**Polisacáridos insolubles de soja como agentes emulsificantes en emulsiones ácidas O/W**

Moscoso Ospina YA (1,2), Porfiri MC (1,2), Cabezas DM (1,2)

(1) Laboratorio de Investigación en Funcionalidad y Tecnología de Alimentos (LIFTA), Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Buenos Aires, Argentina.

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: [dario.cabezas@unq.edu.ar](mailto:dario.cabezas@unq.edu.ar)

El objetivo de este trabajo fue obtener diferentes fracciones de polisacáridos insolubles de soja ISPS como agentes emulsificantes en emulsiones ácidas O/W. Estas fracciones se obtuvieron en condiciones ácidas (pH 3.0, 120°C, 90 min), después de la extracción alcalina de diferentes fracciones de okara a pH 9 (65°C, 35 min) sin sonicar (Fracción ISPS, proteínas: 41.0%) o utilizando dos procesos diferentes de ultrasonido (Sonics Vibracell, 75% de potencia, 10 min): pre extracción alcalina generando la fracción S-ISPS (proteínas: 55.5%) o post extracción alcalina obteniendo la fracción ISPS-S (proteínas: 34.2%). Las tres fracciones se dispersaron al 1 y 2% p/p en buffer citrato 10 mM y 0.03% de azida sódica, ajustando el pH a 3.0 y 4.5. Estas dispersiones fueron utilizadas como fase acuosa en la preparación de emulsiones (O/W, Фm:0.3) en 2 etapas. Primero, se utilizó un agitador tipo rotor estator (Ultraturrax, 20.000rpm, 2min) generando las emulsiones gruesas y luego se sonicaron (75% potencia, 2 minutos) formando las emulsiones finas. El contenido de proteína soluble se determinó usando el método espectrofotométrico de Lowry modificado usando BSA como proteína estándar. La estabilidad global de las emulsiones se determinó por dispersión de luz en un analizador vertical de Turbiscan Lab (Formulaction, Francia) a una longitud de onda (λ=850 nm) en celdas cilíndricas (80 mm), se registraron los valores de backscattering (BS%) y transmitancia (T%). la distribución de tamaño de partícula DTP se realizaron en un analizador Malvern Mastersizer 2000-E (Malvern intruments, Reino Unido), con índices de refracción de la fase dispersante 1.33 y de la fase dispersa 1.52, a partir de esto se obtuvieron los diámetros promedios de De Brouckere D [4,3]. Las emulsiones finas fueron almacenadas a temperatura ambiente durante 28 días. Todas las emulsiones independientemente del valor del pH presentaron una disminución del tamaño de partícula al aumentar del 1 al 2% el contenido de las fracciones de polisacáridos. A pH 3, ISPS-S presentó el menor tamaño de partícula inicial (10µm), frente a ISPS (25µm) e ISPS-S (30µm) utilizando su máxima concentración. En cambio, a pH 4.5, todas las fracciones generaron un leve aumento de este parámetro de alrededor de 5µm. Por otro lado, todas las fracciones estudiadas permitieron la obtención de emulsiones estables frente a los procesos de desestabilización por cremado y/o coalescencia, con valores de BS% mayores al 80%. En ambos pH, la fracción S-ISPS presento un leve aumento de la solubilidad de la proteica frente a las otras dos fracciones (ISPS, y ISPS-S). Como conclusión de estos ensayos, se determinó que los polisacáridos insolubles de soja permiten la formulación de emulsiones estables en un lapso superior a los 28 días. La estabilidad de estos sistemas podría ser atribuida tanto a las características composicionales de las fracciones como a los efectos sobre las características estructurales y funcionales que genera la aplicación de tratamientos de ultrasonido de alta energía sobre las macromoléculas que los componen.

Financiamiento: PICT 2015–0084, Programa UNQ 53/1037.

Palabras Clave: okara, ISPS, emulsiones O/W, ultrasonido, estabilidad.