando extracto de plantas de la familia Laminaceas.

ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011053676	GLOBAL FRESH FOODS	EE.UU.	Sistemas de envasado para almacenamiento y transporte de productos perecederos en un ambiente con bajos niveles de oxígeno y elevados de niveles de CO ₂ .
EP2305375	KYODO PRINTING CO LTD	Japón	Composición de resina que absorbe oxígeno. Contiene ácido gálico y un compuesto de un metal de transición y opcionalmente un metal alcalino. Se aplica a films para envasado.



CONTROL DE LA CADENA DE FRÍO CON TICS

Mantener las condiciones óptimas de los productos alimentarios frescos durante su transporte es clave para garantizar que lleguen a manos de los consumidores con la mayor calidad y frescura así como sin ningún riesgo para su salud.

El uso de tecnologías de la información y comunicación que permitan monitorizar la cadena de frío, desde que el producto es terminado hasta que llega al lineal del supermercado.

El RFID (Radio Frequency Identification) permite realizar un seguimiento del producto registrando periódicamente información de diversos parámetros de calidad y seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena de valor. Se caracteriza por la autenticidad y transparencia de la información que captura. Las mejoras de esta tecnología van encaminadas a hacerla más manejable y accesible; ejemplo de ello es el control online de la cadena de frío de los productos frescos.

El sistema de seguimiento desarrollado por una firma inglesa, funciona de la siguiente forma. En primer lugar, es necesario definir la ruta que van a seguir los productos, el valor óptimo de la temperatura y el intervalo de tiempo en el que realizar las medidas. Las tarjetas RFID, se activan al leerse el código de barras de los palets en los que van incorporadas. Desde ese preciso instante, las tarjetas van registrando a lo largo de la ruta marca, los valores de temperaturas.

Los distribuidores pueden acceder a toda la información registrada mediante un lector RFID y acceso a Internet. La ruta y los valores de

temperatura registrados aparecen plasmados en un mapa, de forma que es fácil identificar aquellos puntos del trayecto en los que se ha producido una anomalía.

Por otra parte, algunas empresas se han centrado en la incorporación de electrónica orgánica impresa lo que permite producir etiquetas de RFID como si de una imagen se tratase. Las delgadas y flexibles etiquetas son de fácil aplicación y pueden incorporarse directamente a los envases. Entre las ventajas que supone este avance, cabe destacar su bajo coste de producción y la fácil detección de anomalías en la cadena de frío, con la consecuente "muy rápida" retirada de producto si fuese necesario.

Las tecnologías de la información y comunicación hacen posible el control de los parámetros de calidad y seguridad alimentaria de los productos; en el caso de RFID aplicado a la cadena de frío, garantiza que los productos se han mantenido a la temperatura óptima tal que permite una conservación de los alimentos hasta que llegan al lineal del supermercado.

POSIBLE SOLUCIÓN ANTIMICROBIANA EN ZUMOS

Garantizar la ausencia de microorganismos patógenos es uno de los factores críticos en la industria alimentaria. El uso de técnicas térmicas en los procesos de conservación, en ocasiones modifican algunas propiedades físicas y químicas de los alimentos además de afectar a su sabor.

Estudios previos demuestran la reducción de *E.coli* K12 DSM 1607

en zumo de naranja a partir de concentrado, mediante la aplicación de técnicas no-térmicas. Partiendo de estas comprobaciones, un grupo de investigadores del University College de Dublin ha demostrado cómo la combinación de luz pulsada intensa y de termosonificación mejora la reducción de poblaciones de *E.coli*.

La luz pulsada intensa (HILP en sus siglas en inglés), aplicación de luz blanca de alta intensidad, se caracteriza por su acción fotoquímica sobre los microorganismos. Por su parte, la termosonificación, combinación de ultrasonidos y calor a temperatura moderada, intensifica la desactivación de microorganismos.

Con el objetivo de comprobar la eficacia de estas dos tecnologías por separado y su combinación (considerando el orden de aplicación) en el zumo de naranja, los investigadores consideraron dos niveles de aplicación para cada una de ellas. En el caso de la luz pulsada, determinaron un valor mínimo de 4.03 J/cm² (HILP (L)) y un máximo de 5.1 J/cm² (HILP (H)); en el caso de la termosonificación se definió como nivel elevado de aplicación 5 minutos a 50 °C (TS(H)) y un nivel bajo de 2.8 minutos a 40°C (TS(L)).

Los resultados mostraron que con la aplicación conjunta de estas dos tecnologías, se conseguía un mayor efecto antimicrobiano en comparación con la aplicación individual. Las reducciones observadas oscilaban entre 2.5 (aplicando HILP(L)+TS(H)) y 3.93 log cfu/ml (aplicando HILP(H)+TS(L)); mientras que obtuvieron reducciones de entre 1.10 (aplicando TS(H)) y 2.42 log cfu/ml (aplicando HILP(H)).

Aunque se observa una significativa mejora en la reducción de la carga microbiana, estos valores no cumplen con las recomendaciones marcadas por la FDA en Estados Unidos, que marca reducciones mínimas de 5 log en el caso de zumo de frutas.

Los investigadores concluyen que aunque son necesarias más investigaciones en esta dirección, se ha demostrado el potencial antimicrobiano resultado de la combinación de estas dos tecnologías.

MEJOR CONSERVACIÓN DEL PAN SIN GLUTEN

La demanda de los productos sin gluten ha aumentado considerablemente en poco tiempo. El mercado se ha adaptado a los requerimientos de los consumidores aunque todavía queda mucho por hacer. Algunos estudios se centran en mejorar la vida útil de los productos aptos para celíacos.

Un grupo de investigadores españoles ha comparado la eficiencia de tres tipos de envase en la mejora de la vida útil del pan sin gluten en rebanadas, producto de elevado valor añadido para la comunidad celiaca y con vida útil muy corta.

Se seleccionaron dos modalidades de envasado, envases activos con aceite esencial de canela y envases con atmósfera modificada. El envase activo consistía en una etiqueta activa adherida a la envoltura de propileno empleada, con concentraciones de aceite de canela de 0.0215 y 0.0374 gramos. En lo referente a la atmósfera modificada, se emplearon una mezcla del 60% de CO₂ y 40% de N₂.

Las rebanadas de pan sin gluten se envasaron en bandejas de polipropileno envueltas con una multicapa polietileno-etileno vinil alcohol con un espesor de 30 µm. Se consideraron tres opciones de envasado con el fin de comprobar la eficiencia en la extensión de la vida útil: envase activo (con las dos concentraciones de esencia de canela), atmósferas modificadas y diversas combinaciones de envase activo y atmósfera modificada.

Para cada una de las opciones, se realizó el envasado con selladora manual y se almacenó a temperatura ambiente. Se recogieron muestras a los 15, 30, 45, 50, 75 y 90 días y se realizaron análisis microbiológicos para controlar la eficiencia antimicrobiana con el tiempo. Los investigadores realizaron estudios estadísticos y

sensoriales con el fin de evaluar las diferencias microbiológicas y la calidad sensorial del pan envasado.

En el caso de la atmósfera modificada, se observó una buena inhibición microbiológica en comparación con los envases tradicionales, aunque en lo referente a las características sensoriales, la masticación del pan resultaba más dura. En la opción combinada, la atmósfera modificada potenciaba el sabor a canela, lo que suponía un detrimento de la calidad del pan. Los investigadores se percataron de que los mejores resultados se obtenían para los envases activos con concentraciones de aceite de canela de 0.0374 gramos; mejora de la vida útil del producto y características sensoriales óptimas.

Las futuras etapas de esta investigación son el uso de estos envases activos con aceite esencial de canela a escala industrial y la realización de evaluaciones con consumidores, con el fin de comprobar que no cambia ni el sabor, ni el olor ni la textura de este tipo de producto.

Este avance permitirá a la industria alimentaria mejorar la oferta de productos aptos para celíacos y responder adecuadamente a la demanda del mercado.



BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011058398	INST POLITECNICO DE LEIRIA	Portugal	Hielo suplementado con algas comestibles liofilizadas y/o sus derivados con propiedades antioxidantes y bioactivas para conservación de alimentos.
WO2011057340	COMMW SCIENT IND RES ORG	Australia	Productos comestibles con propiedades bioactivas obtenidos por emulsión en agua de material de origen vegetal o fúngico.
WO2011040820	FJELL & FJORD MAT AS	Noruega	Bacteria acidoláctica adecuada para producir carne parcialmente fermentada que además produce niacina y nisina y procedimiento de fermentación de la carne.
EP2338355	BIOSPHERE SPA	Italia	Procedimiento de extracción enzimática de carotenoides partiendo de matrices vegetales.
EP2338974	MARTEK BIOSCIENCES CORP	EE.UU.	Procedimiento para producir lípidos de origen microbiano en particular lípidos que contienen ácidos grasos poliinsaturados.
WO2011070101	NOVOZYMES AS	Dinamarca	Procedimiento para producir variantes de la xilanasas GH8. Polinucleótidos que codifican polipéptidos con actividad xilanasas y construcciones, vectores y células que los contienen.
EP2333093	DSM IP ASSETS BV	Países Bajos	Preparación de un aceite de origen microbiano por fermentación en dos etapas, en una de las cuales se restringe la fuente de carbono.
EP2325324	CP KELCO US INC	EE.UU.	Goma de gelano genéticamente purificada que no produce sabores extraños cuando se utiliza en productos lácteos gracias a la inactivación de los enzimas responsables.
WO2011055927	WOONSUK FOOD CO LTD	República de Corea	Composición probiótica de lactobacillus y levaduras que crecen en condiciones extremadamente ácidas de modo que son resistentes a los jugos gástricos.
EP2316276	DSM IP ASSETS BV	Países Bajos	Genes que codifican enzimas proteolíticas de <i>Aspergillus</i> . Métodos para utilizarlas en procesos industriales y células transformadas que las producen.
WO2011046194	UNIV HIROSHIMA	Japón	Promotor del crecimiento de bacterias acidolácticas que no altera el sabor del alimento que lo contiene. Comprende un extracto de plantas del género <i>Ananas</i> .
WO2011045387	LORRAINE INST NAT POLYTECH	Francia	Procedimiento enzimático de extracción de aceites, proteínas y azúcares fermentables partiendo de materia vegetal en medio acuoso.

TRATAMIENTO ENZIMÁTICO PARA POTENCIAR EL SABOR DEL CHOCOLATE

El sabor característico del chocolate depende tanto de la calidad del cacao como de los procesos a los que se somete la materia prima durante el proceso de elaboración. Las habas de cacao recién extraídas del fruto maduro tienen un sabor amargo y es, tras la fermentación y secado cuando aparecen los precursores del sabor a chocolate. En ocasiones, las habas de cacao no tienen la calidad suficiente como para obtener un adecuado sabor.

La Universidad de Feira de Santana ha llevado a cabo un estudio centrado en la habilidad de las enzimas de origen microbiano para mejorar el sabor del chocolate.

Durante la fermentación y secado de las habas de cacao, se forman los precursores del sabor a chocolate. Estos procesos se llevan a cabo en el campo, motivo por el que no se lleva un control exhaustivo de las condiciones del proceso. Esto hace que un considerable porcentaje de habas no sufra los cambios necesarios (acidificación y temperatura) para que se den las reacciones enzimáticas y se produzcan los precursores del sabor. Esto resulta en un producto de menor calidad.

Los investigadores se plantearon el uso de enzimas comerciales, con patrones similares a las del cacao, para mejorar la fermentación. Las experiencias se llevaron a cabo con tres enzimas: pepsina de origen porcino, carboxipeptidasa A (de Sigma-Aldrich) y Flavorzyme (de Novozymes). La habilidad de estas enzimas para mejorar la

producción de sabores se midió frente a la capacidad de las enzimas extraídas de las habas que no habían sido fermentadas.

Los procesos enzimáticos se evaluaron desde dos puntos de vista; por análisis químico, midiendo la eficiencia de la hidrólisis, y por análisis sensorial de la materia prima tratada con habas de cacao de buena calidad.

Los resultados obtenidos mostraron que en las habas en las que se habían incorporado las enzimas Flavorzyme (las cuales contenían proteasas aspárticas y carboxipeptidasas, ambas de origen microbiano), presentaban una mejora del 50% en el sabor del chocolate. Los investigadores señalan que aunque los resultados obtenidos para la hidrólisis fueron similares, las enzimas de origen microbiano daban lugar a mejores precursores del sabor.

Aunque son necesarias más investigaciones centradas en la optimización de los procesos fermentativos con la incorporación de enzimas de origen microbiano, este avance podría tener un gran impacto en el desarrollo de chocolates más sabrosos.

PANES CON PROPIEDADES PREBIÓTICAS

Desde que los consumidores conocen los beneficios sobre la salud asociados al consumo de fibras dietéticas, la demanda de los productos panarios enriquecidos con fibras ha aumentado significativamente.

Un estudio llevado a cabo por un grupo belga ha demostrado cómo

los panes enriquecidos con salvado de trigo o centeno ofrecen, además de una buena calidad, propiedades prebióticas.

Estudios previos han demostrado, mediante ensayos clínicos, el efecto prebiótico de los oligosacáridos arabinosilanos (AXOS) derivados de los cereales. Partiendo de esta premisa, los investigadores se plantearon estudiar la viabilidad de producir panes enriquecidos con fibra y con niveles significativos de este prebiótico.

La materia prima utilizada en la elaboración del pan, contiene arabinosilano, hemicelulosa constituye de uno de los componentes de la fibra dietética, y xilanasas, enzima que degrada polisacáridos. Los investigadores pensaron que el proceso de elaboración del pan podría ser una buena oportunidad para introducir una cantidad considerable de AXOS en la dieta.

Evaluaron la capacidad de diferentes xilanasas para formar AXOS; consideraron xilanasas mesofílicas originadas por *Bacillus subtilis*, *Aspergillus niger* y *Hypocrea jecorina* además de la xilanasas termofílica de *H. jecorina*. Aplicaron estas enzimas en dosis que no afectasen la manejabilidad de la masa de pan.

Los resultados intermedios mostraron cómo la xilanasas proveniente de *H. jecorina* producía en el pan un contenido de AXOS del 2.1% en base seca y un grado de polimerización medio de 9. Tras obtener estos resultados, los investigadores evaluaron cómo repercutía la adición de esta enzima en los niveles de AXOS en panes enriquecidos con fibra dietética. Observaron que los panes fortalecidos con salvado de trigo y



centeno presentaban niveles de AXOS superiores al 2% con grados de polimerización medios de 19 y 26 respectivamente.

Estos resultados indican que es posible elaborar panes enriquecidos con fibras dietéticas con propiedades prebióticas. La oferta de productos con beneficios para la salud podría mejorar aplicando los resultados de este estudio.

YOGURES LIGHT SIN RENUNCIAR A LA TEXTURA Y SABOR

La demanda de los consumidores por productos saludables y bajos en calorías crece continuamente, muchos fabricantes se están viendo forzados a desarrollar nuevos productos bajos en calorías, sin alterar las propiedades funcionales y sensoriales de dichos productos.

Un grupo de investigadores del Instituto de Ciencia de los Alimentos y Biotecnología de la Universidad de Hohenheim, en Alemania, ha llevado a cabo un estudio para

determinar el efecto de la proteína del suero de la leche sobre las propiedades de textura del yogur; con diferentes concentraciones de grasa y de dicha proteína.

Hidrocoloides y estabilizantes se han estado usando para imitar la percepción de la grasa y aumentar la estabilidad del yogur. Sin embargo, los bajos niveles de grasa son todavía la causa de la pérdida de viscosidad y estructura, lo que provoca alteraciones en la apariencia, textura y sabor del producto.

Una alternativa a la sustitución de la grasa con hidrocoloides es el uso de ingredientes de la leche, como la proteína del suero. Estudios previos demuestran los potenciales efectos del uso de esta proteína en la producción de queso.

Los investigadores observaron que la adición de la proteína del suero aumentaba la firmeza (propiedades elásticas) y la viscosidad aparente de las muestras de yogur. Este efecto se debía a un aumento de las interacciones entre las partí-

culas causadas, fundamentalmente, por la auto-agregación de proteínas del suero, o por agregados formados por glóbulos de grasa cubiertos de proteínas de suero.

A medida que aumenta el contenido de proteína del suero, aumentan también la viscosidad, el tamaño de la partícula y la firmeza de la estructura de la red de partículas. A pesar de que se habían llevado a cabo numerosos estudios sobre el efecto de la proteína de suero en yogures enriquecidos, el conocimiento sobre las características de estos sistemas de yogur en función del contenido de grasa y proteína, era muy escaso.

Con este estudio, que confirma que la adición de la proteína de suero de la leche confiere la posibilidad de sustituir partes de la grasa, los productos bajos en calorías pueden mejorar sus propiedades. Encontrar yogures bajos en calorías con una estructura y viscosidad apetecible en el lineal del supermercado no está tan lejos.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011073726	EMULTEC SRL	Italia	Nanoemulsión en la que la fase acuosa comprende una base y la fase lipídica ésteres de polioxietileno sorbitano y además ascorbil palmitato.
EP2335492	NESTLE SA	Suiza	Producto de confitería con efecto refrescante. Comprende un núcleo y un material de relleno encerrados en una envuelta protectora de poliol.
WO2011072103	GRUNE GUERRY L	EE.UU.	Composiciones de gelatina basadas en glicerina de origen vegetal y un emulgente.
WO2011069958	NESTEC SA	Suiza	Reemplazantes de grasas bajos en calorías basados en agonistas no grasos del receptor GPR40 que proporcionan a los alimentos la palatabilidad propia de las grasas.
EP2332428	MEAD JOHNSON NUTR. CO.	EE.UU.	Formulación nutricional que comprende un hidrolizado de péptidos de leche de vaca para inducir tolerancia a la misma.
WO2011065880	SWEDISH OAT FIBER AB	Suecia	Composición de fibra alimentaria que contiene beta-glucano derivado de granos de cereales que produce elevada viscosidad.
WO2011062953	U S NUTRACEUT. LLC	EE.UU.	Uso de formulaciones que contienen membrana de cáscara de huevo para aliviar los dolores articulares.
WO2011055242	VALORIMER	Francia	Composición que comprende polvo de nopal y levadura de arroz que contiene estatinas.
WO2011053815	PEPSICO INC	EE.UU.	Potenciadores del aroma obtenidos de especies del género <i>Allium</i> para preparar productos de Amadori.
WO2011051482	NESTEC SA	Suiza	Composiciones nutricionales para alimentación infantil que comprenden lactoferrina y probióticos.
WO2011046101	SNOW BRAND MILK PROD CO LTD	Japón	Supresor de la acumulación de grasas que comprende un hidrolizado de proteínas de suero lácteo de baja alergenicidad.
WO2011045823	NM TECH NANOMAT.& MICRODEV.TECH. LTD	Reino Unido	Composición de <i>Muscari comosum</i> y <i>Aloe Vera barbadensis</i> útil como aditivo alimentario que evita el estreñimiento y protege la piel.
EP2308566	PROCTER & GAMBLE	EE.UU.	Composición probiótica de bifidobacterias de administración oral para mejorar la apariencia de la piel y reducir las arrugas.
WO2011076552	GERTZ ALEXANDERJ	Alemania	Aditivo para mejorar la consistencia de pastas para untar y aceites de fritura que tiene contenido reducido de ácidos grasos insaturados y/o en trans.
WO2011075847	MCCAIN FOODS LTD	Canadá	Lámina alimentaria que comprende porciones de origen vegetal y un gelificante. Se puede plegar encerrando un relleno a modo de tortilla.
WO2011073035	NESTEC SA	Suiza	Composición que proporciona aromas propios de la reacción de Maillard. Comprende una fase lipídica y un solvente polar diferente del agua.



NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2011071699	COCA COLA CO	EE.UU.	Composición concentrada para productos comestibles enriquecidos en calcio que contiene un ingrediente proteico con efecto tampón.
WO2011070454	LESAFFRE & CIE	Francia	Sustituto de la sal que incluye levadura reactivada y una sal. Se utiliza en panadería.
WO2011070271	MZ CONSEILS	Francia	Concentrado de frutas u hortalizas sin sal añadida y plato listo para servir que lo contiene.
WO2011070086	NESTEC SA	Suiza	Productos alimentarios y recubrimientos para los mismos que comprenden cereales integrales hidrolizados, alfa amilasa y un edulcorante.
WO2011066505	PATHAK HOLDINGS LLC	EE.UU.	Métodos y composiciones para rellenar frutos carnosos y hortalizas. Incluye una herramienta extensible para realizar una cavidad en el fruto.
WO2011066357	TROPICANA PROD INC	EE.UU.	Bebidas de elevado contenido en ácido y procedimiento para alargar la estabilidad de los probióticos añadiendo beta-glucano.
WO2011064722	RIMKUS VYTAS	Lituania	Chocolate que contiene una biomasa de algas de la especie <i>Spirulina platensis</i> en forma seca o granulada.
WO2011063817	XIGN D.	Reino Unido	Suplemento dietético regulador del apetito que no provoca flatulencia. Contiene fibra, suero lácteo y fragmentos de plantas, por ej. de menta.
EP2316279	CADBURY ADAMS USA LLC	EE.UU.	Producto de confitería sin azúcar y su uso en la preparación de estructuras multicapa y chicles.
WO2011047787	CARGILL INC	EE.UU.	Producto de fruta libre de gelatina y derivados lácteos. Comprende una base y/o un concentrado de frutas que contiene azúcares naturales y carragenano.
WO2011045130	UNILEVER PLC	Reino Unido	Productos lácteos que no afectan a la dentadura. Comprenden una sal de calcio insoluble, menos del 1% de sacarosa, otros azúcares, maltodextrinas, jarabes de cereales, isomaltulosa y/o trehalosa.
WO2011044145	DAIRY MANUF. INC	EE.UU.	Composición para administrar sustancias en forma seca (bacterias, enzimas o combinaciones de ellos) para uso alimentario o cosmético.
WO2011074968	FRIESLAND BRANDS BV	Países Bajos	Procedimiento para fabricar un queso bajo en ácidos grasos saturados. Consiste en utilizar dos emulsiones, la primera de leche o crema y la segunda de grasa que comprende ácidos grasos insaturados.
WO2011063505	TRILLIUM WORLDWIDE GROUP INC	Reino Unido	Alimento y/o bebida autocalentable. Comprende un envase resistente al calor provisto de un bolsillo que contiene una solución que al activarse genera calor.
WO2011053786	SOLAE LLC	EE.UU.	Producto proteico estructurado sin. Incluye un método de extrusión en el que las fibras proteicas quedan sustancialmente alineadas.
WO2011051237	NESTEC SA	Suiza	Bebida multifásica gelificada lista para consumir. Comprende al menos dos fases separadas y adyacentes con diferente grado de gelificación.

LIBERACIÓN CONTROLADA DE SABORES Y AROMAS

Uno de los factores decisivos en la compra de un producto es la percepción sensorial, el aroma y el sabor que se desprenden en la boca. Los compuestos volátiles, suelen tener un coste elevado. Por otra parte, las reacciones que afectan a estos compuestos se reflejan en un detrimento de la calidad de los productos, lo que conlleva pérdidas económicas.

Investigadores de Nueva Zelanda han comprobado el potencial de emulsiones aceite-agua multicapa en la protección y liberación controlada de compuestos volátiles de interés.

Aunque las emulsiones primarias son adecuadas para transportar compuestos lipofílicos, como son los compuestos volátiles, son propensas a sufrir inestabilidades físicas ante cambios en el entorno lo que afecta consecuentemente a la liberación de los compuestos de interés.

Los investigadores comprobaron cómo se producía la liberación de compuestos volátiles, con diferentes propiedades físico-químicas, al utilizar emulsiones primarias y emulsiones multicapas. La emulsión multicapas considerada consistía en aceite de soja envuelto con capas de β -lactoglobulina y pectina.

Las experiencias llevadas a término comprobaron el comportamiento de las emulsiones ante diversas condiciones ambientales, pH y concentración de sal. Se observó que a pH 5, la liberación de los

compuestos de interés era inestable con el empleo de emulsiones primarias mientras que se mantenía estable para emulsiones multicapas. Los investigadores sospechan que las interacciones hidrofóbicas y los puentes de hidrógeno asociados a la capa de pectina, podrían ser los responsables de la mejora en la retención de los compuestos de interés.

Los resultados obtenidos indican el potencial de las emulsiones multicapas para controlar la liberación de compuestos volátiles en las matrices alimentarias.

La liberación de aromas y sabores en el momento oportuno satisfaciendo las expectativas de los consumidores, puede ser un factor diferencial frente al resto de productos.

BIZCOCHOS MÁS APETECIBLES

La esponjosidad de los bizcochos es distintivo de estos productos y es uno de los parámetros más valorado por los consumidores. Una de las estrategias para mejorar la competitividad es mejorar las principales cualidades de los productos y desmarcarse así de los competidores.

Un grupo de ingenieros de la Universidad Putra Malaysia comprobaron el efecto de las ondas ultrasónicas en la calidad de los bizcochos en términos de dureza, cohesividad, ligereza y estabilidad.

La formación de burbujas de aire durante el proceso de batido de la pasta es crítico ya que hace que los bizcochos mantengan una estructura aireada y esponjosa.

Tras revisar la multitud de aplicaciones de los ultrasonidos, los investigadores decidieron comprobar si esta tecnología podía mejorar el proceso de batido. Para ello, emplearon el método "todo en uno" para elaborar los bizcochos. Los ingredientes empleados fueron: harina con un bajo contenido de proteínas, emulsionante, azúcar, levadura, sal y huevos frescos.

Se mezclaron todos los ingredientes durante 2 minutos a 80 rpm y durante 9 minutos más a 90 rpm. Sometieron la pasta resultante a ondas ultrasónicas a diferentes potencias y con duración variable. Los niveles de potencia elegidos fueron 1kW, 1.5 kW y 2.5 kW en un rango de tiempo que osciló de 3 a 9 minutos.

Se obtuvieron los mejores resultados para las pastas sometidas a ondas de 2.5 kW durante 9 minutos y los peores a 1.5 kW durante 6 minutos. Comprobaron cómo la aplicación de ultrasonidos durante el proceso de batido, mejora la aireación de las pastas. Los investigadores observaron una disminución del 12% en la dureza y un 10% en la gomosidad en comparación con la muestra de control; además de una mejora en la elasticidad, cohesividad y ligereza de las pastas.

Una significativa mejora en la calidad de los bizcochos podría obtenerse incorporando esta tecnología a la línea de procesado. Mejorar la calidad de los productos es un aspecto diferenciador que puede ayudar a las empresas a posicionarse en el mercado.



BETA-GLUCANO, POTENCIAL SUSTITUTO DE LA SAL EN LA PECHUGA DE POLLO

La demanda de productos mínimamente procesados y sin aditivos está en auge, lo que supone para la industria alimentaria un reto. Son muchos los esfuerzos que se están dedicando al desarrollo de tecnologías y procesos que permitan mejorar la textura y el sabor de los alimentos dando respuesta a este requerimiento del mercado.

El departamento de agricultura, alimentación y nutrición de la Universidad de Alberta ha comprobado el potencial del beta-glucano procedente de la avena como sustituto de la sal en pechuga de pollo sometida a altas presiones.

En el procesado de la pechuga de pollo, las altas presiones reducen la carga microbiológica, mejorando así su vida útil, mientras que el cloruro sódico solubiliza las proteínas mejorando sus propiedades funcionales. Entre las funcionalidades más relevantes está la capacidad de ligar y retener agua y la de formar un gel cohesivo cuando se calienta la carne.

Aunque la incorporación de sal es necesaria para conseguir un producto seguro y de calidad, un excesivo consumo de este aditivo aumenta el riesgo de padecer hipertensión. Las experiencias llevadas a cabo por el grupo de investigadores canadienses, se centraron en comprobar el efecto de incorporar beta-glucano sobre la textura de la carne y, en última instancia, el potencial de esta fibra como sustituto de la sal común.

Comprobaron la solubilidad de las proteínas con formulaciones que incluían el 1% de cloruro sódico y el 0.3% de beta-glucano de avena, en un rango de presión de 400/600 MPa y a varias temperaturas, 20, 40, y 60 °C. Las condiciones óptimas de solubilidad de las proteínas halladas, lo que suponía un mejor sabor y textura de la carne, fueron 40°C en el intervalo de presiones considerado.

Los resultados abren nuevas posibilidades en el desarrollo de productos bajos en sal. Cabe destacar que la FDA (Food and Drug Administration, Estados Unidos) ha aprobado el uso de una alegación nutricional ligada a la incorporación de beta-glucano en las formulaciones; reconoce el efecto beneficioso de esta fibra sobre los niveles de colesterol.

Boletín elaborado con la colaboración de:



Fundación **OPTI**
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial



MINISTERIO DE
INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

ainia
centro tecnológico

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

Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
Email: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es

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