

EOI/Cátedra de Innovación y Propiedad Industrial Carlos Fernández-Nóvoa



La innovación proteica, una realidad con mucho recorrido

El incremento de la población mundial, estimada en un 34% en el 2050, provocará una mayor demanda de proteínas a nivel global. Teniendo en cuenta que mayoritariamente proceden de productos de origen animal, esto supondrá un aumento en el consumo de productos cárnicos de un 40% en los próximos 20 años. Esta mayor demanda plantea la necesidad de asegurar la sostenibilidad en la gestión de este recurso mediante procesos más eficientes y la utilización de nuevas fuentes proteicas para el desarrollo de una economía más competitiva, sostenible e integradora (estrategia europea 2020).

Se ha de tener en cuenta, además que, en los países occidentales, el auge en la demanda de proteínas vegetales por parte de los consumidores no solo responde a cuestiones de sostenibilidad, sino que también está íntimamente ligada, por una parte a la necesidad concreta del consumidor actual por buscar alimentos más naturales y sobre todo, más saludables y en ciertos casos, libres de ciertos alérgenos; derivando todo ello en la adopción de nuevas dietas como la vegetariana, vegana o flexitariana; y por otra parte el creciente mercado de la alimentación específica para deportistas a través de alimentos proteicos que incrementen o regenerar la masa muscular en condiciones de esfuerzos físicos intensos.

Así, el reto para la industria alimentaria está en cubrir la necesidad de proteínas para una población

de 1.000 millones de personas en 2050, de una forma sostenible y saludable para los consumidores. Esto será posible buscando nuevas fuentes de proteínas y cambiando los modelos de negocio actuales.

EVOLUCIÓN DEL MERCADO E INTERESES DE LOS CONSUMIDORES

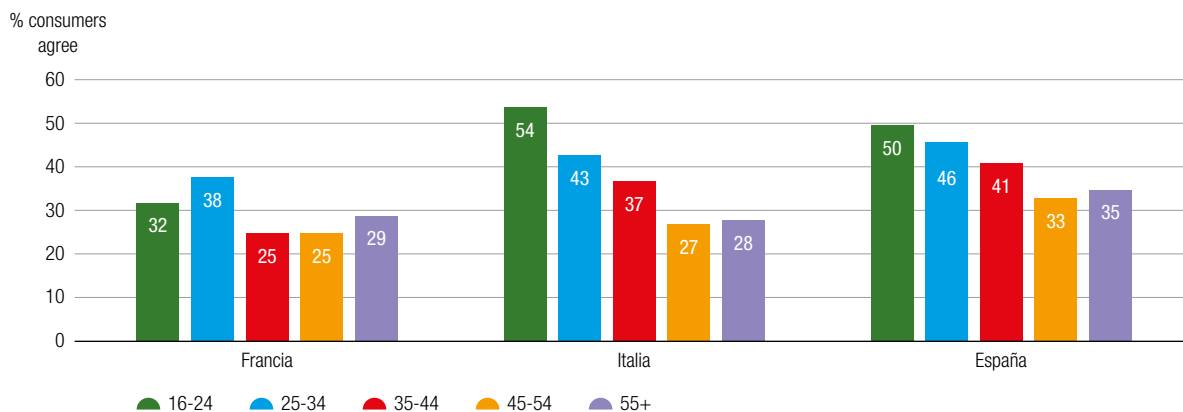
El mercado de los productos alternativos al consumo de cárnicos está al alza. Según un estudio sobre estilos de vida llevado a cabo por Euromonitor Internacional, [el 24% de los consumidores globales encuestados intentan reducir el consumo de carne.](#)

Por otra parte, la presentación de MINTEL en *Health Ingredients Europe* (Frankfurt 2018) sobre el incremento en la popularidad de las proteínas vegetales muestra cómo los consumidores están incorporando en su dieta las proteínas.

SUMARIO

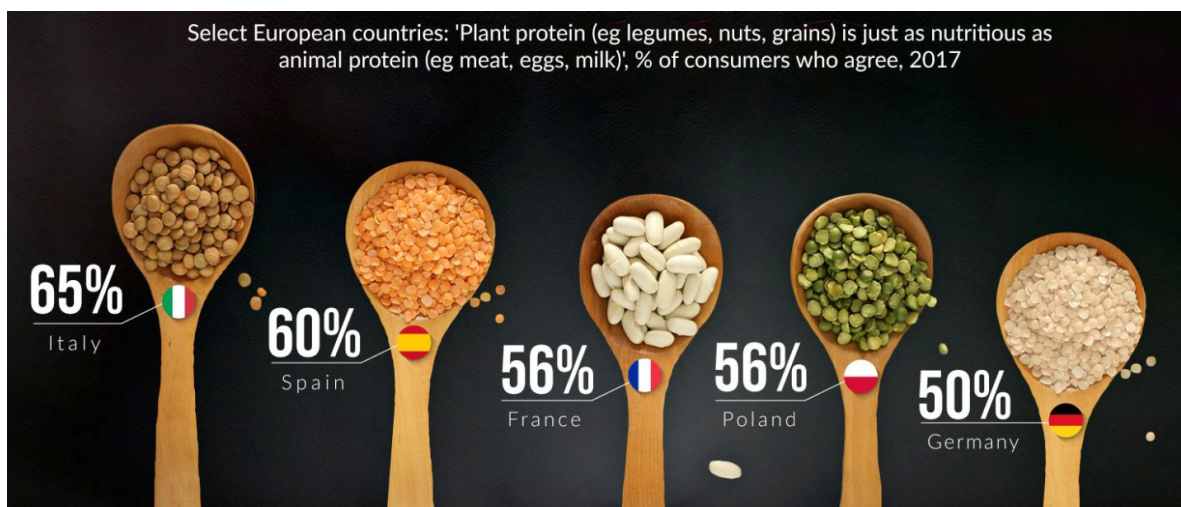
Editorial.....	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos...	4
Biología Aplicada al Sector Agroalimentario.....	7
Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario.....	10

Figura 1. CONSUMIDORES QUE INCORPORAN MÁS PROTEÍNA EN SU DIETA QUE EL AÑO ANTERIOR (REALIZADO EN 2017). BASE: INTERNAUTAS DE MÁS DE 16 AÑOS (+1.000 EN CADA PAÍS). PRESENTACIÓN DE MINTEL EN HEALTH INGREDIENTS EUROPE (FRANKFURT 2018)



En esta misma presentación, aborda el mercado de las proteínas y la opinión de los consumidores sobre las proteínas de origen vegetal, el 60% de los consumidores españoles encuestados opinan que éstas son igual de nutritivas que las proteínas de origen animal.

Figura 2. OPINIÓN DE LOS CONSUMIDORES SOBRE EL VALOR NUTRICIONAL DE LAS PROTEÍNAS VEGETALES. BASE: INTERNAUTAS DE MÁS DE 16 AÑOS (+1.000 EN CADA PAÍS). PRESENTACIÓN DE MINTEL EN HEALTH INGREDIENTS EUROPE (FRANKFURT 2018)



Por su parte, Allied Market Research predice que el mercado de los sustitutos cárnicos alcanzará un valor de 7,5 mil millones de dólares en 2025.



PROTEÍNAS DE ORIGEN VEGETAL, UNA ALTERNATIVA AMPLIAMENTE RECONOCIDA

Tras el lanzamiento de *The Impossible Burger* y *The Beyond Burger*, [Nestlé lanzará en otoño su hamburguesa hecha a partir de hortalizas](#). A diferencia de las primeras, la nueva hamburguesa tendrá un mayor contenido en proteínas (principalmente guisante y trigo) y fibra. En el desarrollo de la formulación, además del sabor se prestó especial atención a la textura y en la selección de ingredientes sin modificaciones genéticas.

Uno de los siguientes súper-alimentos podría ser el altramuz, legumbre originaria de sud América con una composición nutricional baja en carbohidratos, con un 60% de proteína, 15% de fibra probiótica y 20% de aceite alto oleico. Por su color y sabor neutro podrían tener un amplio mercado de aplicaciones. Se espera que se comercialice en un corto periodo de tiempo a gran escala en Estados Unidos.

Además de sustituir las proteínas animales, el uso de proteínas vegetales puede ser empleado para sustituir ciertas grasas, tal y como se comenta en una de las noticias de este boletín.

Aunque los consumidores siguen demandando este tipo de alternativas a los productos cárnicos por varios motivos, principalmente la percepción de que son más saludables y respetuosas para el medioambiente, es necesario superar algunas barreras. Desde la perspectiva de mercado el precio, el sabor y algunas creencias culturales. Desde la vertiente productiva la textura, la estabilidad y la apariencia.

INSECTOS COMESTIBLES. EL GRILLO COMO PROTAGONISTA.

En los últimos años los insectos se han convertido en una alternativa más allá de los países asiáticos. Resulta una alternativa sostenible al ser cultivados en pienso que no es apto para animales y que, por lo tanto, sería desechado.

El desafío está en la búsqueda de especies comestibles con alto contenido proteico y en la forma de producción a gran escala.

A finales de 2018, [Sainsbury se convirtió en el primer supermercado en Reino Unido en comercializar insectos comestibles](#), en concreto grillos producidos en Europa.

Al igual que [una start-up danesa ha desarrollado un pan crujiente con harina de grillo](#) rica en vitamina B12, omega-2 y hierro, una empresa española, [INSECTFIT, comercializa barritas con harina de grillo](#).

DEL LABORATORIO A LA MESA

Se he observado un incremento en el número de empresas que apuesta por el cultivo de carne en laboratorio para dar respuesta a la creciente demanda de los consumidores por alimentos ricos en proteínas y su preocupación por el bienestar animal.

Empresas como [Cargill se ha asociado con Aleph Farms, empresa dedicada al cultivo de carne en laboratorio a partir de células de vacuno mediante ingeniería tisular en 3D](#). Esta estrategia colaborativa para diversificar negocio hacia la producción de proteínas de distintas fuentes no es nueva, ya que Cargill previamente se asoció con Memphis Meats, también de cultivo de carne, y con Puris, empresa que ha lanzado proteínas de guisante libre de alérgenos, orgánica y sin modificaciones genéticas.

LA COMBINACIÓN DE ALTERNATIVAS PARECE SER LA SOLUCIÓN MÁS VIABLE

Tal y como se indica en el artículo [Meat: the Future series Alternative Proteins, publicado en el World Economic Forum](#), se puede cubrir la demanda de proteínas para la población estimada en 2050. Esto será posible si se transforma el modelo de negocio de la industria alimentaria para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los objetivos del acuerdo de París sobre el cambio climático. La innovación y las proteínas tradicionales serán clave para abordar este gran reto.

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.

CONSERVACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019045263	CELL BIOTECH CO LTD	Corea del Sur	Composición antibacteriana que contiene <i>Enterococcus faecalis</i> SL-5 para la prevención, alivio o tratamiento del acné y prevención del deterioro de alimentos y de intoxicaciones alimentarias.
WO2019059572	INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION CHOSUN UNIV	Corea del Sur	Nuevo péptido antimicrobiano derivado de piel de raya de secuencia SEC ID NO: 1, contra bacterias grampositivas y gramnegativas, presenta baja citotoxicidad para contra las células de eritrocitos humanos.
WO2019055574	CAMPALANS ALFONSO [US]; GRAY ALEXANDER	Estados Unidos	Aparato, método y sistema para secar y / o curar artículos perecederos que se degradan en presencia de oxígeno y / o humedad.
WO2019051844	CHEN JIANSHENG [CN]; ORIGIN WONDERLAND PTE LTD	China Singapur	Método de conservación para el transporte de fruta, con una etapa de inactivación, en la que las células de la fruta se rompen, se libera el contenido celular y se detiene el metabolismo celular; y una etapa de congelación.
WO2019047800	UNIV SHANGHAI OCEAN	China	Método y dispositivo de calentamiento por radiofrecuencia para descongelar alimentos.
WO2019046950	CHINOVA BIOWORKS INC	Canadá	Composiciones antimicrobianas que comprenden polímeros de quitosano de al menos dos pesos moleculares promedio diferentes
WO2019047089	SHENZHEN QIANHAI XIAOYOU TECH CO LTD; SHENZHEN HCEN TECH CO LTD	China	Refrigerador que tiene una función de desinfección por tratamiento con ultravioleta.
WO2019045148	SUN WAVE CO LTD	Corea del Sur	Dispositivo de iluminación led con función de mantenimiento de frescura de frutas y verduras.
WO2019040991	UNIV MURDOCH	Australia	Método para el tratamiento de un producto fresco para inactivar microorganismos eucariotas mediante el contacto con plasma frío o agua tratada con plasma frío.
WO2019048795	JEAN MARC TACHET CREATION	Francia	Método para conservar un alimento crudo animal o vegetal incubándolo en una solución compuesta por un jarabe o un aceite, opcionalmente complementado con plantas y / o especias y / o miel.
WO2019054858	PURAC BIOCHEM BV	Holanda	Nuevos aditivos para la reducción efectiva de bacterias patógenas, como la <i>Escherichia coli</i> productora de toxina Shiga (STEC), en productos cárnicos.
WO2019057662	MUEGGE GMBH	Alemania	Dispositivo para tratar un producto con microondas.
WO2019057257	LYRAS HOLDING APS	Dinamarca	Fotobiorreactor para la pasteurización en frío de productos alimenticios líquidos altamente opacos.



CONSERVACIÓN

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019043533	AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL	África del Sur	Pasteurizador adecuado para la pasteurización de leche de soja.
WO2019043055	CHR HANSEN AS	Dinamarca	Nuevas cepas de <i>Lactobacillus curvatus</i> para la inhibición de la listeria.
ES2705378	DECCO WORLDWIDE POST-HARVEST HOLDINGS B.V. (100.0%) Tankhoofd n° 10 3196 KE Vondelingenplaat ROTTERDAM	Holanda	Método para el tratamiento y control de fisiopatías postcosecha de frutas mediante recubrimientos comestibles.

ETIQUETAS LIMPIAS Y PRODUCTOS CÁRNICOS FRESCOS DURANTE MÁS TIEMPO

En lo relativo a productos cárnicos, los consumidores demandan frescura durante más tiempo y etiquetas sin aditivos sintéticos. La preocupación por la composición de los alimentos está en auge y la industria apuesta por el desarrollo de ingredientes naturales.

El deterioro de los productos cárnicos se da principalmente por el enranciamiento oxidativo, lo que afecta al color y sabor, y la degradación a causa de las bacterias, lo que provoca un cambio sensorial y pone en peligro la seguridad de los cárnicos.

Una empresa líder en el desarrollo de ingredientes ha lanzado un conservante natural a base de vinagre y tres extractos de plantas capaz de extender la vida útil de los productos cárnicos. El ingrediente desarrollado, además de tener propiedades antioxidantes conserva el color, brillo y sabor.

La empresa señala que el ingrediente puede ser empleado en toda la cadena de valor en función del producto y las necesidades del mismo.

Este desarrollo responde a la demanda del mercado por alimentos con menos "números E" en el etiquetado.

Fuente

NATURCEASE™ DRY | One-stop solution to preserve meat colour, flavour and safety

LUZ ULTRAVIOLETA COMO ALTERNATIVA PARA LA DESCONTAMINACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Las frutas y hortalizas pueden sufrir diversas contaminaciones microbianas durante los procesos de riego, cosecha, transporte y producción, lo cual puede implicar un riesgo para el consumidor final.

Un grupo de investigadores de la Universidad de Delaware (EE.UU.) han comprobado el potencial de la luz ultravioleta y de la luz pulsada para

la descontaminación microbiológica de frutas y hortalizas.

Las pruebas se llevaron a cabo con arándanos, uva, tomates y lechuga iceberg, representando así frutas y hortalizas con diferentes texturas. Las muestras fueron inoculadas con *Salmonella*, tanto por goteo como en un punto concreto, y posteriormente tratadas con las dos tecnologías a distintas potencias en combinación con el lavado.

Los resultados mostraron una reducción significativa en la presencia de *Salmonella*. Dado que el efecto descontaminante fue similar para las dos tecnologías, los investigadores señalan que la luz ultravioleta podría reemplazar a los pulsos eléctricos en temas de descontaminación y así reducir la inversión en equipos.

Fuente

Comparison of Water-Assisted Decontamination Systems of Pulsed Light and Ultraviolet for *Salmonella* Inactivation on Blueberry, Tomato, and Lettuce

ENVASE ALIMENTARIO QUE TRIPLICA LA VIDA ÚTIL DE LAS ALCACHOFAS

La vida útil de las alcachofas es corta, ya que en tres o cuatro (almacenada en cámara frigorífica) pierde entre un 5 y un 6% de su peso al deshidratarse. Esta es una de las principales barreras para su exportación ya que no cumple con las exigencias del mercado.

Un grupo de investigadores de la Universidad Miguel Hernández ha desarrollado un envase a partir de una capa de plástico macroporoso con aceites esenciales capaz de alargar la vida útil de la alcachofa de 8 a 21 días.

Con el envase perforado, los investigadores consiguen mantener una alta humedad relativa dentro del envase lo que hace que la pérdida de peso se reduzca al 1% en tres semanas. Por otra parte, para evitar que la alcachofa se ennegrezca, se incorporan tres aceites esenciales provenientes del clavo, orégano y tomillo.

Esta nueva solución permite la exportación de las alcachofas al tiempo que responde a la demanda de los consumidores por alimentos con etiqueta limpia.

Fuente

Un nuevo envasado que alarga la vida de la alcachofa y ayuda a su exportación

ANTIOXIDANTES NATURALES DE CÁSCARA DE ANACARDO

La revalorización de productos es uno de los principios de la economía circular. La industria alimentaria genera subproductos y residuos que, gestionados de la forma adecuada, pueden dar lugar a la obtención de compuestos de valor añadido.

EMBRAPA, la organización para la investigación en Brasil, ha estudiado cómo los antioxidantes presentes en las vainas de los anacardos pueden mejorar la vida útil de los productos cárnicos.

La cáscara de los anacardos supone alrededor del 70% y, hasta ahora, se desechaba. Sin embargo, dado su contenido en ácido anacárdico con poder antioxidante y antimicrobiano, podría ser empleado en la industria alimentaria como conservante. Los estudios desarrollados señalan que este ácido previene la oxidación de la carne y mejora su vida útil.

Aunque son necesarios más estudios y la aprobación por parte de la administración, este ingrediente natural para preservar los productos cárnicos podría ser una alternativa a los actuales químicos.

Fuente

Researchers extract antimicrobial substance from cashew nut shell

FILMS BIOACTIVOS MEJORAN LA VIDA ÚTIL DE TOMATES CHERRY

El envase es clave en la conservación de los alimentos y en la reducción del desperdicio. Desde la perspectiva del consumidor, la tendencia en la demanda de productos con menos aditivos químicos y respetuosos con el medioambiente está en auge.

Un grupo de investigadores de la Universidad de Cádiz han estudiado la mejor forma de impregnar extractos de hoja de olivo en películas de material de envasado y su capacidad antimicrobiana.

Utilizando la impregnación con solventes supercríticos, consiguieron incorporar el extracto de hoja de olivo a películas de polietileno tereftalato y polipropileno. Tras la impregnación se comprobó el poder antimicrobiano con *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Salmonella enteritidis*.

Aunque la tasa de impregnación obtenida parecía algo baja (aprox. 5 mg de antioxidantes / mg de film y 49 µg de polifenoles / g de film), el poder de inhibición de las bacterias seleccionadas fue comparable a la obtenida al aplicar el extracto de hojas de olivo en *E. coli* y *S. aureus*. Los investigadores consiguieron aumentar 20 días la vida útil de los tomates Cherry.

Los resultados de este estudio demuestran que la impregnación de films con sustancias naturales puede ser una solución para mejorar la vida útil de alimentos frescos.

Fuente

Supercritical impregnation of olive leaf extract to obtain bioactive films effective in cherry tomato preservation



BIOTECNOLOGÍA

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019059668	KONKUK UNIV INDUSTRIAL COOPERATION CORPORATION	Corea del Sur	Composición para la piel, que contiene, como ingrediente activo, crema de leche líquida fermentada por bacterias de ácido láctico.
WO2019041409	SERICULTURE & AGRI FOOD RES INSTITUTE GUANGDONG ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES	China	Método para producir calcio de alta actividad que contiene surimi mediante pulverización superfina húmeda y técnicas de fermentación controladas.
WO2019046480	SUSTAINABLE BIOPRODUCTS INC	Estados Unidos	Composición de hongos filamentosos y biorreactores para el cultivo de los mismos.
WO2019048513	NESTEC SA	Suiza	Producto lácteo fermentado bebible estable a temperatura ambiente.
WO2019060851	BIO CAT INC	Estados Unidos	Mezclas de proteasas de <i>Aspergillus</i> , e hidrolizados de proteínas, alimentos, bebidas y suplementos dietéticos producidos utilizando estas mezclas.
WO2019051603	SYNTBIOLAB INC	Canadá	Composición de bacteriófagos y método para prevenir infecciones bacterianas en el ganado.
WO2019045493	CJ CHEILJEDANG CORP	Corea del Sur	Método para preparar un producto de soja fermentado que comprende: inocular una cepa de <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> CJ24-34 (KCCM12038P) en una harina de soja o en un concentrado de proteína de soja.
WO2019053218	VIBVZW [BE]; KATHOLIEKE UNIV LEUVEN K U LEUVEN R&D	Bélgica	Medios y métodos para modular la potencia probiótica de <i>Saccharomyces boulardii</i> .
WO2019042971	NOVOZYMES AS	Dinamarca	Levadura de panadería recombinante que codifican para una amilasa que mantiene la frescura y antienranciamiento.
WO2019045576	INNOVATIVE DAIRY CONSULTANTS LTD	Nueva Zelanda	Composición láctea bioactiva líquida o semilíquida formada a partir de un polvo bioactivo que contiene un polvo de calostro y/o leche en polvo e inmunoglobulina.
WO2019058248	ALMA MATER STUDIORUM UNIV DI BOLOGNA [IT]; CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E LANALISI DELLECONOMIA AGRARIA	Italia	Cepa de la levadura útil para reducir la cantidad de acrilamida en un alimento tratado térmicamente.
WO2019055940	DUPONT NUTRITION BIOSCIAPS [DK]; DU PONT	Dinamarca Estados Unidos	Riboflavinasa y su uso para mejorar la estabilidad del sabor de cerveza o bebidas sensibles a la luz por hidrólisis enzimática o degradación de riboflavina durante la producción su producción.

SISTEMA BASADO EN EL CÓDIGO DE BARRAS GENÉTICO PARA EVITAR FRAUDES Y GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS

Cada vez son más frecuentes los casos de fraude, tanto en eslabones intermedios de la cadena como de cara al consumidor final, y de productos mal etiquetados.

Una spin-off biotecnológica de la Universidad de Milán-Biocca, FEM2, ha desarrollado un sistema basado en el código de barras genético para mejorar la seguridad de los alimentos y tratar de evitar el fraude.

La solución desarrollada se basa en el estudio de segmentos específicos del ADN que permiten identificar a una especie de forma precisa ya que son propios de dicha especie. De esta forma, es posible comprobar la calidad de las materias primas o verificar la ausencia de microorganismos patógenos, por ejemplo.

Aunque se ha empleado principalmente en la industria del pescado, pues es donde más casos de mal etiquetado se dan, el sistema puede ser empleado en productos cárnicos, lácteos, frutas y hortalizas, así como alimentos procesados.

Este sistema podría reducir los casos de etiquetados erróneos y fraude, al tiempo que garantiza la seguridad de los productos.

Fuente

Italian biotech taps DNA barcoding to increase food safety and prevent fraud

GENES ASOCIADOS A LA FORMACIÓN DE LAS MAZORCAS DE MAÍZ

Ante el panorama futuro en el que se espera un crecimiento de la población y una escasez de recursos para producir los alimentos necesarios, mejorar los rendimientos de los cultivos es uno de los aspectos clave.

Investigadores de la Universidad de Missouri (Estados Unidos) han identificado los genes relativos a la formación de las mazorcas. Descubrieron el gen estéril stalk2, o ba2, el cual afecta al desarrollo de los meristemas axilares, células que hacen crecer las mazorcas. Conforme la planta crece, estas células se forman en distintos nodos a lo largo del tallo y, cuando la planta está lista para generar las mazorcas, se dividen y brotan del tallo. Estos brotes darán lugar a las panochas.

Los genes fueron identificados a partir del estudio de plantas que no podían generar mazorcas al presentar una mutación en el gen ba2, tal y como vieron posteriormente.

Los investigadores señalan que el conocimiento genético del maíz es aplicable a otros cereales, incluido el arroz y el trigo ya que forman granos o ramas. Conociendo los genes responsables de la generación del grano, sería posible mejorar los rendimientos.

Fuente

Lab finds a new gene essential for making ears of corn

BOTELLAS CON PLÁSTICO 100% RECICLADO GRACIAS A PROCESOS ENZIMÁTICOS

Generalmente las botellas están fabricadas a base de Polietileno Tereftalato (PET). Una empresa biotecnológica francesa, tras conseguir descomponer al 97% el PET en sus distintos componentes para poder ser reciclado, ha comprobado la viabilidad de utilizar ácido tereftálico reciclado y purificado para la elaboración de nuevas botellas. Para ello la empresa utiliza enzimas diseñadas para tal fin.

Además, la empresa dispone de enzimas capaces de degradar el ácido poliláctico empleado en vasos de plástico. En este sentido la empresa ha establecido acuerdos con terceros para la incorporación de estas enzimas en envases plásticos para conseguir que sean biodegradables. De esta forma se podría llegar a programar la degradación del plástico según aplicaciones.

El uso de la biotecnología contribuirá al alcance de los objetivos de sostenibilidad para 2030 relativos a los envases plásticos.

Fuente

Carbios produces first PET-bottles from 100% recycled plastic waste using company's breakthrough technology



PRODUCTOS QUÍMICOS DE DIFÍCIL OBTENCIÓN A PARTIR DE PROCESOS FERMENTATIVOS

La producción de compuestos químicos intermedios resulta en muchas ocasiones difícil y/o costoso. Recurrir a las fuentes naturales puede conllevar un impacto negativo para el entorno y bajas productividades.

Una *start-up* danesa ha desarrollado procesos fermentativos que permiten obtener compuestos químicos de valor que anteriormente han sido difíciles de obtener o muy caros.

La empresa emplea bacterias modificadas genéticamente para producir sulfataciones y así obtener los compuestos químicos. Una de las aplicaciones de estas fermentaciones es la obtención de aminoácidos, precursores de las proteínas. Por otra parte, la entidad está trabajando en la obtención de ácido zosterico,

el cual es difícilmente obtenido de recursos marinos. Este compuesto es de especial interés por su capacidad antiincrustamiento pero hasta el momento su extracción ha conllevado un elevado coste.

Este método de generación de compuestos de valor alternativo a la extracción o síntesis química puede ser una vía natural y más económica.

Fuente

Danish Startup Gets €5.5M to Produce Hard-to-Make Chemicals Through Fermentation

GENOMA BACTERIANO SINTÉTICO CON LA AYUDA DE ALGORITMOS

Investigadores de biología sintética de la Universidad ETH Zurich, han conseguido construir un genoma bacteriano artificial simplificado lo que permitirá el diseño de microorganismos para la producción de compuestos de interés.

El grupo de investigación sintetizó el genoma de la bacteria *Caulobacter ethensis* en 2008. Durante este tiempo han estudiado los genes mínimos que una célula necesita para vivir.

En un estudio publicado recientemente, los investigadores consiguieron reducir el genoma de la bacteria *C. ethensis* de 4.000 genes a menos de 680. Tras esta selección de los genes vitales, emplearon distintos algoritmos para editar el ADN de los genes con el fin de simplificar manteniendo las funciones de dichos genes.

Aunque las investigaciones continúan, este desarrollo permitirá en un futuro simplificar los microorganismos productores de enzimas o nutrientes de interés para la industria alimentaria y farmacia.

Fuente

Chemical synthesis rewriting of a bacterial genome to achieve design flexibility and biological functionality

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019059145	FUJI OIL HOLDINGS INC [JP]; FUJI OIL CO LTD	Japón	Noodles bajos de carbohidratos y método para su producción.
WO2019058011	MONTELOEDER S L	España	Composición para controlar el peso modulando los niveles de péptidos involucrados en la saciedad y / o el apetito.
WO2019054313	SHISEIDO CO LTD	Japón	Agente para mejorar la condición física que contiene plantas de arándano rojo (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>) y grosella de la India (<i>Phyllanthus emblica</i> o <i>Emblica officinale</i>) o extractos de los mismos.
WO2019055082	S & P INGREDIENT DEV LLC	Estados Unidos	Substituto bajo de sal de sodio con cloruro de potasio.
WO2019058291	HEALTHY AGING RES GROUP SRL IN SIGLA H A R G SRL	Italia	Composición alimenticia para la preparación de productos destinados a la hidratación de sujetos con dificultad para tragar y uso de dicha composición en máquinas dispensadoras automáticas .
WO2019049186	ENG4LIFE S R L	Italia	Proceso para la preparación de nanoliposomas que comprenden micronutrientes y productos alimenticios que comprenden nanoliposomas.
WO2019043275	PAELLASUR S L	España	Método para preparar el arroz para la cocción final en microondas en ocho minutos.
WO2019059751	UNIV SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH	Marruecos	Método para descascarillar las semillas de algarrobo.
WO2019057896	CHR HANSEN NATURAL COLORS AS [UNIV COPENHAGEN	Dinamarca	Método para obtener una composición de betalaína a partir de plantas de remolacha roja.
WO2019048695	FRAUNHOFER GES FORSCHUNG	Alemania	Método para obtener proteínas del girasol o de canola.
EP3459365	UNILEVER NV	Holanda	Composición que comprende aceite vegetal y vinagre de sidra de manzana.
ES2695307	HERNÁNDEZ GARCÍA, Francisco José	España	Preparado envasado para elaborar churros, porras o similares.
ES2706008	EUROMED, S.A. (100.0%)	España	Solubilidad mejorada del extracto de cardo mariano.



CINCO INGREDIENTES FUNCIONALES CON POTENCIAL DE MERCADO

Tras su visita a una de las principales ferias de ingredientes, *Health Ingredients Europe*, y en base a su conocimiento del mercado, MINTEL ha elaborado un informe en el que pone el foco en cinco ingredientes saludables a considerar:

En cuanto al envejecimiento saludable y los ingredientes antioxidantes y con beneficios para la salud (cardiovasculares, salud mental, ...), pone el foco en la Astaxantina (de origen es algal, potencial antioxidante elevado, ingrediente sostenible), bayas de maqui (asociadas al control de peso y salud cardiovascular) y extractos de semillas de uva (asociada tanto al control de peso y salud cardiovascular como la visión).

Por otra parte, señala los ingredientes que permiten reducir el estrés y conciliar el sueño, y son los extractos de espárrago los que contribuyen a este fin.

En última instancia señalan los superalimentos de origen africano y entre ellos el abobab, fruta que contribuye a la salud cardiovascular, ósea y epidérmica.

Monitorizar cómo evoluciona la demanda y aplicación de nuevos ingredientes es clave para orientar la innovación de producto.

Fuente

Functional health ingredients to watch (MINTEL)

“SUPER-BERRY” CON PROPIEDADES ANTIOXIDANTES EN PRODUCTOS CONVENIENCE

Los frutos de la *Aronia melanocarpa* se consideran superalimentos por los numerosos beneficios que aportan a la salud humana. Son ricos en vitaminas A, C, E así como en taninos, calcio y polifenoles entre otros.

Un grupo de investigadores polacos ha comprobado cómo los antioxidantes de estos frutos, a diferencia de lo que suele ocurrir, resisten a los procesos térmicos.

Utilizando la extrusión para la preparación de alimentos en base harina de maíz y *Aronia melanocarpa*, observaron que se mantenían los compuestos polifenólicos y las propiedades antioxidantes.

De esta forma, es posible el desarrollo de alimentos funcionales *convenience* en base a este superalimento. Los investigadores señalan que responde a la demanda creciente de alimentos saludables y a los nuevos estilos de vida en los que los productos para llevar están cada vez más solicitados.

Fuente

Influence of Production Parameters on the Content of Polyphenolic Compounds in Extruded Porridge Enriched with Chokeberry Fruit (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott)

MODIFICACIONES EN LA TEXTURA PODRÍAN INDUCIR SACIEDAD

En los últimos años los índices de sobrepeso y obesidad han crecido. Los procesos que inducen la saciedad son complejos al intervenir factores fisiológicos y psicológicos. Sin embargo, un investigador noruego ha indagado en cómo las propiedades sensoriales pueden inducir también la saciedad.

La investigación llevada a cabo se centró en los aspectos sensoriales que determinan cuando y porque un individuo se siente “lleno” y deja de comer.

Estudios previos indican que cuando más se mastica un alimento, antes se deja de comer, así cuando más se mastica, menor es la ingesta. También existen evidencias que indican que cuando más gusta un alimento, más se consume antes de sentirse lleno.

El investigador señala que cambiando la textura de los alimentos y prolongando así el tiempo de masticación, se podría inducir la saciedad antes. Pone el foco en los alimentos con menor contenido calórico de forma que al inducirse la saciedad el consumidor ha ingerido productos más saludables y en menor cantidad.

Esta línea de innovación permitiría a los consumidores optar por soluciones saludables para combatir el sobrepeso y la obesidad.

Fuente

Modifying texture can boost satiety in lower calorie foods, says researcher

FORMULACIONES CON MENOS GRASAS SATURADAS INCORPORANDO PROTEÍNAS

La demanda de los consumidores y el compromiso de la industria alimentaria para desarrollar alimentos y dietas más saludables se centra, principalmente en disminuir el contenido de sal, azúcar y grasas. Sin embargo, las soluciones actuales conllevan el uso de ingredientes sintéticos y agentes texturizantes.

Teniendo en cuenta que la reducción de grasa conlleva una modificación del sabor, la textura y la vida útil, un grupo de investigadores del instituto Fraunhofer han desarrollado una tecnología que permite la reducción del contenido de grasas saturadas con proteínas vegetales.

Las proteínas de algunas legumbres tienen una morfología similar a las grasas, por lo que la textura que proporciona no varía mucho. La reformulación se lleva a cabo durante

el proceso productivo con una tecnología de ultra alta presión. De esta forma se consigue introducir las proteínas al tiempo que mejora la vida útil al conseguir mayor estabilidad microbiológica por el uso de las altas presiones.

Esta solución permite la reducción del contenido de grasas saturadas al tiempo que se enriquece el alimento con proteínas y se mejora su vida útil.

Fuente

'Combining traditional manufacturing with innovative technologies': Fraunhofer taking out palm oil and replacing fat with plant proteins

PASTA QUE NO SE PEGA INCLUSO CUANDO ESTÁ SOBRE-COCINADA

Entre los factores que más valora el consumidor en la selección de los productos que compra se encuentra la calidad, el precio y cuan saludable sea, sobre todo en lo relativo

a ingredientes naturales. En la pasta, hay un factor que aun no siendo decisivo es importante, la tendencia a quedarse pegada tras ser cocinada.

Una empresa alemana ha desarrollado una enzima capaz de mejorar la tolerancia de la pasta a la cocción. La pasta tiende a pegarse cuando se ha cocinado en exceso o se ha dejado caliente por un largo periodo de tiempo. Proceso que se acentúa en el caso de harinas con bajo contenido proteico. El uso de 40g de la enzima desarrollada por cada 100 Kg de harina permite alargar en 20 minutos el tiempo de cocción de los tallarines.

Los investigadores señalan que el efecto de esta enzima permitirá el uso de harinas con menor contenido proteico, y por ello más económica, para obtener pasta con una calidad similar.

Fuente

Non-stick spaghetti? New enzyme developed to stabilise 'overcooked' pasta



Cátedra de
Innovación y
Propiedad Industrial
Carlos Fernández-Nóvoa



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas



Escuela de
organización
industrial

OEPM

Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid

Tel: 91 349 53 00

Email: carmen.toledo@oepm.es

www.oepm.es

Boletín elaborado con la colaboración de:



OPTI

Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

EOI

Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid

Tel: 91 349 56 00

E-mail: opti@eoi.es

http://a.eoi.es/opti

ainia

centro tecnológico

Valencia-Parque Tecnológico
Benjamín Franklin, 5-11
46980 Paterna (Valencia)

Tel: 96 136 60 90

Email: ttecnología@ainia.es

www.ainia.es