



Sevilla, 24 de agosto de 2016

## **Obtienen bioplásticos y emulsiones alimenticias a partir de residuos de guisantes**

**Expertos de la Universidad de Sevilla aprovechan la proteína de estas legumbres como sustitutivo del huevo, la soja o el gluten para producir salsas fina tipo mayonesa**

Revalorizar los residuos de la industria alimentaria así como legumbres que por su color o forma no son aptas para su venta, es el objetivo de un grupo de investigadores del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad. En este empeño, los expertos aprovechan las proteínas presentes en estos subproductos del guisante para desarrollar plásticos biodegradables, geles proteicos y emulsiones alimenticias.

En el caso de las salsas, se utiliza la proteína que se obtiene de eliminar el almidón y la fibra presente en los guisantes, como estabilizante de la mezcla aceite-agua. Esto evita tener que utilizar otros alimentos como el huevo, la soja o el gluten que producen más reacciones alérgicas además de suponer una alternativa muy interesante ya que las proteínas de legumbres aportan aminoácidos esenciales en la dieta diaria, son bajas en grasa y tienen efectos beneficiosos en tratamientos de cáncer, diabetes tipo II y enfermedades del corazón..

Por otra parte, sustituir los plásticos sintéticos actuales y combatir su impacto medioambiental con el uso de bioplásticos presenta tres ventajas claras; aprovechamiento de los residuos agroalimentarios disminución la dependencia del petróleo necesario para producir plásticos convencionales, y eliminación del problema de contaminación por acumulación de plástico ya que son biodegradables.

Los estudios llevados a cabo en los laboratorios de la Facultad de Química señalan que los plásticos biodegradables obtenidos a partir subproductos de guisante son apropiados para envasado ya que poseen características mecánicas similares al polietileno de baja densidad que se emplea hoy día.

“El siguiente paso en el que estamos trabajando es abaratar los costes de producción para que esta medida sea viable y obtener matrices con una gran capacidad de absorción de agua para extender su aplicación en agricultura. El objetivo es conseguir que a medida que estos bioplásticos se vayan degradando, se lleve a cabo una liberación controlada de nutrientes al suelo”, explica Alberto Romero, profesor de la Universidad de Sevilla y autor de varios estudios.

El Grupo de Investigación Tecnología y Diseño de Productos Multicomponentes trabaja también con residuos de otras legumbres como el garbanzo y las lentejas para la



valorización de geles ricos en proteínas y emulsiones Estos artículos han sido publicados en revista de investigación de referencia internacional.

### **Año Internacional de las Legumbres**

En su 68º período de sesiones, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el año 2016 Año Internacional de las Legumbres y se designó a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para que facilitara la celebración del Año en colaboración con los gobiernos, las organizaciones pertinentes, las organizaciones no gubernamentales y las demás instancias pertinentes.

El Año Internacional de las Legumbres 2016 se propone sensibilizar a la opinión pública sobre las ventajas nutricionales de las legumbres como parte de una producción de alimentos sostenible encaminada a lograr la seguridad alimentaria y la nutrición. El Año brindará una **oportunidad única de fomentar conexiones a lo largo de toda la cadena alimentaria para aprovechar mejor las proteínas derivadas de las legumbres**, incrementar la producción mundial de legumbres, utilizar de manera más apropiada la rotación de cultivos y hacer frente a los retos que existen en el comercio de legumbres.

#### **Referencia bibliográfica:**

*Pea, Chickpea and Lentil Protein Isolates: Physicochemical Characterization and Emulsifying Properties.* Yakoub Ladjal-Ettoumi, Hafid Boudries, Mohamed Chibane y Alberto Romero. Publicado en *Food Biophysics*. DOI 10.1007/s11483-015-9411-6. 2016

*Emulsifying properties of legume proteins at acidic conditions: Effect of protein concentration and ionic strength.* Yakoub Ladjal Ettoumi, Mohamed Chibane y Alberto Romero. Publicado en *LWT-Food Science and Technology* 66, 260-266. 2016

*Characterization of pea protein-based bioplastics processed by injection moulding.* Victor Perez, Manuel Felix, Alberto Romero y Antonio Guerrero. Publicado en *Food and Bioproducts Processing* 97, 100-108. 2016

*Effect of the injection moulding process in conditions on the development of pea protein-based bioplastics.* Victor Perez, Manuel Felix, Alberto Romero y Antonio Guerrero. Publicado en *Journal of Applied Polymer Science* DOI 10.1002/app.43306. 2016

Enlace al video: <https://youtu.be/8cgeXqPRzXc?list=PLBDD5CE44D095496F>

**Contacto:** Alberto Romero. Departamento Ingeniería Química.  
[alromero@us.es](mailto:alromero@us.es)  
954557179