

## **INACTIVACIÓN DE LIPASAS Y LIPOOXIGENASAS EN LAMINADO DE SOJA POR APLICACIÓN DE MICROONDAS.**

**SANCHEZ CERVIÑO, M. C.<sup>1</sup>; MUFARI, J. R.; MONTOYA, P. A.<sup>1,2</sup>; GRASSO, F. V.<sup>1,2</sup>**

**E-mail: fgrasso@agro.unc.edu.ar**

**1. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Vélez Sarsfield 1602 - (5000) Córdoba, Córdoba. Argentina.**

**2. ICTA (CONICET y Universidad Nacional de Córdoba). Vélez Sarsfield 1602 - (5000) Córdoba, Córdoba. Argentina.**

**Palabras clave:** laminado de soja, lipasa, inactivación, microondas, humedad

### **Resumen**

El calentamiento por microondas ha sido empleado con distinta efectividad para inactivar lipasas en diversos materiales como salvado de cereales, germen, granos de soja (Vetrimani et al., 1992; Jiaxun et al., 1993), nueces (Ramesh et al., 1995), semillas de colza (Ponne et al., 1996), aceite de oliva (Frag et al., 1997).

El objetivo del presente trabajo fue determinar la influencia que ejerce el contenido de humedad sobre el proceso de inactivación de lipasas en laminado de soja empleando microondas. Las muestras se ajustaron en humedad a 20, 40 y 60 %. Se utilizó un tratamiento con microondas a condiciones fijas de potencia (80 % de la potencia máxima, 900 w/2450 MHz) y tiempo de exposición (2 minutos). Dichas condiciones fueron seleccionadas a partir de ensayos previos, teniendo en cuenta la calidad del aceite obtenido de muestras tratadas. El extracto enzimático se obtuvo por extracción a 4 °C over night de cada una de las muestras tratadas (Ponne et al., 1996). Se analizó proteína total a cada extracto empleando la técnica de Bradford para determinar si el tratamiento de microondas modificó la extractabilidad. La actividad lipásica residual se determinó espectrofotométricamente a 405 nm utilizando p-nitrofenilbutirato como sustrato (Gomes et al., 2011). Adicionalmente, se determinó un perfil electroforético sobre cada extracto enzimático para evaluar la solubilidad luego del tratamiento. Se empleó la técnica de electroforesis nativa y SDS-PAGE con y sin agente reductor.

Los resultados obtenidos mostraron que el grado de inactivación de la lipasa es inversamente proporcional al contenido de humedad inicial del laminado de soja. La máxima inactivación (~ 95%) se obtuvo para el menor contenido de humedad inicial (20%). El contenido de proteína total en los extractos fue igual para todos los sólidos ensayados demostrando que la extractabilidad no fue afectada por el tratamiento. Las corridas de electroforesis mostraron que la máxima solubilidad la presentó el extracto enzimático sin tratamiento mientras que las muestras tratadas si fueron afectadas, la menor pérdida de solubilidad se determinó para el contenido de humedad del 40% siendo más altas estas pérdidas para 20 y 60% de humedad.

La elección de las condiciones iniciales del laminado y los parámetros operativos tiempo-potencia del tratamiento con microondas será una solución de compromiso entre

el grado de inactivación obtenido y el deterioro que produce el tratamiento sobre el material.