

Evaluación de la extensión de la vida útil sensorial de amaranto popeado

A. Flores; A. Curia; E. Sánchez; C. Canepare y D. Fornés.

INTI, Cereales y Oleaginosas -Sede 9 de Julio

anacuria@inti.gob.ar

OBJETIVO:

El auge por el consumo de granos no tradicionales exige a las empresas mejorar los procesos de industrialización y ampliar la oferta de productos disponibles. El INTI CyO asesora a dos empresas PyMEs elaboradoras de productos a base de amaranto desde el año 2007.

El objetivo del ensayo fue prolongar la vida útil sensorial de granos de amaranto popeado¹ que son empleados como ingredientes en la elaboración en barras de cereales, ya que el contenido de ácidos grasos poliinsaturados del amaranto condiciona su almacenamiento, debido a que la característica sensorial rancio-oxidado se desarrolla en etapas tempranas, una vez que el grano es tratado térmicamente para generar el popeado.

DESCRIPCIÓN:

Los granos de amaranto son sometidos a un tratamiento térmico que genera una modificación en la estructura inicial, logrando de este modo las características de grano popeado.

Se almacenaron muestras de un mismo lote de amaranto popeado con tres factores de variación, tratamiento de tamizado de cáscaras (tamizado "T" y no tamizado "NT"), uso de antioxidante (no aplicación de antioxidante "Blanco" y aplicación de antioxidante) y momento de aplicación (antes del tratamiento térmico, después del tratamiento térmico y antes+después del tratamiento térmico). Las unidades experimentales fueron almacenadas en porciones de 50 g en dos condiciones de almacenamiento (-18°C y 30°C) durante 3 meses. Cada 4 días se evaluaron las muestras por aroma mediante el método de olfacción directa con un panel de 4 evaluadores seleccionados y entrenados según la norma IRAM 20005-1, 1996, y la norma IRAM 20006, 2004.

Durante el ensayo se emplearon metodologías de control de calidad sensorial. Los evaluadores recibieron entrenamiento con

muestras de distintos estadios de rancidez de aceites según la norma estandarizada AOCS, Flavor Panel Evaluation of Vegetable Oils, (AOCS Recommended Practice Cg 2-83, 1989).

RESULTADOS:

En la Tabla 1 se presenta la descripción de cada muestra con el tiempo (medido en días) de aparición del descriptor rancio-oxidado, determinado por el panel de evaluadores sensoriales.

Tabla 1: Descripción de las muestras con el tiempo de aparición del descriptor de aroma rancio-oxidado.

Muestra - Descripción		Tiempo a 30°C (días)
Blanco C	Producto tamizado, sin adición de antioxidante.	6
Blanco NC	Producto no tamizado, sin adición de antioxidante.	6
1 - T	Producto con antioxidante luego de la operación de tamizado (dosis permitida por el CAA).	39
1 - NT	Producto no tamizado, con adición de antioxidante luego del popeado (dosis permitida por el CAA).	30
2 - T	Producto tamizado, con aplicación de antioxidante antes del popeado y después del tamizado (dosis permitida por el CAA).	46
2 - NT	Producto no tamizado, con aplicación de antioxidante antes y después del popeado (dosis permitida por el CAA).	46
3 - T	Producto tamizado, con antioxidante añadido antes del popeado (dosis permitida por el CAA).	10
3 - NT	Producto no tamizado, con antioxidante añadido antes del popeado (dosis permitida por el CAA).	7
4 - T	Producto tamizado, con antioxidante antes del popeado (dosis 10 veces superior a la permitida por el CAA) y después del tamizado (dosis permitida por el CAA).	39
4 - NT	Producto no tamizado, con antioxidante antes del popeado (dosis 10 veces superior a la permitida por el CAA) y después del popeado (dosis permitida por el CAA).	39
5 - T	Producto tamizado, con agregado de antioxidante previo al popeado (dosis 10 veces superior a la permitida por el CAA).	6
5 - NT	Producto no tamizado, con agregado de antioxidante previo al popeado (dosis 10 veces superior a la permitida por el CAA).	6

¹ Popeado, definición: operación por el cual ciertos granos, como algunas variedades de maíz y como en este caso el amaranto, cuando son calentados se expanden y desarrollan características típicas de apariencia, aroma y textura que le dan una alta aceptabilidad entre los consumidores.

Los resultados de este estudio permiten evidenciar que:

- El antioxidante se degrada con la temperatura del proceso de popeado. La aplicación de antioxidante antes del proceso de popeado no evita ni interrumpe las reacciones de oxidación que ocurren en el producto durante el almacenamiento.
- La operación de tamizado no evita de manera significativa la aparición de rancio-oxidado del producto.
- Todas las muestras que tuvieron una adición de antioxidante después del popeado tardaron más tiempo en desarrollar aroma rancio-oxidado comparado con las muestras Blanco, pero a fines prácticos no representan una mejora significativa para el producto, ya que desde su obtención hasta su venta transcurren al menos 60 días. Por lo tanto, es necesario estudiar las variables de proceso con el fin de reducir la temperatura de popeado y por ende minimizar la exposición al daño oxidativo; y de este modo, extender aún más el tiempo de aparición del descriptor rancio-oxidado del producto.
- También es necesario estudiar cómo se comportan las distintas variedades de grano de amaranto. Además es importante analizar la manipulación del grano previo y luego de su procesamiento para minimizar el daño. Por ejemplo, mantener el producto popeado a temperaturas inferiores a 20°C, hasta el momento de entrega al cliente.

CONCLUSIONES:

De los factores analizados surge que la aplicación de antioxidante antes+después del tratamiento térmico es el que mantiene por más tiempo al grano popeado sin la aparición de rancio-oxidado. Asimismo, es necesario mejorar el proceso de obtención de amaranto popeado para extender aún más el tiempo de aparición de aroma rancio oxidado. También resta la etapa de verificación de vida útil con panel de consumidores empleando los granos de amaranto popeado en productos terminados.