



Durante el presente año se pondrá en marcha la Red Mundial de Seguridad Alimentaria para el intercambio de información entre países en esta materia. El Ministerio de Sanidad y Consumo español liderará, junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS) este proyecto para su puesta en marcha.

La OMS ha considerado que España se encuentra en una buena posición para llevar a cabo este proyecto dado que cuenta con una Agencia de Seguridad Alimentaria recientemente creada y con la credibilidad de otros miembros en materia de seguridad alimentaria. Para la OMS, el liderazgo y co-gestión de España supondrá un estímulo para la incorporación a la Red de otros países miembros.

Esta iniciativa surge tras la 55ª Asamblea Mundial de la Salud celebrada en mayo de 2002, donde una de las resoluciones adoptadas y de la que la OMS es depositaria, fue la preocupación por las emergencias sanitarias como consecuencia de la contaminación de los alimentos.

La Asamblea instó a los Estados Miembros a fortalecer la vigilancia de la salud pública y a aumentar la colaboración en el análisis de información y el intercambio rápido de datos. También solicitó a la OMS las herramientas adecuadas y el apoyo de los Estados en esta iniciativa.

El proyecto que ahora se inicia, contempla varias iniciativas como son el desarrollo de una red informativa (INFOSAN) para la difusión de información sobre las cuestiones globales que afectan a la seguridad alimentaria, así como de una red de emergencias (INFOSAN EMERGENCY) que servirá para avisar a las autoridades de seguridad alimentaria de los eventuales brotes internacionales de enfermedades de transmisión alimentaria que constituyan una emergencia.

Por último, este proyecto supondrá la creación de la Red Internacional de Autoridades en Seguridad Alimentaria, para coordinar las acciones de las Agencias y Organismos presentes en distintos países.

DETECCIÓN DE CONTAMINANTES MICROBIANOS CON NARIZ ELECTRÓNICA

Los sistemas de olfato artificial o nariz electrónica se basan en una unidad computerizada con sensores que detectan los compuestos volátiles de los elementos a analizar. Se han empleado para clasificar e identificar una gran variedad de alimentos como queso, pescado, vino o café. Por otro lado, se sabe que los microorganismos producen una gran variedad de compuestos volátiles, a menudo muy característicos y que permitiría su identificación según el tipo de compuesto.

Se ha llevado a cabo un proyecto europeo que ha empleado la nariz electrónica como un sistema de control de calidad en productos lácteos y de panadería. Como resultado, se han desarrollado sistemas para la detección rápida y temprana de bacterias, levaduras, hongos filamentosos y malos olores en dichos productos.

En particular los resultados alcanzados permiten la detección y diferenciación de hongos contaminantes en distintos tipos de queso, la diferenciación entre razas micotoxigénicas y no micotoxigénicas de algunos mohos o también la detección y discriminación entre contaminación de bacterias y mohos con una antelación de 24 a 48 horas antes de que fuesen visibles en pan.

Los investigadores están finalizando el prototipo de nariz electrónica para la industria y el análisis coste-beneficio de esta tecnología. Para más información de este proyecto se puede visitar la página web: <http://www.e-nose.net>



Solicitudes de Patentes Publicadas

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

el trimestre enero/marzo 2004. 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			
EP1384409	Societe des produits Nestle S.A.	Suiza	Leche concentrada, aireada con gas y congelada para preparar la capa superior de una bebida líquida.
WO200404472	Winterlab Limited	EE.UU	Método para congelar carne marinada. La carne marinada se envasa al vacío y posteriormente se congela introduciendo el envase ya cerrado en una solución de aceite de crucífera a una temperatura de -22 a -43,6° F.
EP1388290	Chiquita Brands	EE.UU	Recinto de temperatura y flujo de aire controlados para la maduración de frutas y hortalizas. Dos ventiladores inducen un flujo de aire uniforme por todo el recinto.
WO2004011038	Atlantium Lasers LTD	Italia	Procedimiento y dispositivo para llevar la radiación UV a un objetivo. Se utiliza para el llenado aséptico de recipientes con líquidos alimenticios.
WO2004023895	Neederlandse Organisatie voor Toegespast-Natuurwetenschappelijk	Países Bajos	Procedimiento para prolongar la vida útil de las setas, reduciendo la aparición de manchas marrones en su superficie mediante la aplicación de radiación ultravioleta, antes o después de su recolección.
WO2004011362	Diageo Ireland	Reino Unido	Procedimiento y aparato para formar una capa superior de espuma en una bebida gaseosa contenida en un vaso mediante aplicación de ultrasonidos.
ES2198188	Maita y Edulis S.A.L.	España	Conserva de carne que comprende el troceado de la carne, enlatado con aceite vegetal en un porcentaje de 30-70% del peso de la carne, cierre del envase, esterilización y enfriamiento a una temperatura entre 0-4°C.
ES2199674	N.C.AMAHE, S.A.	España	Máquina para higienización de productos alimentarios líquidos por altas presiones. Consta de una cámara dividida en dos subcámaras, una para el fluido de presurización y otra para el producto a tratar.
ES2200626	Hermanos Rodríguez Gómez, S.A.	España	Autoclave continuo para esterilizar latas de conserva. No es necesario realizar interrupciones o paradas para abrir y cerrar puertas.
Procedimientos químicos			
EP1378167	Kabushiki Kaisha Ueno Seiyaku Oyo Kekujo	Japón	Productos para cocción en horno de textura crujiente como galletas con resistencia a la humedad mejorada por la sustitución de azúcares por alcoholes de azúcares.
EP1378172	Societe D'exploitatio de produits pour les Industries Chimiques	Francia	Utilización de ácido peracético para el lavado de productos vegetales.
EP1378179	Viskase Corporation	EE.UU	Mejora del color y sabor de salchichas ahumadas por inmersión en un medio alcalino a base de soluciones acuosas de hidróxido sódico y fosfato trisódico.
WO2004021808	L'Air Liquide	Francia	Procedimiento para prolongar la vida útil de aceites de fritura consistente en mezclar el aceite con un gas inerte o una mezcla de gases inertes. De esta forma se inhibe la formación de compuestos tóxicos, en especial de acrilamida.
WO2004022695	Bernar International Ltd	Gran Bretaña	Procedimiento para conservar el vino que queda sin consumir en una botella abierta. Primero se elimina parte del gas hasta alcanzar una presión determinada, se añade luego un gas hasta alcanzar otro valor de presión. En vinos espumosos se añade un gas hasta alcanzar una presión preestablecida.
WO2004010798	Steris, INC.	EE.UU	Procedimiento para descontaminar frutos secos, granos y hortalizas que consiste en hacerlos pasar sobre una cinta transportadora a través de una cámara en la que se tratan con peróxido de hidrógeno.
WO2004012534	Purac Biochem BV	Países Bajos	Ácido láctico encapsulado en forma sólida, pura y cristalina. Resultan partículas fáciles de manipular, es más barato que en forma líquida y sigue manteniendo su acción conservante.
WO2004014158	Dsm IP Assets BV	Países Bajos	Procedimiento para recubrir alimentos con composiciones antifúngicas en polvo con aspecto de moho y basadas en polieno.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
EP1391155	Vetagro S.R.L.	Italia	Composición conservante para alimentación de animales monogástricos (incluyendo humanos) que consiste en una mezcla de ácidos orgánicos e inorgánicos.
WO200417770	L'Air Liquide	Francia	Procedimiento para aumentar la eficacia conservadora del hielo seco que consiste en fabricarlo incorporando ozono en su interior.
WO2004017767	Rhodia, Inc.	EE.UU	Composición para tratar una carne PSE (pálida, suave y exudativa). Este problema debido a problemas de manejo y a factores genéticos da lugar a carnes que se conservan mal. La composición contiene fosfatos, una proteína, carragenatos y otro hidrocoloide.
WO2004019692	Excel Corp	EE.UU	Adición de bicarbonato mediante inyección a carne en la que ya se ha instaurado el rigor mortis para potenciar el color y mejorar su estabilidad.
WO2004020552	KK HayashibaraSeibutsu	Japón	Inhibidores de las reacciones de los radicales libres, en particular, de la descomposición de compuestos insaturados, utilizando tetrasacáridos cíclicos o sus mezclas con derivados de sacáridos.
ES2200644	Funación AZTI	España	Obtención de anchoa en salazón con bajo contenido en sodio. Incluye el prelavado del pescado de partida con sal hiposódica Norton, eviscerado parcial, descabezado, lavado en salmuera hiposódica, empacado, prensado y maduración a temperatura ambiente durante 4 meses y refrigeración.
Procedimientos mixtos			
WO2004017741	Newman	Gran Bretaña	Fabricación de productos cárnicos en condiciones de asepsia. Para ello se emplea una atmósfera rica en CO ₂ , exenta de O ₂ , usando rayos UV, a una temperatura comprendida entre -2° y 0°. La concentración de CO ₂ debe permitir alcanzar un pH en superficie de 3,5 inferior.
ES2198215	Pinillos Villatoro	España	Neutralización de aceitunas previamente sometidas a un tratamiento alcalino mediante la aplicación de CO ₂ inyectado en un recipiente donde se encuentran las aceitunas en ausencia de agua y mantenidas en sobrepresión.
WO2004021807	Tetra Laval Holdings & Finance	Suecia	Prolongación de la vida útil de un alimento líquido mediante un tratamiento que contempla el empleo de CO ₂ supercrítico hasta alcanzar un grado de saturación del 100%, con el alimento sometido a presión. A continuación se somete a un tratamiento conjunto de calentamiento y disminución de la presión.
WO2004023881	Fuji Oil Company	Japón	Alimento deshidratado que una vez reconstituido con la adición de agua caliente, tiene una textura muy similar a la del producto original. Se consigue añadiendo hemicelulosa, preferentemente de soja, antes de deshidratar.
Procedimientos mixtos			
WO2004002244	Canbiocin INC	Canadá	Tratamiento de alimentos para evitar el desarrollo de Listeria utilizando cultivos bacterianos seleccionados entre NCIMB 702825, UAL26, CB1, CB2, CB3, UAL185.
WO2004004495	Exponential Biotherapies, INC	EE.UU	Fagos procedentes de la familia Myoviridae preferentemente P100 para el control de Lysteria monocytogenes en productos alimentarios y plantas de tratamiento de alimentos.
WO2004013341	Degussa AG	Alemania	Procedimiento para la producción de L-lisina mediante fermentación de un cultivo de bacterias corineformes resistentes a análogos del ácido diaminopimélico.
EP1375643	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para cerdos que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del genero Saccharomyces, Candida y Geotrichum cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
EP1375642	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para ganado que comprende levaduras del genero Saccharomyces cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
EP1374695	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para ovejas que comprende levaduras del genero Saccharomyces cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
EP1375641	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para pollos que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del genero Saccharomyces, Candida y Geotrichum, cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
EP1374698	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para perros que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del genero Saccharomyces, Candida y Geotrichum cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
EP13746961	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para gatos que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del genero Saccharomyces, Candida y Geotrichum cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
Invasado activo			
WO2004004474	Fresh Concept Corp. PTY LTD	Austria	Invasado de productos vegetales frescos en un envase que mantiene el alimento fresco durante aproximadamente 6 semanas y que se puede utilizar para cocinar el producto con microondas.
EP1382261	Kraft Foods Holdings, INC	EE.UU	Producto de panadería cocido de larga duración, almacenado a temperaturas de refrigeración y envasado en atmósfera inerte. Lleva incorporado un inhibidor microbiano.
WO2004016118	Hispano Suiza de patentes	Suiza	Envase en atmósfera modificada enriquecida en oxígeno para conservación de productos alimenticios y agrícolas delicados

FILM ANTIMICROBIANO COMESTIBLE

Las bacterias del género *Campylobacter* son una de las causas más frecuentes de infecciones gastrointestinales. La carne de pollo es muy sensible a la contaminación bacteriana por *Campylobacter jejuni* durante su procesado en crudo e, incluso, esta contaminación puede persistir a temperaturas de refrigeración entre 2º y 4ºC. El calor al cocinar la carne eliminará seguramente a la bacteria, pero existe el peligro de la contaminación cruzada con otros alimentos o utensilios de cocina durante su manipulación y almacenamiento.

Una de las tendencias tecnológicas en el desarrollo de envases es la utilización de nuevos materiales que, cumpliendo con las exigencias de los envases tradicionales, contribuyan a garantizar la seguridad del producto que contienen.

Un equipo de científicos de una universidad norteamericana ha desarrollado un film comestible e invisible que reduce significativamente el nivel de contaminación por *Campylobacter jejuni* en carne cruda y refrigerada. El equipo había desarrollado previamente un film compuesto por las proteínas zeína y nisina para

evitar el desarrollo de *Listeria* en carne de pollo ya cocinada. En este caso, al tratarse de pollo crudo las bacterias que compiten son diferentes por lo que hubo que desarrollar un nuevo material. El film está compuesto por tres agentes antimicrobianos: las proteínas zeína y nisina y el agente quelante EDTA (Acido Etileno Diamino Tetracético). Este último actúa impidiendo o disminuyendo la formación de radicales libres y prevé la descomposición del alimento. El efecto barrera de la combinación de los tres componentes es mucho más eficaz que la suma de cada uno de ellos por separado.

El film ya ha sido aprobado para su uso en diferentes productos en los Estados Unidos y está pendiente su aprobación por el Servicio de Seguridad Alimentaria para su utilización en carne de pollo.

NUEVO SISTEMA DE ENCAPSULACIÓN

Las técnicas de encapsulación en los últimos años han ido dirigidas a conseguir un mayor control de la liberación de los ingredientes activos en alimentos y bebidas tanto para prolongar su vida útil como para hacer más perdurable la sensación de sabor durante su

consumo.

Una empresa norteamericana ha desarrollado y patentado un nuevo método de encapsulación que tiene la capacidad de liberar múltiples ingredientes activos de una manera consecutiva. Este sistema de reparto multicomponente permite encapsular sustancias que normalmente no mezclan bien, como ingredientes solubles en agua y solubles en grasa liberándolos sucesivamente.

El sistema consiste en nanoesferas sólidas compuestas por una mezcla de materiales hidrofóbicos aprobados para su uso en alimentación y encapsuladas en microesferas bioadhesivas sensibles a humedad o al pH. Una tecnología de suspensión patentada por la empresa genera nanoesferas con un diámetro de 0.1-0.5 micras. Las nanoesferas son luego encapsuladas en microesferas de 20-50 micras de diámetro. Las nanoesferas no son cubiertas individualmente por la matriz de microesferas sensible a la humedad, sino que son dispersadas en ella de manera homogénea.

Cuando la microesfera encuentra un medio acuoso como la saliva, se disuelve liberando las nanoesferas y los compuestos que contiene. Los sabores e ingredientes activos, así como otros marcadores sensoriales, pueden ser



incorporados en la matriz hidrofóbica nanoesférica, la matriz microesférica sensible al agua o en ambas. Además los compuestos encapsulados en las nanoesferas pueden ser los mismos o diferentes de aquellos encapsulados en las microesferas.

Los productos de potencial aplicación con este sistema de encapsulación son múltiples, incluyendo pasta refrigerada o congelada, productos de panadería, tortillas, carnes procesadas, alimentos precocinados, postres y muchos otros.

SUSTAINPACK: NANOTECNOLOGÍA Y EMBALAJE BASADO EN FIBRAS

En el desarrollo de nuevos materiales de envasado se busca optimizar algunas propiedades como la resistencia de los mismos, el efecto barrera contra los gases o las propiedades de marcado y que al mismo tiempo sean materiales reciclables. Por otro lado, la actual expansión de las nanotecnologías abre nuevas vías para el desarrollo de materiales de envasado renovables.

Un nuevo proyecto europeo, Sustainpack, tiene como objetivo final la obtención de nuevas materias primas para su utilización en diferentes tipos de envases, que sean reciclables y con características de resistencia y peso mejoradas respecto a los actuales. La investigación se dirigirá a varias áreas como la integración en la estructura del material de nanopartículas de cerámica o fibras para reforzar su estructura y reducir la cantidad de material del envase en un 30% sin disminuir su resistencia; La obtención de nuevos materiales de fibras de celulosa con polímeros reciclables al 100%, obteniendo composites renovables

con características iguales o mejores que los polímeros sintéticos; Mejorar las propiedades de barrera y de resistencia contra distorsiones mecánicas mediante el uso de nanocomposites, microencapsulación y polímeros con propiedades modificadas que se activan con la humedad, la temperatura y el pH; La modificación de las fibras de celulosa para obtener compuestos termoformables; La mejora del diseño de los envases y las técnicas de impresión de los mismos o el desarrollo de sensores y compuestos bioactivos basados en materiales orgánicos o minerales, polímeros conductivos y microantenas que permitan la trazabilidad a lo largo de la cadena. En este proyecto participan un total de 36 socios entre institutos de investigación, universidades y empresas. Se ha favorecido especialmente la participación de pequeñas y medianas empresas que colaborarán probando y evaluando los nuevos materiales o tecnologías que se desarrollen.

MEZCLAS DE PROBIÓTICOS CONTRA PATÓGENOS EN POLLOS

Los probióticos son bacterias vivas no patógenas que contribuyen al equilibrio del tracto intestinal. Por otro lado, los prebióticos son nutrientes no digeribles que los probióticos necesitan para estimular su metabolismo. Un equipo de investigadores norteamericanos está investigando cómo reducir las poblaciones bacterianas patógenas en pollos vivos antes de su procesamiento, a través de la competencia de los probióticos con la microflora bacteriana del intestino. En el pollo, bacterias patógenas como Salmonella y Campylobacter

son las principales causas de enfermedades debidas a su consumo. Para controlar estos patógenos, los investigadores se basan en el concepto de exclusividad competitiva. Consiste en alimentar a los pollos con probióticos de modo que las bacterias beneficiosas ocupen y colonicen el tracto intestinal antes de que las bacterias patógenas puedan desarrollarse. De este modo, se reduce la posibilidad de que los patógenos se establezcan en pollos recién nacidos, cuando éstos son más susceptibles a la infección, al tiempo que los animales crecen de un modo más eficiente.

Los investigadores están llevando a cabo la identificación de probióticos, testeando su habilidad para competir con las bacterias patógenas en el laboratorio y posteriormente, incluyéndolos en la alimentación de los animales. El objetivo es determinar los tipos y dosis de probióticos a aplicar, dado el número y diversidad de microorganismos existentes y lo poco conocidas que son las interacciones entre éstos y el intestino.

Hasta el momento, el equipo científico ha examinado más de cuatro millones de aislados entéricos y ha conseguido varias combinaciones de probióticos prometedoras. Además han solicitado una patente de los métodos de selección empleados. Los organismos que están seleccionando son fáciles de propagar en un medio de crecimiento barato, por lo que esperan poder producir en un futuro cultivos definidos que puedan reducir o excluir patógenos específicos en el pollo.



Solicitudes de Patentes Publicadas

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

el trimestre enero/marzo 2004. 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.

Biotecnología Aplicada al Sector Agroalimentario

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Biotecnología			
WO2004005490	Japan Tobacco INC.	Japón	Levadura de panadería con olor y sabor reducido y posible tolerancia al frío, obtenida mediante cruzamiento sexual de una levadura de panadería diploide, tolerante al frío y una cepa monoploide obtenida por germinación de una levadura de sake diploide y una cepa salvaje diploide con poco sabor y olor.
WO2004018650	Kirin Beer KK	Japón	Pared celular de levadura decolorada por tratamiento con una solución acidulada. Mantiene las propiedades de una levadura sin decolorar y además, presenta una serie de propiedades mejoradas como sus características mecánicas y menor olor
WO2004014153	Krueger Sabine	Alemania	Producto dietético basado en proteínas, carbohidratos y opcionalmente grasas que contiene además proteasas
EP1389427	Degussa AG	Alemania	Aditivos para alimentación animal que contienen L-cisteína, L-cistina y tiazolidinas y sus sales, obtenidos por fermentación de un cultivo de microorganismos
WO2004011657	Univ. Laval	Canadá	Procedimiento para mejorar el valor nutritivo de un extracto vegetal. Consiste en inhibir la proteólisis por alteración genética de las células vegetales o de las plantas para que expresen proteasas alteradas
WO2004018662	DSM IP Assets BV	Países Bajos	Secuencia de polinucleótidos que comprende un gen que codifica una nueva hemicelulasa de <i>A. niger</i> . La invención también se refiere a la proteína funcional y a las células transformadas con el polinucleótido donde se aumenta el nivel de expresión de hemicelulasa y su utilización industrial, por ejemplo, en panadería.
WO2004013343	Danisco A/S	Dinamarca	Composición comestible para mejorar las características organolépticas y hacer más saludable un alimento. Contiene un microorganismo vivo, un enzima producido por él y un exopolisacárido producido por la actividad de dicho enzima.
WO2004005503	Mohoroba Co LTD	Japón	Enzima que coagula la leche producida por una bacteria del género <i>Paenibacillus</i> sp. y su uso en la fabricación de queso.
EP1398369	Alfa Wassermann SpA	Italia	Nuevas cepas de <i>Bifidobacterium longum</i> y su utilización como probióticos en preparaciones farmacéuticas y alimenticias como mejorantes del funcionamiento gastrointestinal y en la prevención y tratamiento de patologías intestinales.
WO2004003235	Puleva Biotech, S. A.	España	Cepas probióticas de bacterias ácido lácticas no patógenas y capaces de sobrevivir en leche materna y en líquido amniótico, sin colonizar el resto de los órganos, excepto las mucosas y su uso alimentario o farmacológico
EP1396533	Nestec, S.A.	Suiza	Procedimiento para la preparación de un aceite que contiene uno o más ácidos grasos poliinsaturados, a partir de la biomasa procedente de un cultivo de hongos o de microalgas que contienen los ácidos grasos y que se someten a doble presión.
EP1375650	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Composición alimentaria para tratar la hiperlipemia que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del género <i>Saccharomyces</i> y <i>Rhodotorula</i> que han sido cultivadas en un campo eléctrico de corriente alterna con una frecuencia comprendida entre 14023 y 14043 MHz.
EP1374877	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Composición antienvjecimiento que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del género <i>Saccharomyces</i> y <i>Rhodotorula</i> que han sido cultivadas en un campo eléctrico de corriente alterna con una frecuencia comprendida entre 15950 y 16150 MHz
EP1375653	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Composición alimentaria reguladora del sistema nervioso central que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del género <i>Saccharomyces</i> y <i>Rhodotorula</i> que han sido cultivadas en un campo eléctrico de corriente alterna con una frecuencia comprendida entre 13050 y 13150 MHz



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
EP1375644	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Composición alimentaria para tratar la hipertensión que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del genero Saccharomyces y Rhodotorula que han sido cultivadas en un campo eléctrico de corriente alterna con una frecuencia comprendida entre 11000 y 12000 MHz
EP1375697	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario para reducir el olor de los excrementos animales que comprende levaduras seleccionadas entre varias especies del genero Saccharomyces cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
EP1374694	Ultra Biotech LTD	Reino Unido	Aditivo alimentario contra la fiebre aftosa que comprende levaduras del genero Saccharomyces cultivadas en presencia de campos electromagnéticos.
EP1389465	B&T S.R.L	Italia	Utilización de un extracto de hojas de Olea europaea para preparación de productos dietéticos anti-radicales libres
WO2004015125	Chr Hansen A/S	Dinamarca	Procedimiento para preparar péptidos con propiedades antihipertensivas utilizando bacterias acidolácticas
WO2004015116	Council of Scientific & Ind. Res.	India	Fracción de cafeína termolábil obtenida de hojas de té y su uso para introducir transformaciones genéticas mediadas por Agrobacterium en plantas
WO2004003226	K.U.Leuven Research & Development	Bélgica	Dispositivo para monitorizar el impacto térmico en un alimento sometido a un tratamiento de pasterización o de esterilización. Comprende un contenedor que incluye una mezcla deshidratada a base de una enzima y un material de carga.

PROYECTO EUROPEO SOBRE TRAZABILIDAD DEL ACEITE DE OLIVA

Los consumidores, cada vez mejor informados, desean conocer no solo el valor nutritivo de los alimentos, sino también el origen y la autenticidad de las materias primas que los constituyen. Esto obliga a las industrias agroalimentarias a un esfuerzo por clarificar los materiales y procesos que utiliza, obligación que vendrá dada por imperativo legal a partir de enero de 2.005.

Uno de los proyectos europeos financiado por el Programa Marco comunitario, "OLIV-TRACK", tiene como objetivo reconocer el origen varietal de las aceitunas usadas para producir un aceite mediante la puesta a punto de una metodología de genética molecular y química analítica. De este modo se podrá verificar el ajuste a la normativa de las denominaciones de origen protegidas (DOP) y la presencia de material extraño. En este proyecto participan 14 instituciones públicas y privadas de

seis países de la Unión Europea. La responsabilidad del grupo español es poner a punto la metodología de extracción, amplificación y análisis del ADN del aceite de oliva y de su evolución a lo largo del proceso de fabricación.

En el primer año de trabajo se ha comprobado la presencia en el aceite de fragmentos de ADN de las variedades empleadas en su elaboración, que permite identificar genéticamente su origen y composición y garantizar científicamente su calidad. Comenzando por las variedades comerciales, se construirá una base de datos con la información recopilada y relevante para la ciencia, comercio, marketing y empresas involucradas en el procesamiento del aceite. Como resultado final de este proyecto, que finalizará en el 2.005, se espera conseguir un kit de diagnóstico que permita identificar de manera rápida y fiable el origen varietal y geográfico de las aceitunas empleadas para producir un aceite determinado.

TRAZABILIDAD DE PORCINO BASADA EN ANÁLISIS DE ADN

El sector cárnico es especialmente sensible en cuanto a temas de seguridad alimentaria. Como consecuencia, es uno de los sectores que ha acometido mayores desarrollos en la implantación de sistemas de trazabilidad. Estos sistemas deben permitir rastrear un producto alimentario en todas las fases de su vida, desde la producción de materia prima hasta la comercialización final. Actualmente existen sistemas de trazabilidad en este sector que incluyen el uso de etiquetas, marcas o códigos de barras informatizados en animales vivos. Sin embargo estos métodos muchas veces se pierden en la cadena al entrar en las fases de procesado o distribución.

Una empresa canadiense, ha desarrollado un método de trazabilidad de porcino basado en el análisis de ADN, que ofrece la ventaja de asegurar el rastreo desde el producto final hasta la granja de origen.



Este sistema se basa en un panel de marcadores genéticos que ofrecen una gran precisión en la comparación entre muestras. Para ello es necesario realizar análisis de ADN de muestras de sangre de las madres y contar con la colaboración de los productores para actualizar la base de datos con los lechones de cada madre.

El objetivo inicial es utilizar el panel de ADN para control de calidad y como prueba de origen de la carne. En el futuro se usará también para identificar marcadores genéticos para caracterización de rasgos de calidad de la carne que puedan emplearse en selección natural. Además esta tecnología podrá adaptarse en un futuro a otras especies ganaderas.

La empresa está preparando la primera aplicación comercial del producto que se empleará en el mercado japonés. La implementación del sistema comenzará en la primavera del 2004 y los primeros productos con total trazabilidad estarán en el mercado en el último trimestre de este año.

FoodExpert-ID: BIOCHIP PARA DETERMINAR LA ESPECIE DE LA CARNE

La prohibición del uso de harinas cárnicas para la elaboración de piensos animales en Europa desde el año 2000, ha generado la necesidad de disponer de métodos de control adecuados para evitar fraudes en uno de los aspectos que más preocupan tanto al consumidor como a la industria europea.

Una empresa francesa ha desarrollado un chip de ADN, FoodExpert-ID, capaz de detectar la presencia de carne de 32 especies diferentes en muestras de alimentos. Según la empresa los

chips, basados en microarrays de ADN, se usan desde hace tiempo en laboratorio, pero esta es la primera aplicación comercial de la tecnología.

Estos chips contienen segmentos de ADN únicos para cada una de las especies que reconoce. Segmentos de ADN de las muestras alimenticias son transcritos en ARN y marcados con químicos fluorescentes. Tras el lavado, cualquier secuencia que concuerde con el ADN del chip permanecerá unida a éste, de modo que las zonas fluorescentes que lea el escáner láser, revelan las especies presentes en la muestra. Una de las principales ventajas de este chip es que ofrece muchos resultados con un solo test.

Actualmente el chip está siendo evaluado por las autoridades alimentarias europeas. Si es aceptado, su principal uso sería asegurar que el alimento del ganado está libre de cualquier resto animal ilegal que pueda extender la enfermedad de las vacas locas. También podría ser utilizado por supermercados e industrias agroalimentarias para comprobar los productos de sus proveedores, asegurando el origen de la carne presente en distintos productos cárnicos.

CONTROL DE INFECCIONES POR LISTERIA

Las especies de *Listeria* están muy extendidas en el medio ambiente. Se han aislado del suelo, aguas residuales, alimentos frescos y procesados, así como en el tracto digestivo de humanos y animales. *Listeria monocytogenes* es la única especie de este género implicada en patología humana. Debido a su amplia distribución, este microorganismo tiene muchas oportunidades de contaminar

alimentos en distintos puntos de la cadena de producción alimentaria, siendo ésta la vía más frecuente de infección en el hombre.

Las bacterias tienen unas proteínas llamadas ligandos que pueden unirse con otras proteínas o receptores en células del organismo. Esta interacción desencadena una serie de reacciones bioquímicas que permiten al patógeno entrar en la célula. En el caso de *L. monocytogenes* la vía de entrada son las células intestinales, y desde ahí se moverá a otros órganos como el hígado, el bazo, el cerebro o la placenta.

Un grupo de investigación de una universidad americana ha identificado la proteína receptora de las células del intestino. El equipo científico colocó en una placa de laboratorio una proteína conocida de *Listeria* (LAP) con células intestinales humanas. Así descubrieron que el receptor es una proteína de la superficie celular intestinal, que identificaron como Hsp60 ó proteína de respuesta al calor 60.

Como métodos de control, los científicos emplearon anticuerpos de Hsp60 y consiguieron reducir en un 74% la capacidad de la *Listeria* de interactuar con las células intestinales. Los científicos quieren centrarse ahora en determinar cuándo y bajo qué condiciones la bacteria se mueve desde el intestino al resto del organismo. Consideran que comprender el mecanismo inicial de interacción entre la bacteria y las células antes de producir síntomas de la enfermedad, les permitirá formular una estrategia de vacunación para prevenir la infección.



RED DE EXCELENCIA EUROPEA DE GENOMICA NUTRICIONAL

Una de las prioridades temáticas del VI Programa Marco de Investigación de la Unión Europea, es asegurar la calidad y seguridad alimentaria. Dentro de este objetivo se ha puesto en marcha la Red de Excelencia NuGo. Esta red pretende desarrollar e integrar la Genómica nutricional o Nutrigenómica en beneficio de la ciencia nutricional en Europa y facilitar la aplicación de estas tecnologías en la sociedad. La genómica nutricional es el estudio de la interacción de componentes presentes en los alimentos y los genes. El estudio de las interacciones dieta-genes se ha llevado a cabo desde hace algunos años y ha producido resultados interesantes. Sin embargo hasta ahora, las investigaciones generalmente se limitaban a unos pocos genes, tal vez una o dos rutas bioquímicas y grupos de sustancias nutritivas más que productos alimenticios enteros. El proyecto Genoma Humano ha proporcionado información y nuevas herramientas que permiten abordar la investigación desde una perspectiva mucho más global. El objetivo de esta Red a largo plazo es proveer información personalizada con base científica sobre lo que se debería comer para mantener la salud y prevenir enfermedades relacionadas con la edad como las cardiovasculares. Con este proyecto se quiere integrar la investigación en nutrición con la investigación en biomedicina y farmacología que actualmente están empleando la genómica para el desarrollo de terapias curativas. Esto es, integrar investigaciones complementarias y estructurar la investigación en el campo de la nutrigenómica. Además, esta red permitirá la coordinación de los recursos y

expertos a nivel europeo, mejorando la excelencia científica y tecnológica en esta disciplina para favorecer el liderazgo de Europa. Del mismo modo, pretende explotar el nuevo conocimiento científico desarrollado para mejorar la competitividad de la industria alimentaria europea y transferir este conocimiento a la población. Este proyecto está liderado por la Universidad holandesa de Wageningen y colaboran 22 instituciones. Se puede encontrar más información de esta Red en la página web: <http://www.nugo.org>.



Este boletín ha sido elaborado con la colaboración de:



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

Juan Bravo, 10. 4º Pl.
28006 Madrid
Tel: 91 781 00 76
E-mail: anarodriguez@opti.org
www.opti.org



MINISTERIO DE
INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

Panamá, 1
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
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