**Efecto de la temperatura y de la luz sobre la estabilidad oxidativa de aceite de langostino**

Acosta C(1), Fioramonti SA(1), Hein GJ(2), Carrara CR(1)

(1) Instituto de Tecnología de Alimentos - Facultad de Ingeniería Química - Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

(2) Instituto de Ciencias Veterinarias del Litoral - Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina.

e-mail: acosta\_46@hotmail.com

RESUMEN

En nuestro país se obtiene aceite de langostino (AL) como un subproducto recuperado de los desechos de las pesqueras, y constituye una excelente fuente de ácidos grasos poliinsaturados (33g/100g aceite) y astaxantina, que son bien conocidos por sus beneficios para la salud. Sin embargo, ambos compuestos son susceptibles a la oxidación debido a sus estructuras altamente insaturadas, lo que puede reducir el valor nutritivo y afectar la calidad durante el almacenamiento y distribución del aceite. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la luz y la temperatura sobre la degradación de astaxantina y la oxidación del AL donado por la empresa Harinas Patagónicas SRL. Se evaluaron las siguientes condiciones: (i) 60°C (10, 20 y 30 días), (ii) exposición a luz a temperatura ambiente (10, 20 y 30 días), (iii) 100°C (1, 2, 5 y 48 h), (iv) 150°C (30 y 60 min). Las temperaturas y los tiempos fueron elegidos para analizar cuáles eran las condiciones más drásticas a las que se podía someter el AL para promover una degradación oxidativa de los ácidos grasos. Todas las muestras se caracterizaron por determinación de: (a) compuestos primarios de oxidación mediante del índice de peróxidos (IP), (b) compuestos secundarios de oxidación mediante el ensayo de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS), y (c) la concentración de astaxantina, por espectrofotometría. El contenido inicial de astaxantina del aceite fue de 3100 ppm. De los ensayos realizados al aceite almacenado a 60°C (i) y expuesto a la luz (ii) se observó que la concentración de astaxantina fue disminuyendo en ambos tratamientos, observándose una mayor disminución en el aceite almacenado a 60°C. Los valores de IP y TBARS aumentaron lentamente con el tiempo y el IP a los 30 días fue ligeramente mayor en el aceite expuesto a la luz. Sin embargo, los valores de IP y TBARS obtenidos fueron muy bajos y luego de 30 días no superaron los 5 meq/Kg aceite y 1 mmol MDA/Kg aceite, respectivamente. Del tratamiento a temperaturas más elevadas (100°C y 150°C) también se observaron valores de IP y TBARS muy bajos, menores al límite de IP sugerido por el Codex Alimentarius para aceites poliinsaturados (15 meq/Kg aceite). No obstante, sí se observó una disminución significativa de la concentración de astaxantina – a 100°C se redujo a la mitad a las 5 h, mientras que a 150°C este valor se alcanzó a los 30 min. Además, a 150°C la astaxantina se degradó completamente transcurridos 60 min.

Estos resultados comprueban el poder antioxidante de la astaxantina, capaz de proteger al aceite de la degradación oxidativa en distintas condiciones de almacenamiento, ya que en todos los casos evaluados se registraron muy bajos valores de IP y TBARS. Sin embargo, este compuesto es muy sensible a la temperatura y se degrada fácilmente a temperaturas superiores a los 150°C.

La empresa agrega una mezcla de BHA-BHT (antioxidantes sintéticos) al aceite para comercializarlo, pero este trabajo confirmó que no sería necesario agregarla ya que cuenta con un poderoso antioxidante natural como lo es la astaxantina.

Palabras Clave: aceite de langostino, astaxantina, oxidación lipídica, iluminación, temperatura.