

Presentamos el segundo número del Boletín de Vigilancia Tecnológica, que continua con la labor iniciada de suministrar al sector agroalimentario una información actual, específica, debidamente estructurada y fácilmente comprensible.

La agrupación de novedades procedentes de fuentes complementarias, que presentan avances tecnológicos que la empresa puede incorporar a su proceso productivo, ha resultado de gran interés para los receptores del primer número, tanto empresas como centros y unidades de investigación.

En este número, el lector podrá comprobar, de nuevo, que la innovación en el campo de la conservación de alimentos es continua: los procedimientos tradicionales en la industria agroalimentaria (métodos térmicos de conservación y aplicación de conservantes químicos), siguen siendo una fuente importante de novedades, con numerosas solicitudes de patentes publicadas que mejoran los procesos.

Otras tecnologías, que hasta hace poco no estaban tan extendidas como las anteriores, ocupan una parte importante de las novedades que se relacionan en este número: pulsos eléctricos, atmósfera modificada, y altas presiones son origen tanto de patentes y como del desarrollo de nuevos proyectos de investigación.

Las novedades que se presentan, tienen la característica de ser muy específicas, dirigidas a procesos muy concretos y aplicadas en subsectores o grupos de alimentos determinados. El Boletín, centrado en unos aspectos concretos del proceso productivo agroalimentario, se convierte así en una herramienta que, si bien no cubre por completo las necesidades de información, permite una primera aproximación a las técnicas y sistemas de vigilancia por parte de la empresa agroalimentaria.

PREVENCIÓN DE HONGOS EN PANADERÍA

Las actuales directivas de la UE en el sector de los productos de panadería y alimentos de humedad intermedia están encaminadas a una reducción en la utilización de los conservantes aplicados para la adecuada conservación de estos productos. La mayoría de estos conservantes son a base de sales de los ácidos propiónico, sórbico y benzoico, actuando como fungistáticos y no como fungicidas. Una disminución de sus concentraciones daría como resultado la posibilidad de crecimiento de hongos causantes de deterioro. Este proyecto FAIR, en fase de ejecución, se centra en el estudio y control de estos hongos presentes en los productos de panadería.

Hasta la fecha se han identificado las levaduras y hongos que contaminan los productos de panadería y se ha demostrado que determinadas cepas de bacterias ácido-lácticas inhibían una serie de hongos claves causantes de deterioro.

Actualmente se están realizando ensayos para identificar metabolitos y su utilización en posteriores estudios de productos análogos.

Asimismo, se están finalizando los trabajos relativos a la eficacia de concentraciones reducidas de los conservantes actuales sobre el crecimiento de hongos en las pertinentes condiciones medioambientales de almacenamiento.

Solicitudes de Patentes Publicadas

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

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

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Procedimientos físicos			
WO00/21378	GEA AHLBORN GmbH	Alemania	Método para la obtención de leche o productos lácteos pasteurizados con las propiedades de la leche fresca, que se mantiene durante 45 días a temperaturas próximas a los 10°C. Incluye las etapas de: precalentamiento a una temperatura ligeramente inferior a la de desnaturalización, pasteurización ultrarrápida a 125°C. y enfriamiento casi instantáneo.
WO00/27213	FMC CORP.	EE.UU.	Aparato y procedimiento para transferir calor entre un líquido y una serie de envases alimentarios. Los envases son transportados por un transportador perforado parcialmente sumergido en un recipiente que contiene el líquido caliente que es constantemente recirculado.
WO00/27227	FMC CORP.	EE.UU.	Sistema de esterilización rotativo para recipientes, controlador para el citado sistema y procedimiento para proporcionar un tratamiento en línea de las desviaciones llevado a cabo por el controlador.
WO00/27228	FMC CORP.	EE.UU.	Sistema de esterilización por lotes, un controlador para el citado sistema y procedimiento para proporcionar una corrección en línea en un proceso de esterilización de lotes de recipientes.
WO00/27229	FMC CORP.	EE.UU.	Sistema de esterilización hidrostática, controlador y procedimiento para proporcionar un tratamiento en línea de las desviaciones.
WO00/25596	TETRA LAVAL HOLDING & FINANCE	Suecia	Aparato para esterilizar por infusión un alimento líquido. Incluye un autoclave con una entrada en su zona superior en la que el líquido resulta dividido en pequeñas gotas, una salida inferior y una toma de vapor.
WO00/25595	LP-TUTKI MUSKESKUS OY	Finlandia	Procedimiento y aparato para tratamiento térmico de granos de cereales que reduce su contenido en mohos sin afectar a la germinabilidad. Se aplica especialmente a granos de cebada.
WO00/25594	EXCEL CORP.	EE.UU.	Procedimiento para pasteurizar la superficie de piezas cárnicas utilizando vapor. Incluye un aparato provisto de zona de escurrido, zona de vapor, zona de enfriado y controlador.
EP0998855	ZELGERM MANAGEMENT	Alemania	Contenedor de suministro de productos alimenticios para una instalación de esterilización por calor de alimentos envasados.
WO00/30455	SMITH, F.	EE.UU.	Procedimiento para esterilizar harina de trigo a la vez que se mejoran sus propiedades panaderas. Consiste en introducirla en un dispositivo agitador, secarla por calor a la vez que se inyecta nitrógeno gaseoso en ausencia de aire y dejarla enfriar.
WO00/35302 EP1010371	THE PROCTER & GAMBLE CO.	Oficina Europea de Patentes	Procedimiento de esterilización o pasteurización de bebidas por tratamiento térmico. El líquido a tratar se magnetiza antes y después del tratamiento con el fin de mantener su contenido en minerales.
WO00/25609	UNILEVER NV/PLC	Holanda Gran Bretaña	Procedimiento y aparato para esterilizar alimentos por aplicación de presión elevada y campos eléctricos y/o magnéticos variables.



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

Procedimientos físicos

WO00/27993	HRCH. HUPPMANN GmbH.	Alemania	Procedimiento para prolongar la vida media de la cerveza almacenada. Consiste en la aplicación de microondas que destruyen parcialmente y/o al menos dañan a los microorganismos que contiene.
EP1000554	INS.AGROTECH-NOLOGISCH ONDERZOEK	Holanda	Sistema para el tratamiento de productos bombeables mediante la aplicación de pulsos eléctricos. Comprende una cámara de tratamiento formada por dos módulos y un canal a través del cual se bombea el producto.
WO00/28827	KALAMAZOO HOLDINGS INC.	EE.UU.	Procedimiento para prevenir la aparición de sabores extraños en alimentos irradiados. Consiste en tratar los alimentos antes de la irradiación con un extracto de romero combinado con tocoferoles, ácidos ascórbico y cítrico y tripolifosfato sódico.
WO00/28830	PULSAR WELDING LTD	Israel	Procedimiento y sistema para tratamiento de carne orientado a incrementar su ternura y su desinfección. Consiste en aplicar una descarga eléctrica fuerte a través de un fluido de forma que se produzca plasma, vapor o ambos que originan una onda de presión que choca contra el alimento.
WO00/36351	NORSK HYDRO ASA	Noruega	Procedimiento y sistema para la producción de mezclas criogénicas que contienen anhídrido carbónico y etanol y su aplicación como refrigerantes. Pesan la mitad y ocupan la tercera parte que las convencionales.
ES2.142.740	CSIC	España	Sistema automático de control del enfriamiento de frutas integrado por seis sondas de temperatura, tarjetas de conversión de las lecturas, un programa informático de gestión de la medición y un circuito de control para el gobierno de los compresores.
ES2.144.368	Refrigeración Cassasas S.A.	España	Cámara de refrigeración para el secado de alimentos que consta de una pluralidad de ventiladores y baterías de frío y calor, que provocan un flujo horizontal del aire con una humedad y una temperatura predeterminadas.

Procedimientos químicos

WO00/18416	Industrial Research Limited	Nueva Zelanda	Utilización como antioxidante del extracto obtenido mediante extracción con solventes polares, de las semillas de <i>Oenothera biennis</i> . El extracto contiene 1,2,3,4,6 -pentagalilo glucosa.
WO00/18246	RHODIA CHIMIE	Francia	Método para inactivar los microorganismos presentes en las canales por medio de soluciones poco concentradas que contienen un compuesto básico y una sal tribásica del ácido ortofosfórico.
EP1004246	L'AIR LIQUIDE, S.A.	Francia	Procedimiento e instalación para el tratamiento de un producto alimenticio con agua ozonizada. El producto se pone en contacto con el agua ozonizada dentro de un recipiente en agitación y se recircula hasta terminar el tratamiento.
WO00/24264	WASHINGTON ST. UNIV. RES. FOUNDATION	EE.UU.	Uso de formulaciones que contienen arcilla y lípidos para proteger cultivos hortícolas de las quemaduras producidas por el sol y de los insectos.
WO00/24265	RADICAL WATERS PTY LTD	Sudáfrica	Tratamiento bactericida de tripas para salchichas que incluye la etapa de tratarlas con una solución acuosa bactericida electroquímicamente activada por electrolisis de una solución acuosa de cloruro sódico o potásico.
WO00/24275	RADICAL WATERS PTY LTD	Sudáfrica	Procedimiento de esterilización de contenedores de alimentos frescos a granel. Consiste en tratar los contenedores con una solución bactericida electroquímicamente activada.
WO00/28828	J.R.SIMPLOT CO.	EE.UU.	Recubrimiento para patatas fritas. Comprende una pasta acuosa a base de almidones y dextrinas. Permite mantener las patatas crujientes más tiempo después de fritas a la vez que mejora su sabor.

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

Procedimientos químicos

EP1010368	PERFORM PLUS N.V.	Antillas	Composición conservante para frutas y verduras basada en ácido cítrico y cloruro cálcico. Los productos a tratar se limpian, pelan y trocean y se sumergen en la composición para después de secos, envasarlos con concentración de oxígeno reducida.
WO00/32063	XEDA INT.	Francia	Procedimiento y aparato de termonebulización de una composición líquida en forma de niebla que contiene eugenol y/o isoeugenol. Se emplea para esterilización de frutas y verduras.
WO00/32054	XEDA INT.	Francia	Procedimiento para evitar la germinación de tubérculos y bulbos mediante la aplicación de eugenol, isoeugenol, sus sales o sus mezclas.
WO00/32053	XEDA INT.	Francia	Procedimiento de tratamiento post-recolección de frutas y verduras que consiste en la aplicación de un chorro pulverizado de una composición que contiene eugenol y/o isoeugenol, una sal de los mismos, un surfactante y un solvente.
WO00/30460	THE PROCTER & GAMBLE CO.	EE.UU.	Composición limpiadora para frutas y verduras. Contiene un alquil sulfato que no afecta al sabor, un electrolito y un tampón básico. No requiere aclarado posterior a su aplicación.
WO00/30478	RHODIA-STER, S.A.	Brasil	Composición conservante para bebidas. Contiene uno o más complejos enzimáticos que catalizan reacciones que consumen el oxígeno de la bebida y del envase, uno o más conservantes y otros aditivos.

Procedimientos biológicos

WO00/35305	RHODIA, INC.	EE.UU.	Composición antibacteriana de amplio espectro. Comprende metabolitos de bacterias propiónicas, un lantibiótico y sales de fosfato que actúan como agentes quelantes para unir los metabolitos citados a la superficie del sustrato a tratar.
------------	--------------	--------	--

Procedimientos mixtos

ES2143425	CSIC/ Carburos Metálicos	España	Método para aumentar el periodo de conservación de la leche cruda refrigerada que consiste en inyectar CO ₂ en los tanques de almacenamiento y refrigeración para posteriormente desgasificarlo por medio de calor y vacío para restituir al producto sus características organolépticas.
ES2144343	FMC CORP.	España	Instalación y método para eliminar patógenos en frutas y verduras, empapándolas con una solución acuosa pulverizada en caliente. La instalación consta de un foso que contiene la solución, medios para pulverizarla sobre las frutas, medios de recirculación y un calentador.
WO00/35294	Basic Vegetable Products	EE.UU.	Método para esterilizar frutas y vegetales que consiste en poner el producto fresco en contacto con una solución acuosa de un agente oxidante como el peróxido de hidrógeno a una presión de al menos 25 psig, durante el tiempo suficiente para reducir el recuento microbiano.

Envasado activo

WO00/21879	CLEMES, D.	Sudáfrica	Generador de dióxido de cloro utilizado en la conservación de uvas. Consiste en una película recubierta en una de sus caras por un material disperso que libera la sustancia en respuesta a la humedad. A diferencia de otros gases empleados, es mejor tolerado por la fruta y sus residuos no son tóxicos.
WO00/28839	PACTIV CORP.	EE.UU.	Bolsa que contiene un eliminador de oxígeno basado en hierro y un electrolito. La tasa de incorporación de oxígeno se incrementa mediante la introducción en la bolsa de un acelerador que contiene agua.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Procedimientos químicos			
WO00/27726	WELLER, F.	Alemania	Combinación formada por una bandeja para carne estanca a los líquidos y una capa de material absorbente/separante que permite prolongar la conservación de la pieza de carne e inhibir el crecimiento bacteriano sin utilizar sustancias potencialmente perjudiciales.
WO0028839	PACTIV CORP.	EE.UU.	Sobre para retirar el oxígeno del interior de un envase. Contiene una sustancia que absorbe oxígeno basada en hierro, un electrolito y un líquido acelerador de la incorporación de oxígeno en un compartimento separado.
WO00/23350	Mitsubishi Australia	Australia	Sistema para mantener la atmósfera en un contenedor sellado que contiene alimentos que respiran. Está provisto de medios para el control de los niveles de oxígeno, para la eliminación del CO ₂ y de medios que permiten la entrada de aire atmosférico cuando es necesario modificar los niveles de cualquiera de los dos gases.
WO00/35304	JOHNSON MATTHEY PLC	Gran Bretaña	Procedimiento para eliminar el oxígeno del interior de un envase sellado. Consiste en aplicar a la superficie interna del envase una composición que comprende una mezcla de un material hidrófobo y un catalizador. Antes o después de cerrar el envase se introduce hidrógeno, que reacciona con el oxígeno del interior formando agua.
WO00/32052	RAYTEC CORP.	EE.UU.	Expositor para la venta y/o exposición de alimentos que evita la proliferación de microorganismos. El agente antimicrobiano (dióxido de cloro gaseoso o en solución) se sitúa en una almohadilla desechable por debajo de los artículos expuestos.
WO00/32301	HOCHHAUS, K.	Alemania	Dispositivo para eliminar pequeñas cantidades de etileno de la atmósfera de recintos cerrados. Comprende un recinto provisto de un agente de absorción, un ventilador y una válvula reversible para reciclar el agente con aire fresco.

DETECCIÓN DE MICROFUGAS EN ATMÓSFERA MODIFICADA

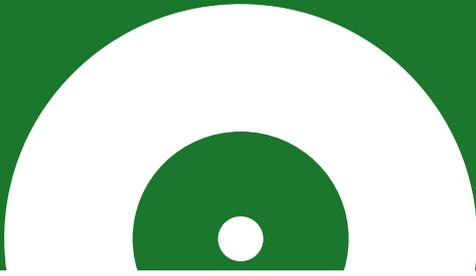
PRISMA ha desarrollado un sistema para el control de productos envasados en atmósfera modificada que permite eliminar el período de cuarentena y eliminación de los controles posteriores a la misma, así como la reducción de los stocks de

emergencia, permanecer más tiempo en el punto de venta y detección inmediata de problemas en la línea. Esto conlleva un ahorro de productos y materiales de envasado.

El principio de funcionamiento se basa en la detección de un gas indicador, en este caso el Helio (al 5%), autorizado para usos alimentarios. Este gas se introduce

en los envases al mismo tiempo que la mezcla que forma la atmósfera protectora.

El equipo que realiza el control, permite la individualización de los envases defectuosos y su correspondiente rechazo automático antes de su embalaje final, ya que en el caso de presencia de poros se produce una fuga de todo el gas introducido, incluido el Helio.



ALTA PRESIÓN EN PRODUCTOS CÁRNICOS

Las altas presiones (tratamientos a presión iguales o superiores a 100 Mpa) pueden aplicarse a productos alimentarios sin que altere apenas su sabor y su valor nutritivo, causando inactivación microbiana, disminuyendo el riesgo de intoxicaciones alimentarias y retardando el deterioro de los alimentos.

Se han establecido diversas combinaciones que permiten reducir la contaminación en carne de pollo y sus derivados.

En vista de los resultados obtenidos hasta el momento, la manera más adecuada de tratar por altas presiones la carne fresca, entera o picada, es con una cocción previa o simultánea del producto. Así mediante este proceso combinado, se pueden obtener productos cárnicos o avícolas cocidos.

Algunos microorganismos patógenos, como Salmonella o Campylobacter, se reducen considerablemente pudiéndose llegar a su inactivación total.

MEJORA DE LA TEXTURA MEDIANTE "VACUUM INFUSION"

A través de un proyecto europeo se está probando la viabilidad industrial de una nueva tecnología llamada "vacuum infusion" sobre frutas y hortalizas.

El concepto de esta tecnología es muy simple: el aire que inicialmente se encuentra dentro del producto, se extrae haciendo el vacío y se

reemplaza por una solución impregnadora compuesta por agentes de textura. Esta técnica puede ser aplicada a todos los productos alimenticios porosos.

El proceso mejora la textura, incrementa las propiedades organolépticas; evita tratamientos térmicos y reduce el impacto ambiental.

Esta tecnología será probada al finalizar el proyecto en Francia, Finlandia, Suecia y Polonia en frutas y hortalizas con diferentes agentes de textura. También se probará la eficacia de esta técnica en combinación con sistemas de estabilización complementarios (pasteurización, etc.)

DIÓXIDO DE CARBONO Y ALTAS PRESIONES EN ZUMOS

La Universidad de Florida está desarrollando un nuevo proceso que utiliza dióxido de carbono sometido a altas presiones para la conservación de zumo de naranja.

En el procesado continuo, el zumo de naranja recién exprimido se mezcla con el CO₂ presurizado y pasa a través de un conducto. Al final del proceso, el zumo es despresurizado y separado del gas, eliminando los microorganismos peligrosos, como Salmonella o E-coli, hasta los niveles aceptados por la FDA

El zumo así tratado tiene una vida útil estimada de unos dos meses, conserva bien las vitaminas y presenta buenas cualidades organolépticas.



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



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

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



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

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