



## **XXVI Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CE-027 (ID: 2060)

**Autor: Fernandez Sosa, Eliana Isabel**

**Título: Gelificación de aislados proteicos de Cajanus cajan**

Director: Avanza, Maria Victoria

Co-Director: Chaves, Maria Guadalupe

Palabras clave: Legumbre, LCG, WHC, Color

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Conicet

Periodo: 01/04/2016 al 31/03/2022

Lugar de trabajo: Iquiba Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (20F009) Biomoléculas y compuestos bioactivos provenientes de legumbres del NEA: propiedades emulsionantes y biológicas

### **Resumen:**

Cajanus cajan (CC) es una legumbre con un elevado contenido de proteínas (20-23%) de buena calidad nutricional. Entre las propiedades funcionales de proteínas vegetales se encuentra la gelificación térmica, utilizada para la generación de textura en alimentos. Entre las condiciones del proceso de gelificación que afectan las características de un gel se encuentran el pH y la fuerza iónica ( $\mu$ ). El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del pH y la fuerza iónica en la formación de geles proteicos a partir de aislado proteico de CC. A partir de la harina de CC, se obtuvo aislado proteico por solubilización a pH8 (A8) y posterior precipitación isoelectrica. Se ensayó la mínima concentración de gelificación (LCG) de A8 en baño a ebullición (30 min) en distintas soluciones buffers en cuatro condiciones de pH (2,1; 3,9; 6,3 y 8,3) a 0,10 y 0,54 de  $\mu$ . Se estableció una concentración al 10% de A8 para obtener geles térmicos (95 °C, 30 min) y evaluar sus características de color [parámetros: luminosidad ( $L^*$ ), equilibrio entre el color rojo y el verde ( $a^*$ ), equilibrio entre el color amarillo y el azul ( $b^*$ ), atributos e intensidad de color ( $H^*$  y  $C^*$ )] y capacidad de retención de agua (WHC). En general, los resultados de LCG presentaron diferencias entre las dispersiones a pHs por debajo del punto isoelectrico (pI) de las proteínas de CC (pH 4,5) y las dispersiones a pHs mayores al pI. A baja  $\mu$ , la LCG se encontró entre 6-8% mientras que a alta  $\mu$  varió entre 8-10%, resultando geles menos firmes con el aumento de  $\mu$ . Esta diferencia puede deberse a que a alta  $\mu$  las proteínas de A8 presentan mayor estabilidad térmica por la presencia de sales, las proteínas no están lo suficientemente desnaturalizadas a 95 °C y es necesario mayor concentración de proteína para la formación de la red proteica. En la industria de alimentos, el color es una característica que influye en la aceptación por parte del consumidor. Los geles presentaron una apariencia rojiza-amarillenta (valores positivos de  $a^*$  y  $b^*$ ). Los geles a pH 2,1 y 3,9 fueron más amarillos y rojos, además de ser más claros (mayor  $L^*$ ) y más saturados (mayor  $C^*$ ) que los geles a pH 6,3 y 8,3. Los geles a pH 8,3 fueron los menos amarillentos (menor  $H^*$ ). El aumento de  $\mu$  provocó una disminución en los parámetros a pH 2,1 y 3,9, dando geles menos rojizos y amarillentos y ligeramente más oscuros. El efecto opuesto ocurrió a pH 6,3 y 8,3. Independientemente de  $\mu$ , los menores valores de WHC se obtuvieron a pH 2,1 y 3,9, presentando los geles a pH 3,9 ( $\mu=0,10$ ) sinéresis espontánea, mientras que los geles con mayor retención de agua (>90%) fueron los obtenidos a pH 8,3. A los pHs más bajos, WHC mejoró entre un 35-55% al aumentar  $\mu$ , mientras que a pH 8,3 disminuyó (3-5%). A baja  $\mu$  se observa una mayor influencia del pH en WHC de los geles, con respecto a alta  $\mu$ . Las propiedades de los geles evaluadas en este trabajo se vieron afectadas por el pH y  $\mu$ , lo cual es interesante como punto de partida para el uso de proteínas de CC en el desarrollo de nuevos productos. Teniendo en cuenta los resultados de WHC, la obtención de geles a partir de A8 resultaría más favorable cuando el pH es mayor al pI de las proteínas y  $\mu$  es elevada.