

## Aplicación de la nueva directiva de transgénicos

La nueva legislación europea que regula la liberación en el medio ambiente de organismos genéticamente modificados, se aprobó en el año 2001, finalizando el plazo para su transposición a las legislaciones nacionales en el mes de octubre del año pasado.

La Comisión Europea ha exigido a los países de la Unión que adopten en sus legislaciones nacionales el contenido de esta directiva, otorgándoles un plazo de dos meses para que lleven a cabo esta adopción o realicen las alegaciones pertinentes.

La nueva directiva refuerza el rigor y la transparencia de la norma anterior, de 1990, incluyendo unos principios de evaluación del riesgo ambiental más estrictos, entre los que destacan: la obligación de realizar un seguimiento posterior a la comercialización de los OGM, incluyendo los posibles efectos que el producto tenga en el medioambiente, la obligación de informar a la opinión pública, la obligación de garantizar el etiquetado y la trazabilidad de los productos en todas las etapas de comercialización, o que la primera autorización de un OGM esté limitada a un máximo de diez años.

Independientemente de la evolución de las directivas, la autorización de nuevos transgénicos para su liberación en el medio ambiente está paralizada en la Unión Europea por "moratoria de facto" desde 1998.

La nueva directiva, se puede interpretar como el primer paso hacia el levantamiento general de la moratoria, hecho que, debido a los retrasos existentes, no se espera que suceda hasta finales del presente año.

## MATERIAL BIOACTIVO PARA LA PROLONGACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL QUESO

El queso es un producto vivo, permeable al oxígeno y que expulsa dióxido de carbono. Esta combinación de propiedades provoca a menudo la creación de bolsas que hacen que el envoltorio se perfora con facilidad.

La Universidad de Copenhague "Royal Veterinary and Agricultural University" (KLV), junto con otros institutos y compañías europeas, está llevando a cabo un proyecto de investigación para la prolongación de la vida útil de los quesos curados y semicurados. La investigación se centra en la utilización de absorbentes de oxígeno y otros conservantes como agentes activos y protectores, en un material de envasado bioactivo, hecho de polilactato. La base del material es ácido láctico, extraído de las bacterias ácido lácticas del maíz.

La investigación se está llevando a cabo sobre las propiedades del material, de modo que la extensión de la vida útil del queso no requiera la adición de aditivos al alimento. La incorporación de componentes activos en el envase favorece un incremento de la duración del queso, aún después de abierto el envase en casa y disminuye el crecimiento de mohos y el desarrollo de sabor rancio. Además, la extensión de la vida útil del alimento, mejora su potencial de exportación.

El proyecto piloto deberá estar acabado en agosto de 2004. Por el momento, los resultados obtenidos son prometedores y se espera, según los responsables del proyecto, que sean de aplicación para otros productos bioenvasados.

## 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/publicaciones](http://www.opti.org/publicaciones) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

## Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Procedimientos físicos</b>			
WO03023305	SNAPER, A.	EE.UU.	Reducción de la humedad en granos de cereales cosechados aprovechando el calor emitido por el motor de la cosechadora y posterior aplicación de microondas.
EPI295537	KAL KAN FOODS, INC.	EE.UU.	Procedimiento para esterilizar alimentos débilmente ácidos por aplicación de elevadas temperaturas y ultra altas presiones.
EPI269866	OFF. MECC. PEJRANI SRL	Italia	Procedimiento y aparato para inactivar priones presentes en productos de la matanza mediante tratamiento con calor y descargas eléctricas.
WO03017773	HORTIC. & FOOD RES. INST. NEW ZEALAND	Nueva Zelanda	Conservación de piezas de frutas y verduras mediante aplicación de radiación ultravioleta y calor a las superficies cortadas. Además se puede aplicar un antioxidante.
WO03022444	FORSCHUNGS-ZENTRUM KARLSRUHE	Alemania	Procedimiento y cámara de reacción para la pasteurización de alimentos tal y como se han cosechado o troceados que consiste en la aplicación de pulsos eléctricos.
EPI290954	EGIDIO GALBANI SPA.	Italia	Procedimiento para pasteurizar productos lácteos mediante tratamiento con presión hidrostática elevada en una cámara de compresión.
<b>Procedimientos químicos</b>			
EPI269850	SAUERSTOFF-WERK F. G.	Alemania	Procedimiento para estabilizar el color de carne picada mediante tratamiento con oxígeno líquido en frío.
EPI290955	F.G.A.LAB. FLAVOURENCE	Japón	Procedimiento para conservar un alimento manteniendo su calidad. Consiste en añadir L-serina y calentar.
WO03001931	ALBEMARLE CORP.	EE.UU.	Control microbiológico en el procesado de aves mediante soluciones desinfectantes que contienen bromuro.
ES2183674	CEREXAGRI IBERICA, S.A.	España	Emulsión para encerado post-cosecha de frutas recolectadas basada en un éster glicérido de colofonia y una cera sintética o natural. Se obtiene mezclando en caliente los ingredientes y enfriando rápidamente.
WO03009694	THE U.S.A. SECRETARY OF AGRICULTURE	EE.UU.	Actuación sinérgica de la combinación de aceites esenciales y sales de quitosan contra los patógeno alimentarios <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Escherichia coli</i> y <i>Listeria monocytogenes</i> .
WO03015540	VAPOREX PTY LTD.	Australia	Gas biocida que reduce la contaminación microbiana en productos alimenticios principalmente productos cárnicos tipo salchichas. Se combina CO <sub>2</sub> y un biocida ácido, como el ácido acético, a una temperatura por lo menos 101 C superior al punto de condensación de la mezcla.
<b>Procedimientos biológicos</b>			
WO03017769	Svenska Miljöbolaget AB	Suecia	Agente antimicrobiano basado en un componente proteico aislado de cromatina vegetal.
WO03001930	DAMISCO A/S	Dinamarca	Composición antimicrobiana termorresistente derivada de microorganismos viables del género <i>Lactobacillus</i> .



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

### Procedimientos biológicos

WO03022068	SOC.PRODS. NESTLE, S.A	Suiza	Transglutaminasa termoestable resistente a la sal derivada de lactobacilos, útil para preparar bio-hidrolizados de glutamato.
WO03012074	KGL.VETER. OG LANDBOHOJSK	Dinamarca	Cepas de una nueva especie de lactobacilo, <i>Lactobacillus danicus</i> y su uso en alimentación.
ES2182674	CSIC	España	Procedimiento de fermentación de aceitunas, pepinillos y zanahorias que consiste en inocular en la salmuera un cultivo mixto formado por dos cepas de <i>Lactobacillus plantarum</i> .

### Envasado activo

WO03000751	BITTNER, G.	EE.UU	Material polimérico para envasado de alimentos libre de sustancias nocivas. Contiene un antioxidante orgánico de calidad alimentaria.
WO03011037	FRESHTEC PACKAGING, INC.	EE.UU	Contenedor de atmósfera controlada para comida preparada con forma de copa, transparente, apto para microondas, de varias capas de material termoplástico y con un sellado termoplástico.
WO03009709	PACTIV CORP.	EE.UU	Envasado en atmósfera modificada que comprende un primer envase permeable al oxígeno dentro del cual se incluye carne cruda y otro envase exterior no permeable al oxígeno. Entre ambos se crea una bolsa en la que se introduce una mezcla de dióxido de carbono, monóxido de carbono y nitrógeno creándose una atmósfera baja en oxígeno y formándose sobre la superficie de la carne carboximioglobina.
WO03024232	DEBEUNNE, S.	Francia	Producto alimentario salado de humedad intermedia conservado a temperatura ambiente dentro de un envase hermético provisto de un material que absorbe oxígeno.
WO03018431	SANDERSON, R./OPPERMAN, W.	Sudáfrica	Envase provisto de una lámina sobre la que se dispone una matriz en la que se dispersa un componente generador de gas conservante.

## ONDAS ELÉCTRICAS PARA LA DESTRUCCIÓN DE BACTERIAS PATÓGENAS EN ZUMO

La pasterización convencional utilizando calor; al igual que otros tratamientos térmicos de conservación, puede afectar a la composición nutritiva y al sabor de los alimentos. La búsqueda de técnicas de conservación alternativas, se ha convertido en un reto a alcanzar por las empresas y expertos del sector.

Recientemente, una técnica alternativa, no térmica, basada en el uso de radio frecuencias, ha sido probada con éxito para la inactivación de bacterias en zumos de frutas. Ingenieros químicos del Servicio de Investigación Agrícola (ARS), perteneciente al Departamento de Agricultura de EEUU (USDA), han diseñado una

cámara de tratamiento, para aplicar campos eléctricos de radio frecuencias (RFEF) de alta intensidad, a zumo de manzana.

Los experimentos llevados a cabo, se han realizado con muestras que contenían *Escherichia coli*. El zumo de manzana se expuso a campos eléctricos de hasta 20 kilovoltios por centímetro y frecuencias en el rango de 15 a 70 kilohertzios. El aumento del rango de los campos eléctricos y de la temperatura, así como la reducción de la frecuencia, mejora la inactivación, de acuerdo con los investigadores. Concretamente, se comprobó que la *E. coli* en zumo a 50 grados Celsius, se reducía en un 99,9 por ciento.

Aunque el uso de RFEF ya hace más de 50 años que se estudia como método de pasterización, esta es la primera vez que se comprueba su éxito en la inactivación de bacterias, al ser usada esta técnica en zumo de

frutas. Los investigadores responsables apuntan a la aplicación de RFEF como una técnica alternativa a la pasterización por calor y señalan sus posibles aplicaciones para el tratamiento de alimentos sensibles al calor; tales como zumos de frutas, zumos de verduras y productos líquidos derivados del huevo.

## AINIA PRESENTA UNA NUEVA MARCA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

AINIA, Instituto Tecnológico Agroalimentario de Valencia, presentó el pasado mes de marzo la primera marca específica de seguridad alimentaria de España: SAL (Sistema para la Seguridad Alimentaria).

Con esta iniciativa, AINIA pone a disposición de las empresas del sector agroalimentario sistemas de seguridad alimentaria certificables por organismos acreditados e

independientes, ajenos a la propia empresa, que den la máxima garantía de seguridad y confianza de sus productos al consumidor:

La marca SAL está a disposición de todas aquellas empresas que voluntariamente la soliciten, comprometiéndose a mantener los más altos niveles de compromiso respecto a la seguridad alimentaria y que superen incluso la normativa internacional más exigente. La marca es aplicable a todos los sectores agroalimentarios y también a los suministradores de envasado, equipos, materias primas y otros accesorios para la industria agroalimentaria.

Esta marca de seguridad supone un valor añadido para los productos de las firmas, ya que es un sistema voluntario, de autoexigencia global, que afecta a todo el proceso de elaboración y tratamiento del producto. Integra, a su vez, principios de otros sistemas de gran solvencia (APPC, BRC o Codex Alimentarius) y es compatible con sistemas de vigencia internacional (ISO 9000 o BPF's).

La aplicación de la marca parte de una diagnosis previa, en la cual se evalúa el estado de la empresa en materia de seguridad alimentaria, así como la detección de los peligros y puntos de control crítico que la empresa deberá corregir para obtener la certificación SAL. El proceso contempla el diseño e implantación de un sistema de seguridad adaptado a las características, puntos críticos y necesidades particulares de la empresa.

AINIA prestará los servicios de implantación, auditoria previa, plan de control y concesión de la marca. La certificación se obtendrá mediante una auditoría de una tercera parte, que será llevada a cabo por un organismo independiente, es decir, sin vinculación alguna con el proceso de implantación y que da derecho al uso de la marca SAL como elemento de comunicación corporativa de la empresa.

## **BASE DE DATOS SOBRE NUTRICIÓN, A DISPOSICIÓN DE LOS CONSUMIDORES**

Una nueva y extensa base de datos con información nutricional sobre más de 6.000 productos alimentarios, ha sido puesta a disposición de los consumidores por el Departamento de Agricultura de EEUU (USDA).

Dicha base puede ser descargada en ordenadores personales e incluye información sobre 117 nutrientes diferentes. Los productos están agrupados según la categoría del alimento y, en algunos casos, la base permite realizar búsquedas por la marca comercial del alimento en cuestión.

El objetivo de la creación de esta base de datos, es facilitar el acceso del consumidor a información nutricional, lo que debe permitirles elegir y diseñar una dieta saludable. Se prevé actualizar y ampliar la base de datos una vez al año.

Actualmente, USDA está trabajando junto con representantes de la industria alimentaria para ampliar los datos de la base relacionados con comida rápida. Además, se planea introducir datos relacionados con las comidas ofrecidas por ciertos restaurantes y platos precocinados y congelados. La base de datos puede consultarse de un modo gratuito, en la siguiente dirección: <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/index.html>.

## **MEZCLA DE ANTICUERPOS PARA PREVENIR LOS PELIGROS DE LOS PATÓGENOS EN ALIMENTOS**

Investigadores de la Universidad Alberta en Canadá, están desarrollando un "cóctel" natural de anticuerpos, obtenido de la yema de huevo, que puede ayudar a prevenir los gérmenes alimentarios más comunes, como E. coli y Salmonella, que causan numerosas intoxicaciones alimentarias cada año.

Para obtener la sustancia, se inoculan gallinas con patógenos alimentarios específicos, tales como E. coli, Salmonella, Campylobacter, Staphylococcus y Listeria. De este modo, los animales desarrollan anticuerpos para esos patógenos, denominados IgY (inmunoglobulina Y), cuando sus sistemas inmunológicos intentan atacarlos. Los anticuerpos creados tienden a acumularse en grandes cantidades en la yema de huevo, que se recoge, procesa y liofiliza, dando lugar a una sustancia natural apta para luchar contra los gérmenes alimentarios.

El mecanismo de actuación de la sustancia dentro del organismo se basa en la interacción entre los gérmenes y sus correspondientes anticuerpos. El complejo anticuerpo-germen resultante es eliminado por el cuerpo como un residuo y el germen no puede actuar ni penetrar en el intestino, evitando así la infección.

La sustancia obtenida adquiere la forma de una especia y puede ser espolvoreada sobre carnes, frutas y verduras como complemento a los protocolos de sanidad existentes, sin alterar el sabor del alimento. Los usos que se apuntan para la especia son numerosos. El consumidor puede utilizarla directamente sobre el alimento, especialmente cuando los alimentos que va a ingerir son preparados a la intemperie, no están convenientemente refrigerados o incluso en bebidas cuando viaja a países extranjeros. A nivel industrial, la especia puede ser disuelta en agua y vaporizada en carcasas de carne, para complementar otros métodos de procesado, o puede ser aplicada en el envasado final.

Aunque aún son necesarios más ensayos, antes de que el producto esté listo para ser usado por el consumidor; se espera que los tests en humanos comiencen antes de un año. Según los investigadores, las últimas pruebas realizadas muestran que la especia puede permanecer activa hasta dos años, si se almacena refrigerada en un ambiente seco.



## 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/publicaciones](http://www.opti.org/publicaciones) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

## Biología Aplicada al Sector Agroalimentario

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<a href="#">WO03008588</a>	BASF AG	Alemania	Procedimiento para la producción de ácido 2 ceto-L-gulónico y vitamina C utilizando técnicas de ingeniería genética.
<a href="#">WO03008585</a>	AGRONOMIQUE INST NAT RECH	Francia	Ácidos nucleicos que codifican un polipéptido ISUM2A y su uso para obtener plantas transformadas que producen semillas de germinación alterada.
<a href="#">WO03008447</a>	GALAMA CATHARINA,M.	Países Bajos	Procedimiento para obtener factores de crecimiento (TGF-beta y IGF-1) e inmunoglobulinas de la leche.
<a href="#">WO03017777</a>	FRAUNHOFER-G FÖDERUG DER ANG. FORSCH.	Alemania	Procedimiento para obtener proteínas de origen vegetal entrecruzadas con transglutaminasa y geles proteicos obtenidos.
<a href="#">WO03004667</a>	FUJIKAWA S. et al.	Japón	Procedimiento de producción de una grasa que comprende un triglicérido con un ácido graso de cadena media unido en las posiciones 1 y 3 y un ácido graso fuertemente insaturado en la posición 2.
<a href="#">EPI270731</a>	DR KARTZ VON KAMEKE	Alemania	Procedimiento para incrementar el contenido de carotenoides en plantas transgénicas mediante inactivación de la zeaxantina epoxidasa.
<a href="#">ES2183749</a>	CSIC/UNIV. DE VALENCIA	España	Utilización de cepas de <i>Torulaspora delbrueckii</i> de crecimiento rápido y elevado rendimiento en la producción de masas dulces congeladas.
<a href="#">WO03018778</a>	INST. NAT. RECH. AGRON. INRA	Francia	Procedimiento para preparar una composición liofilizada que contiene bacterias lácticas de viabilidad y actividad mejoradas que se conserva a temperatura ambiente.

### CD CON NORMATIVA ACTUALIZADA SOBRE OGM

El importante desarrollo de la biotecnología en los últimos años, ha dado lugar a la generación de numerosa información y documentación al respecto, procedente de distintas entidades y organizaciones, en especial sobre los riesgos y beneficios potenciales asociados al uso de OGMs en la industria. Con el objetivo de facilitar a los consumidores y empresas del sector, el acceso a información

especializada sobre el tema, AGBIOS ha lanzado la segunda edición del CD-ROM "Essential Biosafety" (Bioseguridad esencial). Éste recoge información actualizada sobre Biotecnología, dividida en tres áreas fundamentales: información legal sobre seguridad y uso de OGM, políticas y análisis relevantes para el diseño e implementación de sistemas bioseguros y una recopilación categorizada de referencias relacionadas con la seguridad ambiental y humana. En la primera edición de este CD-ROM,

se distribuyeron unas 12.000 copias en 102 países.

La compañía canadiense AGBIOS que edita este CD, ha trabajado con diversos departamentos estatales, agencias y compañías comerciales, ofreciendo asesoría sobre normas y legislación de productos biotecnológicos, su uso y desarrollo, tanto en sectores públicos como privados.

La recopilación sobre biotecnología y OGM que contiene este CD-ROM, constituye un importante

recurso documental sobre regulaciones en bioseguridad, dirigido a profesionales de la biotecnología, expertos del sector y consumidores en general. Puede obtenerse una copia gratuita de "Essential Biosafety", solicitándola a través de su página web en la siguiente dirección <http://www.essentialbiosafety.info>.

### GEN DE FRESA PARA LA SÍNTESIS DE VITAMINA C

El ácido ascórbico, más conocido como vitamina C, es un compuesto químico hidrosoluble, de gran importancia para los seres humanos que no tienen capacidad de sintetizarla. En particular esta vitamina es necesaria para el crecimiento y ayuda al desarrollo de dientes y encías sanos, a la absorción del hierro y a la cicatrización de heridas. Además, entre otras funciones, ayuda al sistema inmunológico del cuerpo.

Hasta ahora, la información existente sobre la biosíntesis del ácido ascórbico en plantas era muy limitada. Recientemente, un grupo de investigadores de las universidades de Córdoba y Málaga, han identificado y aislado el gen GalUR en fresas, responsable de la síntesis de vitamina C. Según este estudio, la vitamina C de la fresa se sintetiza a partir de un compuesto proveniente de la degradación de la pared celular. El gen GalUR codifica un enzima de la planta de la fresa, que ayuda a convertir el ácido D-galacturónico en vitamina C. La novedad de este trabajo respecto a otros realizados anteriormente,

radica en el descubrimiento de una ruta de biosíntesis de vitamina C en plantas, distinta a la propuesta por otras investigaciones.

Los experimentos realizados mostraron que la sobreexpresión de GalUR en la "Arabidopsis thaliana", planta modelo de laboratorio, aumentó el contenido de vitamina C de dos a tres veces respecto al nivel inicial, lo que demuestra las posibilidades de aumentar los niveles de vitamina C en plantas, utilizando el mencionado gen. Así pues, según los investigadores responsables, la identificación del gen GalUR puede conducir al desarrollo de cultivos con mayores niveles de ácido ascórbico, abriendo las posibilidades a la producción biotecnológica de este compuesto. En la actualidad, la vitamina C es uno de los productos químicos más importantes manufacturados en el mundo y, hasta ahora, se produce por métodos fundamentalmente químicos, de alto coste energético y con generación de residuos tóxicos.

### CÓDIGO DE BARRAS DE ADN PARA IDENTIFICAR OMG

La identificación de OMGs es uno de los problemas fundamentales en los estudios de trazabilidad de los alimentos. Para intentar facilitar esta identificación, el Instituto Nacional de Botánica Agrícola (NIAB) de Cambridge ha desarrollado una técnica basada en la adición, en todos los organismos modificados genéticamente, de la misma secuencia de ADN, independientemente de cómo se

hayan modificado estos organismos. De este modo un simple análisis de ADN posterior, podría identificar cualquier producto modificado genéticamente, si éste contiene ADN intacto, actuando como un "código de barras" del producto a analizar. La secuencia añadida no codificaría para ninguna proteína, por lo que no afectaría a las propiedades de la planta. La patente de la tecnología fue obtenida por el NIAB el pasado mes de febrero.

Los técnicos que han desarrollado la tecnología, proponen un modelo de secuencia que proporcione información sobre la compañía, la especie vegetal y el año de la modificación, mientras que los detalles sobre la transformación genética serían mantenidos en confidencialidad. De este modo, los consumidores podrían comprar alimentos, semillas o plantas, sabiendo si los mismos han sido modificados genéticamente.

Actualmente la detección de OMG se realiza buscando los promotores y terminadores usados comúnmente, dado que el número de estas secuencias es relativamente pequeño. Sin embargo, en un futuro este número se prevé que aumente significativamente, por lo que la detección se haría más difícil. Con la tecnología propuesta, todos los organismos modificados contendrían una misma secuencia de ADN, con lo cual el método de detección de los OMGs se simplificaría.

Por otro lado, con este sistema, la inserción de "firmas" por parte de las compañías en las variedades modificadas, sería una protección de



su propiedad. La secuencia base podría registrarse confidencialmente, de modo que permitiese que todas sus variedades llevaran la firma escondida en el genoma. Así, si dicha secuencia se descubriese en uno de sus competidores indicaría una violación de sus derechos de propiedad.

### **HONGOS LUMINISCENTES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS**

Una compañía británica de biotecnología ha desarrollado una tecnología de cribado llamada "Informative Ligth" o "InLit", basada en el uso de hongos emisores de luz, para la detección biológica e identificación de compuestos químicos, proporcionando información sobre su toxicidad y modo de acción.

La tecnología es un método de cribado, basado en la introducción del gen *acuorin* en hongos. Con ello se produce una fotoproteína sensible al calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) que, en presencia de iones libres de este elemento, emite una luz azul, cuya intensidad depende de la concentración de calcio presente. InLit puede utilizarse para medir distintas combinaciones de parámetros por análisis, pudiéndose obtener de este modo información valiosa sobre la composición de la sustancia analizada.

Aunque la tecnología aún se encuentra en su fase de desarrollo, entre sus posibles aplicaciones la empresa propietaria de la tecnología

destaca su uso como biosensor para los procesos de control de las industrias farmacéuticas y de alimentación y bebidas, así como su aplicación en tests de toxicidad, identificación de compuestos químicos en distintos productos y detección de contaminación medioambiental.

### **KITS PARA LA DETECCIÓN DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS**

Tradicionalmente la detección de plaguicidas, pesticidas y fungicidas en vegetales se realiza con técnicas cromatográficas. Sin embargo este tipo de técnicas tiene algunas limitaciones, debido principalmente a que algunos plaguicidas son difíciles de detectar y en ocasiones se hace necesario analizar un gran número de muestras. A estos problemas se añade en ocasiones que el instrumental necesario para estas técnicas sólo está disponible en laboratorios especializados y las muestras deben trasladarse hasta ellos, analizándose entonces una por una.

Para intentar solucionar estos problemas, investigadores del Grupo de Inmunotecnología de la Universidad Politécnica de Valencia, están llevando a cabo un proyecto, cuyo objetivo es la obtención de una herramienta sencilla y de bajo coste, para la detección de plaguicidas en vegetales y frutas. Para ello, este grupo de investigación aplicará técnicas de ingeniería genética para seleccionar anticuerpos de mayor calidad, con mayor especificidad para un determinado antígeno. De este

modo, se obtendrán anticuerpos específicos para cada plaguicida, que reconocerán la sustancia al entrar en contacto con ella, constituyéndose así como un método de detección eficaz y mucho más específico que los tradicionales.

Los investigadores señalan que entre las ventajas del método cabe destacar que el proceso de selección de los anticuerpos será mucho más rápido y eficiente que el empleado en la actualidad. De este modo se espera obtener kits de detección basados en anticuerpos, que podrán ser utilizados, en cualquier lugar, directamente por agricultores, personal de empresas alimentarias o cualquier otro agente interesado en controlar la presencia de pesticidas en vegetales y frutas frescas.



**ainia**

centro tecnológico

Valencia-Parque Tecnológico  
Benjamín Franklin, 5-11  
46980 PATERNA (VALENCIA)  
Tel: 96 136 60 90  
E-mail: [ttecnologia@ainia.es](mailto:ttecnologia@ainia.es)  
[www.ainia.es](http://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](mailto:carmen.toledo@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)



**OPTI**  
Observatorio de  
Prospectiva Tecnológica  
Industrial

Avda. Gregorio del Amo, 6  
28040 Madrid  
Tel: 91 349 56 38  
E-mail: [anarodriguez@eoi.es](mailto:anarodriguez@eoi.es)  
[www.opti.org](http://www.opti.org)