

## DETECCIÓN POR PCR DE UN TRANSGEN EN PRODUCTOS DE SOYA UTILIZADOS PARA FORMULAR ALIMENTOS

### TRANSGENE DETECTION BY PCR IN SOYBEAN PRODUCTS USED TO PRODUCE FOODS

Javier A. Magaña-Gómez, María A. Islas-Osuna, Gloria Yepiz-Plascencia  
y Ana M. Calderón de la Barca<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Carr. A la Victoria Km 0.6, C.P. 83000, Hermosillo, Sonora, México. Tel. 01 (662) 289-2400 Ext. 288. Fax. 01 (662) 280-0094, Correo electrónico: amc@cascabel.ciad.mx

\* Autor responsable

#### RESUMEN

Las regulaciones internacionales sobre comercialización de organismos transgénicos demandan su detección en los productos alimenticios. En este estudio se probaron tres métodos de extracción de ADNg en fuentes de proteína de soya (*Glycine max* L.) usadas como ingrediente en alimentos. Los métodos fueron: A) Homogeneización en SDS 1 %-guanidina-HCl con extracción con fenol:cloroformo:alcohol isoamílico; B) Homogeneización en SDS 1 %-β-mercaptoetanol con precipitación salina; y C) Homogeneización en CTAB y extracción con cloroformo:alcohol isoamílico. Los tres métodos incluyeron digestión con proteasa de *Streptomyces griseus*. La pureza del ADN extraído se midió por la relación A<sub>260/280</sub> nm. La calidad se evaluó según su capacidad para amplificar por PCR el gen constitutivo de la β-conglicinina y un fragmento del promotor 35S CaMV que identifica como transgénicos a diversos cultivares. Los mejores resultados se obtuvieron con el método CTAB, ya que permitió la extracción y amplificación del ADNg incluso en ingredientes de proteína de soya con mayor procesamiento industrial. Además, este método probó ser útil en la detección del transgen en productos alimenticios finales. De las 12 muestras analizadas, siete fueron positivas para el promotor 35S CaMV, cuatro negativas y en sólo una no fue posible la detección de ninguno de los dos genes.

**Palabras clave:** *Glycine max* L., extracción de ADNg, amplificación por PCR, detección, proteína de soya, transgénicos.

#### SUMMARY

International regulations on trade and marketing of transgenic organisms demand their detection in foodstuffs. In this study, three methods for gDNA isolation were tested in sources of soybean protein derived ingredients in foodstuffs. The methods were: A) Homogenization in 1 % SDS-guanidine-HCl and phenol:chloroform:isoamyl alcohol extraction, B) homogenization in 1 % SDS-β-mercaptoethanol with saline precipitation; and C) Homogenization in CTAB and chloroform:isoamyl alcohol extraction. All methods included digestion with *Streptomyces griseus* protease. The purity of the isolated DNA was measured by the A<sub>260/280</sub> nm ratio and the quality evaluated by the PCR detection of the β-conglycinine constitutive gene and a fragment of 35S CaMV promoter to identify transgenic crops. The gDNA isolated with the CTAB showed the best results in terms of extraction and amplification of both gene fragments, even in highly processed soybean protein ingredients. Moreover, the CTAB method was useful to detect transgenic material in final foodstuffs. From the 12 analyzed samples, seven were positive to the 35S promoter and β-conglycinine gene, four negative to the 35S promoter and only in one case none of the genes were detected.

**Index words:** *Glycine max* L., gDNA isolation, amplification by PCR, detection, soybean protein, transgenics.