

Los vegetales, futura fuente de proteínas

La población sigue aumentando año tras año, previéndose un incremento de 2.3 billones de personas en las próximas cuatro décadas, lo que supondrá un aumento del 70% en la demanda de alimentos. En la actualidad, alrededor del 30% de la superficie sin hielo, el 70% del agua disponible y aproximadamente el 20% de la energía son empleados en el sector alimentario.

El aumento de la población y las necesidades de alimentos se ha venido resolviendo con el aumento de la producción por hectárea (incrementando la irrigación y la aplicación de fertilizantes); la producción de proteínas por su parte, con la intensificación de la producción animal ha dado lugar a serios problemas, como la aparición de alertas alimentarias, incremento de la obesidad y descenso del bienestar animal.

Un exhaustivo análisis llevado a cabo por el Instituto de Estudios Medioambientales de la Universidad VU en Amsterdam, muestra el impacto medioambiental asociado a la producción actual de alimentos.

El análisis parte de la importancia de las proteínas en la dieta, aunque su producción conlleva un importante impacto medioambiental, que se debe al extendido uso de fertilizantes y a la contaminación debida a los desajustes del ciclo de nitrógeno (considerándose este último hecho como una de las tres principales amenazas de la biodiversidad global).

El autor defiende la transición hacia dietas basadas en proteínas vegetales de forma que se no se vea perjudicada la biodiversidad, el uso de los recursos naturales (tierra, agua, energía), la salud humana y el bienestar animal.

PRODUCCIONES MÁS SOSTENIBLES

La sostenibilidad requiere principalmente de una transición social y una transformación industrial. En este sentido, el sector alimentario podrá contribuir desarrollando novedosas fuentes de proteínas vegetales, invirtiendo en innovaciones en la conservación de los alimentos y reduciendo la generación residuos.

Teniendo en cuenta la interrelación existente entre los alimentos, la alimentación y los combustibles, la producción y consumo, nutrición, salud, pobreza, biodiversidad, contaminación y disminución de las fuentes de alimentación, las acciones encaminadas a conseguir la producción de alimentos más sostenibles deben considerar todos estos factores.

SUMARIO

Editorial.....	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos ...	3
Biotechnología Aplicada al Sector Agroalimentario.....	6
Tecnología de nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario.....	9

PROTEÍNAS DE ORIGEN ANIMAL

En la actualidad, las principales fuentes de proteínas son los productos cárnicos, el pescado y los productos lácteos, aunque su producción tiene un negativo impacto sobre el medio ambiente.

En lo que se refiere al consumo de proteínas de productos cárnicos, en los últimos tiempos la demanda de estos productos ha crecido mucho más rápido que la población. El efecto que supone este incremento de la demanda sobre el medioambiente se debe principalmente a una conversión no muy ineficiente de proteínas vegetales en animales (son necesarios aproximadamente 6 kg de proteínas vegetales para producir 1 kg de proteína animal). Por otra parte, la producción de cárnicos y lácteos contribuye a la pérdida de la biodiversidad y a los trastornos de los ciclos de nitrógeno y carbono.

El autor argumenta la necesidad de reemplazar parte del aporte proteico de origen animal por proteínas vegetales. Expone las siguientes razones:

- Uso de la tierra: directa competencia entre alimentos de consumo humano y animal. Reducir la producción intensiva de ganado resultaría en una considerable reducción de la demanda de tierra y de la contaminación que amenaza la biodiversidad.
- Disminución del agua: asumiendo diversas hipótesis, se puede afirmar que producir 1 kg de proteína animal requiere 100 veces más agua que 1 kg de proteína cereal.
- Pérdida de la biodiversidad: la producción extensiva de ganado contribuye a la erosión del suelo y a la desertificación. Por otra parte, la necesidad de superficie apta para cultivo hace que se incremente la deforestación. Otros factores que afectan de forma indirecta son el uso de pesticidas, antibióticos y otros agentes biológicos.

TRANSICIÓN HACIA EL CONSUMO DE PROTEÍNAS VEGETALES

Con el fin de contribuir a la sostenibilidad de la producción de alimentos, se plantea la sustitución parcial de proteínas animales por vegetales en la dieta humana. Según el programa PROFETAS (Protein, Foods, Environment, Technology And Society) la sustitución parcial de proteínas de origen animal por las de origen vegetal, resultaría en una demanda de tierra y agua entre 3 y 4 veces menor.

Por otra parte, se encuentran las biorefinerías. Los cultivos dedicados únicamente a la producción de energía pueden considerarse una pérdida de valiosas proteínas, de fertilizantes y de recursos. La sostenibilidad pasa por el fraccionamiento de los cultivos en: alimento humano – alimento animal – fibra – materias primas – combustible. De forma que se retenga la principal fracción de nitrógeno en las primeras etapas. Combinando una producción sostenible de proteínas y energía se conseguiría mitigar el impacto medioambiental.

Otro de los aspectos a tener en cuenta es la predisposición del consumidor a cambiar sus hábitos de consumo. El consumidor es quien decide y quien, indirectamente, marca los precios de los productos. Sería necesario educar a los consumidores en la importancia de sustituir proteínas animales por vegetales.

La demanda de carne, pescado y productos lácteos como fuente de proteínas sigue creciendo y con ello los niveles de producción y el impacto ambiental asociado. La innovación debería centrarse en el desarrollo de nuevas fuentes de proteína vegetal, en la reducción de los residuos generados y en la conservación de los alimentos. Estas medidas favorecerían la disponibilidad de alimentos para el incremento de población previsto para 2050, la preservación de la biodiversidad y la conservación de las fuentes naturales.



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
EP2260719	UNILEVER NV UNILEVER PLC	Países Bajos	Salsas congeladas con suficiente dureza como para preparar dosis unitarias mediante corte.
WO2010136563	KJAERULF PEDERSEN AS	Dinamarca	Sistema para controlar la concentración de etileno en un envase en atmosfera controlada y en un medio de transporte.

PROCEDIMIENTOS MIXTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2010139947	DODD JEFF	Reino Unido	Composición para evitar la decoloración de los vegetales que comprende la utilización de un agente quelante y un antioxidante, y opcionalmente un inhibidor enzimático.
WO2010136405	MIRET LAB	España	Método y dispositivo para tratar alimentos cortados en rodajas o en cubos con una solución antimicrobiana simultáneamente a la realización del corte de los mismos.
EP2255665	ECOLAB INC HORMEL FOODS LLC	EE.UU.	Método de aplicación de una composición antimicrobiana a un producto alimenticio que comprende la aplicación de la misma al producto, el envasado y sellado, y la aplicación de energía de activación que puede ser calor, presión o microondas.
EP2258207	DSM IP ASSETS BV	Países Bajos	Protocolo de pasterización para células microbianas y aceites microbianos que reduce el gasto energético y proporciona una mejor calidad.

PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2263472	KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC	EE.UU.	Composiciones alimenticias acidificadas estables con acidez reducida (pH 5 y Aw 0,90).
EP2261304	MITSUBISHI CHEM CORP	Japón	Inhibidor de degradación que comprende carnosol o ácido carnósico.
WO2010135240	POLYONE CORP	EE.UU.	Dendrímeros anfífilos que atrapan oxígeno para reducir las moléculas de oxígeno de un compuesto termoplástico para envases. Evita la oxidación de los alimentos o bebidas contenidos en los mismos.

PROCEDIMIENTOS BIOLÓGICOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2260706	DSM IP ASSETS BV	Paises Bajos	Composición antifúngica a base de natamicina obtenida por fermentación de biomasa y natamicina. De uso como conservante alimentario.

INNOVACIÓN EN ENVASES ACTIVOS

La regulación Europea 450/2009 permite la incorporación de ciertos componentes en los envases que liberen sustancias en los alimentos extendiendo su vida útil.

En este sentido el Instituto Fraunhofer (Alemania) ha trabajado en el desarrollo de envases activos efectivos, los cuales garantizan que la seguridad de los alimentos.

Los trabajos desarrollados por el instituto han dado lugar a un film activo antimicrobiano el cual incorpora mecanismos que controlan la liberación de las sustancias activas.

El agente activo seleccionado fue el ácido sórbico, por su potencial antimicrobiano y su efectividad bactericida; éste fue disuelto en el fijador antes de ser incorporado al film.

Con el fin de comprobar la efectividad del envase activo, se contaminaron muestras de lomo de cerdo con 1.000 unidades formadoras de colonias de *E.coli*. Tras infectar las muestras, parte fueron envueltas en film activo y parte con film estándar y posteriormente se mantuvieron refrigeradas durante 7 días a 8°C.

Los investigadores observaron que en la superficie de las muestras con envase activo, habían disminuido significativamente los gérmenes en

comparación con aquellas envasadas con envases convencionales.

Los resultados obtenidos revelaron el potencial de estos envases activos para mantener la frescura de los productos y para garantizar su seguridad.

La innovación en el envasado es una de las soluciones adoptadas por la industria alimentaria para mejorar el ciclo de vida de los productos y garantizar su calidad y seguridad.

CONSERVANTES NATURALES PARA PRODUCTOS CÁRNICOS

En muchas ocasiones, la pérdida del color rojizo de la carne picada no significa que no sea apta para su consumo. Investigaciones demuestran que cuando la carne se ha decolorado un 30% o más, los consumidores tienen cierto rechazo hacia el producto. Esto supone para la cadena de distribución un elevado coste, asociado a la retirada de producto del lineal.

La fruta asiática noni o mora de la india (*Morinda citrifolia*), ha sido analizada y valorada en muchas ocasiones por sus beneficios para la salud. A parte de sus propiedades saludables, en grupo de investigadores de la Universidad de Arkansas ha demostrado el potencial de su pulpa en la conservación de los productos cárnicos.

Las investigaciones se llevaron a cabo utilizando puré de la pulpa mezclado con la carne picada en concentraciones de 0 (muestras de control), 2, 4 y 6 por cien de noni. Emplearon una placa de 9.5 mm para moler cinco muestras de 113 gramos de cada una de las concentraciones; a continuación las envasaron simulando la venta al consumidor.

Tras 4 días, los investigadores observaron que las muestras con un porcentaje de noni del 6% mantenían el color rojo característico de la carne mientras que las muestras de control se habían decolorado totalmente. Observaron que cuanto mayor era la concentración de noni, mejor se preservaba el color del producto. Esto evidenciaba el poder antioxidante de la fruta asiática. Concentraciones del 5% de noni serían suficientes para inhibir la oxidación, alargando la vida útil de los productos cárnicos.

Los investigadores indican que la incorporación de noni a la carne incrementó la vida útil de la carne al menos dos días, aunque hay que tener presente que la fruta tiene un peculiar sabor y un fuerte aroma lo que podría limitar la comercialización de los productos cárnicos.

La empresa Morinda Agricultural Products Inc. ha solicitado una patente junto con la Universidad de Arkansas basada en estos resultados.



MEJORA DE LA VIDA ÚTIL DE CACAHUETES CON ULTRASONIDOS

Aproximadamente el 80% de las grasas de los cacahuets son ácidos grasos insaturados, lo que hace que sean propensos a sufrir oxidaciones y cambios hidrolíticos, provocando pérdidas en la calidad del producto y con ello pérdidas económicas.

Un grupo de investigadores brasileños ha comprobado la eficiencia de combinar los ultrasonidos con envolturas comestibles con extractos de azufaifa y granada, en inhibir la oxidación de los cacahuets tostados.

El estudio llevado a cabo se centró en evaluar el efecto de recubrimientos a base de carboximetilcelulosa (CMC) con extractos de azufaifa, granada y tocoferol sintético en el retardo de la oxidación tanto en cacahuets tostados tratados con ultrasonidos como no tratados.

Se consideraron tres tipos de muestras: cacahuets tostados con el recubrimiento, con recubrimiento y tratados con ultrasonidos y, como blanco, cacahuets tostados.

Los recubrimientos se elaboraron añadiendo extracto de granada (1000 ppm), extracto de azufaifa (1000 ppm) y tocoferol (250 ppm), por separado, a 1000 ml de una solución de CMC. El recubrimiento se aplicó sumergiendo los cacahuets en la solución resultado durante 30 segundos y se dejaron secar a temperatura ambiente durante 24 horas.

Las muestras se envasaron en bolsas de polietileno y se almacenaron en cámaras de atmósfera controlada, a una humedad relativa aproximada al 45% y una temperatura alrededor de los 35°C. Durante las 12 semanas de almacenamiento, se controló el índice de estabilidad oxidativa de las muestras con el propósito de estimar la vida útil del producto.

Durante las 12 semanas de almacenamiento, la oxidación en las muestras sometidas a ultrasonidos y con revestimiento CMC con extractos de azufaifa y granada fue menor. En las muestras con extractos de azufaifa la oxidación se redujo un 14.5% mientras que en el caso de los extractos de granada, un 19.7% respecto a las muestras de control.

Además, estas muestras donde se combinaban los ultrasonidos y las envolturas comestibles con extractos naturales, mostraron una estabilidad oxidativa superior (un 24.8 % superior en el caso de la azufaifa y un 31.8% en el caso de la granada) respecto a las muestras de control.

Aunque los extractos naturales modificaron levemente el color de los cacahuets tostados, mejora considerablemente la conservación y elimina la necesidad de envases con atmósfera modificada.

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.

BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2010147345	HEO KWAN	Rep.Corea	Nuevo <i>Bacillus subtilis</i> GU1 obtenido a partir de destilados de humo de bambu. De uso como biofiltro para eliminar sustancias con mal olor.
WO2010146260	LASAFFRE ET CIE HIOLE	Francia	Preparación de levadura seca de uso en panadería con una velocidad de recuperación de humedad mejorada.
EP2267001	NOVOZYMES ADENIUM BIOTECH AS	Países Bajos	Polipéptidos con actividad antimicrobiana.
EP2267107	DANISCO	Países Bajos	Enzimas lipolíticas de uso en alimentación obtenidas a partir de las especies <i>Streptomyces</i> , <i>Corynebacterium</i> y <i>Thermobifida</i> .
WO2010142828	CONSEJO SUPERIOR CIENTIFICAS	España	Nueva cepa de <i>Lactobacillus plantarum</i> para la producción de carotenoides.
EP2258213	NOVOZYMES AS; PROCTER & GAMBLE INC	Países Bajos	Proceso de producción de vegetales cocinados con nivel de acrilamida reducido.
WO2010138522	ADVANCED BIONUTRITION CORP	EE.UU.	Composición estable seca en polvo que comprende un microorganismo biológicamente activo o materiales bioactivos.
EP2251416	CHR HANSEN AS	Países Bajos	Uso de compuestos involucrados en biosíntesis de ácidos nucleicos (purinas, pirimidinas, nucleosidos y nucleótidos) para incrementar la producción de los cultivos bacterianos.
WO2010129565	WAKE FOREST UNIVERSITY SCHOOL	EE.UU.	Ácidos grasos poliinsaturados obtenidos a partir de microalgas.
WO2010119967	KIKKOMAN CORP	Japón	Cepa mutante de <i>Aspergillus</i> que presenta una duplicación genómica a gran escala de modo que permite una producción elevada de enzimas especialmente proteasas. Para la preparación de salsa de soja en grandes cantidades.
WO2010119956	FOOD SCIENCE CO LTD B	Japón	Mejora de la tasa de supervivencia de <i>Lactobacillus</i> refrigerado o congelado añadiendo un polisacárido que mantiene la humedad como galactomanan.
WO2010119114	DANISCO	Países Bajos	Cepas bacterianas que producen menaquinona.
EP2241616	NEW ZEALAND DAIRY BOARD	Nueva Zelanda	<i>Lactobacillus rhamnosus</i> HN001 y HN 067, <i>Lactobacillus acidophilus</i> HN017, y <i>Bifidobacterium lactis</i> HN019 que al ser ingeridas mejoran la inmunidad de un individuo.



HONGOS QUE MEJORAN LAS PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DEL VINO

Un problema con el que se encuentra la industria del vino es el desagradable olor producido por diversas variedades de hongos. En el proceso de extracción de la corteza del alcornoque o durante el proceso de fabricación de los tapones, sustancias microbiológicas pueden albergarse en el corcho, dando lugar a olores fúngicos y, consecuentemente, a un detrimento de la calidad del vino.

El Instituto de la Viña y el Vino de Ponferrada, ha centrado sus esfuerzos en el desarrollo de hongos transgénicos para sustituir aquellos que merman la calidad del vino con aromas fúngicos.

Los aromas fúngicos se producen, entre otros, por la presencia de cloroanisoles, compuestos volátiles resultantes de la metabolización de pesticidas por parte de los hongos. Estos compuestos son los que otorgan al vino olor a húmedo y rancio. Los cloroanisoles más frecuentes en el vino son el tricloroanisol, tetracloroanisol, triclorofenol y tribromoanisol.

El hongo que más cloroanisoles produce es el *Trichoderma longibrachiatum*.

Los investigadores caracterizaron el gen capaz de codificar la enzima responsable de la producción de los aromas fúngicos. Para ello, cristalizaron y purificaron la enzima responsable de la producción

tricloroanisol y, a continuación, caracterizaron el gen responsable de su activación.

En un principio, se plantearon inocular los tapones de corcho con los hongos modificados genéticamente, incapaces de producir los malos olores, con el fin de evitar el desarrollo de microorganismos que pudiesen modificar las propiedades organolépticas del vino. Dada la exigente legislación relativa a los organismos modificados genéticamente, los investigadores están estudiando la mejor técnica para eliminar los hongos del tapón antes de que el vino sea consumido con el fin de evitar que los organismos modificados pasen a la cadena alimentaria.

En estos momentos tan solo se han identificado la mitad de los aromas fúngicos relacionados con los cloroanisoles. De ser posible la eliminación del hongo al 100% del tapón de corcho antes de consumir el vino, este desarrollo podría reducir a la mitad las pérdidas por olor fúngico.

LENTEJAS MÁS PROTEICAS

El consumo de lentejas tiene beneficios para la salud. Se trata de una legumbre muy energética dada su riqueza en hidratos de carbono, por su alto contenido en hierro se recomienda para tratar la anemia y por su contenido en fibra, hierro y folatos durante el embarazo. Además, poseen pocas grasas, elevado contenido en antioxidantes y vitaminas del grupo B.

El Servicio de Investigación Agrícola estadounidense (ARS), ha desarrollado una nueva variedad de lenteja con una mayor fuente de proteína, la lenteja Essex.

El desarrollo se llevó a cabo en el marco de un proyecto plurianual cuyo principal objetivo era mejorar el rendimiento y calidad de las lentejas. Los investigadores llevaron a cabo diversas comparativas con dos especies desarrolladas previamente, Eston y Athena.

En las experiencias llevadas a cabo, Essex produjo una media de 1.088 kg de semillas por hectárea, rendimientos superiores a las otras dos variedades, Estos y Athena (rendimientos 21% y 22% superior respectivamente. Comprobaron que las plantas de Essex maduran al mismo ritmo que las de Eston y presentan niveles de proteínas más elevados, del 20% al 30% en peso seco además de altos niveles de vitaminas, minerales y fibra.

Por otra parte, los investigadores comprobaron la relación simbiótica de la nueva variedad de lenteja con los microbios beneficiosos del suelo, especialmente del género *Rhizobium*, colonizadores de las raíces de las plantas. Estas bacterias contribuyen al crecimiento de la planta al convertir el nitrógeno atmosférico en sustancias asimilables por las plantas.

Se prevé que esta variedad esté lista para su comercialización en 2011. Los consumidores podrán optar a productos más beneficiosos para la salud y los productores podrán optar a cultivos con mayores rendimientos.

PROBIÓTICOS CONTRA EL ESTRÉS

El estrés está relacionado con muchas enfermedades como las cardíacas, cirrosis y enfermedades pulmonares entre otras. En muchos países se ha convertido en uno de los principales problemas de salud. La alimentación y el estilo de vida son factores clave en el bienestar.

Un estudio llevado a cabo por un grupo de investigación francés, muestra el efecto beneficioso de los probióticos ante situaciones de estrés, ansiedad y depresión.

Estudios previos muestran como las formulaciones probióticas con *Lactobacillus helveticus R0052* y *Bifidobacterium longum R0175* disminuyen los efectos gastroin-

testinales derivados del estrés. Estos resultados llevaron a los investigadores franceses a pensar sobre el rol de la microbiota del intestino en el sistema nervioso.

El objetivo del estudio llevado a cabo por el equipo francés era comprobar la actividad ansiolítica de los probióticos anteriores y su potencial efecto ante situaciones de estrés, depresión y ansiedad.

Para ello, llevaron a cabo ensayos pre-clínicos con ratas y clínicos con un grupo de voluntarios. Para los ensayos preclínicos, se alimentaron los animales con suplementos dietéticos que contenían *Lactobacillus helveticus R0052* y *Bifidobacterium longum R0175*, durante dos semanas. Tras este periodo, los animales fueron sometidos a

condiciones de estrés, observándose menores niveles de estrés y ansiedad en aquellos individuos alimentados con suplementos.

En el caso de los ensayos clínicos con humanos, los voluntarios recibieron al azar los suplementos dietéticos o placebo durante 30 días tras los cuales, se midió la respuesta a ciertas situaciones de estrés. Los resultados mostraron una mejora en los niveles de angustia psicológica en aquellos voluntarios que habían consumido el complejo probiótico.

Aunque son necesarias más investigaciones al respecto, las investigaciones llevadas a cabo por el equipo francés muestran el beneficio de los probióticos ante situaciones de estrés y ansiedad.



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.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2010140182	CARAMELLI LORENZO	Italia	Composición alimenticia que comprende harina , glucomanan y fibras probióticas.
EP2255663	KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC	EE.UU.	Producción de productos de panadería con alto contenido en fibras y proteínas.
WO2010135272	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC	EE.UU.	Método para reducir la absorción de grasa en los productos para freír.
WO2010130036	CANADA NATURAL RESOURCES	Canadá	Bebida funcional estable que comprende un betaglucano de levadura. La composición se somete a una agitación intensa por homogenización o sonicación que permite un tratamiento térmico que aumenta la vida del producto.
WO2010125389	SNOWBALL MALCOLM ROBERT	Reino Unido	Aparato para la esterilización de bebidas con radiación ultravioleta.
EP2245947	TOYO SEIKAN KAISHA LTD	Japón	Método de esterilización de alimentos sellados en un contenedor y sistema de llenado del mismo.
WO2010122062	PURILL BV;VASILENKO VLADIMIR	Países Bajos	Método y dispositivo para la desinfección y/o purificación de un producto con LEDs que emiten luz infrarroja.
WO2010117950	FRITO LAY NORTH AMERICA INC	EE.UU.	Método para reducir el nivel de acrilamina en alimentos procesados térmicamente.
WO2010115754	DANISCO	Dinamarca	Método para evitar la formación de mal olor y oscurecimiento durante la solubilización del material de las paredes de las células vegetales, como p. ej. salvado de cereales.
WO2009126084	HENRIKSSON PAER H	Suecia	Dispositivo para la neutralización de microorganismos mediante la exposición a un campo eléctrico.
WO2009096079	UNI CHARM CORP	Japón	Lámina para absorber el goteo producido por alimentos cárnicos.
WO2010136623	UNIV LA LAGUNA	España	Cultivos iniciadores para la producción de queso formado por tres cepas de bacterias del ácido láctico de queso artesano de Tenerife: <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> TF 53 (CECT 7513); <i>Lactobacillus plantarum</i> TF 191 (CECT 7514); y <i>Leuconostoc mesenteroides</i> ssp. <i>mesenteroides</i> TF 756 (CECT).
WO2010131783	HURUM CO LTD	Corea	Producto fermentado de Aloe, método de preparación y alimentos funcionales que lo contienen.
WO2010116686	MORINAGA MILK INDUSTRY CO LTD	Japón	Método para producir leche desalada baja en minerales monovalentes, pero sin disminuir el contenido en minerales divalentes.
EP2263470	NESTEC SA	Suiza	Liberación de ingredientes funcionales con nutrientes esenciales de un material vegetal o fruta con estabilidad, biodisponibilidad y miscibilidad mejoradas.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2263480	NESTLE SA	Suiza	Composición para promover el crecimiento del hueso y mantener la salud del mismo, que comprende extractos de menta o hierbabuena.
WO2010142504	NESTEC SA;	Suiza	Preparado de leche entera en polvo que contiene microorganismos probióticos.
WO2010139531	NESTEC SA	Suiza	Cereales para el desayuno que contienen microorganismos probióticos.
WO2010136570	NESTEC SA;	Suiza	Extractos de té verde con biodisponibilidad mejorada.
WO2010112256	DSM IP ASSETS BV	Países Bajos	Composición inductora de saciedad que comprende un lípido que se encuentra , al menos en parte, en forma de cristal en el intestino delgado
WO2010147927	KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC	EE.UU	Método para infundir a semillas tostadas sabor, nutrientes, color, textura, densidad u otras funcionalidades.
WO2010140905	FONTERRA CO OPERATIVE GROUP	Nueva Zelanda	Queso procesado enriquecido en calcio, sin sales emulsionantes.
WO2010140034	HF EUROP S R L	Italia	Productos alimenticios que contienen zeolitas, concretamente clinoptiolita.
EP2258211	DISCOVERY FOODS LLC	EE.UU.	Método para la preparación de productos fritos que mantiene la misma textura al calentarlos al microondas que si se calientan en un horno convencional.
WO2010137932	IBRAHIMI ILHAM	Marruecos	Preparación de alimento dietético hipoglucémico que promueve la absorción de grasas, controla los niveles de colesterol y la pérdida de peso
EP2245942	YANEZ SOLER ARMANDO JOSE	España	Composición que contiene cacao y espirulina
WO2010115899	MARS INC	EE.UU.	Aperitivo con proteínas para uso en el control del peso corporal.
WO2010133835	CADBURY UK LTD	Reino Unido	Producto formado a base de capas de chocolate plegadas, con regiones de mayor fragilidad.
WO2010125193	NORDMANN MARKEN HOLDING GMBH	Alemania	Producción de bebidas no alcohólicas por fermentación con <i>Lactobacillus</i> .
EP2241191	NESTEC SA	Suiza	Método y dispositivo para aplicar por pulverización una capa fina de chocolate a un producto de confitería congelado.
EP2238838	KRAFT FOODS R & D INC	EE.UU.	Producto alimenticio de varias texturas con un núcleo a base de un producto lácteo "tipo mousse" y una capa exterior de un material diferente.



PROTEÍNAS DE ALTRAMUZ, ALTERNATIVA VEGETAL

Los productos bajos en grasa cada vez son más comunes en el lineal del supermercado. Por una parte, la preocupación por una dieta equilibrada y saludable y, por la otra, la creciente preocupación por los elevados niveles de obesidad.

El instituto alemán Fraunhofer ha desarrollado proteínas de las semillas del altramuz que podrían sustituir parte de la grasa de las salchichas.

Dada la preocupación del instituto por producir alimentos de forma sostenible, maximizando el uso de los recursos y minimizando el impacto sobre el medio ambiente, dedica varias investigaciones al aprovechamiento de las plantas como fuente de nutrientes.

Es el caso de las semillas de altramuz. Estudios previos demostraron que entre las diversas variedades de altramuz, la azul o la de hojas estrechas contienen entre un 30 y un 40% de proteínas, lo que hace que sus semillas sean de potencial interés para aislar proteínas.

Las salchichas suelen contener elevados niveles de grasas por lo que en el instituto se plantearon el reducir el contenido incorporando proteínas de origen vegetal. Los investigadores han conseguido proteína aislada de las semillas de altramuz, la cual tiene una consistencia cremosa y elevada viscosidad.

Se realizaron varias experiencias con el fin de comprobar si las proteínas aisladas eran podrían mejorar la jugosidad y cremosidad en salchichas con menor contenido

en grasa. Se comprobó que añadiendo el 10% de proteína, se conseguía mejorar la sensación típica de los productos con cierto nivel de grasas. Los investigadores afirman que las salchichas con este tipo de proteínas vegetales tienen el mismo sabor que las originales pero con menor contenido en grasa.

Según los investigadores, el desarrollo tendría implicaciones positivas a nivel de cadena; el consumidor tendría acceso a productos con menor contenido en grasa, los productores tendrían más beneficios derivados del uso de la tierra y el medio ambiente, se vería menos afectado con el cultivo de plantas en lugar de la práctica ganadera.

REDUCCIÓN DE SAL EN EL QUESO DE IMITACIÓN

Las dietas occidentales contienen, por lo general, tres veces más sal que la realmente necesaria. El elevado consumo de sal repercute negativamente sobre la salud, siendo causa de infartos e hipertensión, motivo por el cual reducir el contenido en sal en los alimentos se ha convertido en prioridad para la industria alimentaria.

Un grupo de investigación de la University College Dublín, Irlanda, ha desarrollado un estudio basado en la reducción de sodio en el queso de imitación y las repercusiones en las propiedades reológicas, sensoriales y textura del producto final.

La producción de quesos de imitación se realiza por diversos motivos funcionales, entre los que se encuentra un mayor valor nutricional, una reducción en el contenido de grasa y reducción de costes al emplear ingredientes vegetales.

En estos productos es necesaria la incorporación de sales emulsificantes y cloruro de sodio como agentes conservantes y potenciadores del sabor:

Estudios anteriores se centraron en la reducción de la cantidad de sodio añadido al queso de imitación y la alteración de los ratios de sales emulsificantes; aunque la reducción de este segundo aditivo resultó ser viable, al tratarse de un ingrediente crítico en la elaboración del queso de imitación, las alteraciones daban lugar a prolongación en los tiempos de producción y alteraciones en las texturas del queso.

Los investigadores irlandeses decidieron abordar la reducción de los niveles de sodio en el queso mediante la reducción del cloruro de sodio añadido, el cual es responsable de más del 60% del contenido total de sodio en el queso.

Consideraron varias reducciones de cloruro sodio y midieron los efectos en las propiedades que afectan a la producción (como son el perfil de textura, la fluidez, reología dinámica y microscópica así como la estabilidad microbiológica) y la aceptación sensorial del queso de imitación.

Los resultados del estudio mostraron una reducción de los tiempos de procesado y de la energía requerida durante el mezclado y la producción como consecuencia de la reducción de las concentraciones de cloruro sódico. Además, la dureza se reducía y el tamaño de los glóbulos de grasa aumentaba.

Desde el punto de vista nutricional, los investigadores se percataron de que una reducción de cloruro sódico permitía reducir más de un 60% el contenido de sodio en el

queso objeto de estudio, sin afectar negativamente a las propiedades sensoriales o funcionales.

Un panel de expertos validó las propiedades sensoriales de las diversas formulaciones. Los resultados de las consultas mostraron que los panelistas preferían el queso en el que se había reducido el 50% del contenido de cloruro sódico en lugar del estándar.

Este estudio evidencia la viabilidad de reducir el contenido de sodio en el queso de imitación, dado que repercute de forma positiva en el proceso de producción y puede resultar mejor valorado por los consumidores.

ALMIDÓN MODIFICADO COMO EMULSIONANTE DEL ACEITE DE SALVADO DE ARROZ

El aceite de salvado de arroz contiene una amplia gama de compuestos beneficiosos para la salud, como los fitoesteroles y los

polifenoles. Este aceite se viene utilizando en el aliño de ensaladas y en la cocina, debido principalmente a su sabor.

Dadas las propiedades beneficiosas para la salud, hay un creciente interés en incorporar este aceite a diversas matrices alimentarias.

La Universidad de Massachusetts, Estados Unidos, ha llevado a cabo un estudio sobre la influencia del tipo de emulsionantes biopoliméricos y las condiciones de estrés en la formación y estabilidad de las emulsiones de aceite de salvado de arroz-agua.

En muchas ocasiones, el aceite de salvado de arroz se incorpora en forma de emulsión en medios acuosos. Así, resulta un factor clave que las gotas de aceite resulten física y químicamente estables durante toda la vida del producto.

Los investigadores seleccionaron tres biopolímeros que habían demostrado previamente su capa-

cidad para estabilizar emulsiones aceite-agua; goma arábica, proteína de suero y almidón modificado.

Se llevaron a cabo experiencias con concentraciones de emulsionante bajas (ratio emulsionante-aceite menor de 1) y a altas concentraciones (ratio mayor de 1) con el fin de comprobar el tamaño de las gotas emulsionadas. Por otra parte, la estabilidad de las emulsiones se midió sometiendo a las diversas muestras a condiciones de estrés (variaciones del pH, salinidad y proceso térmicos).

Los resultados indicaron que a altas concentraciones, el almidón modificado produce gotas más pequeñas y muy estables ante las condiciones de estrés antes mencionadas.

Estas investigaciones muestran el potencial del almidón modificado para incorporar aceite de salvado de arroz en una amplia gama de productos, mejorando así las propiedades beneficiosas para la salud.

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: fundación_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