

Desarrollo tecnológico, producción y comercialización de alimentos funcionales, orgánicos y alimentos para dietas especiales en base a cereales y oleaginosas

Lic. Rodríguez López, Julián⁽¹⁾; Ing. Apro, Nicolás Jorge⁽¹⁾; Rodari, Andrés⁽¹⁾; Lic. Puntieri, María Verónica⁽¹⁾; Lic. Canepare, Carlos⁽¹⁾; Ing. Gornatti, Carlos⁽¹⁾.

⁽¹⁾INTI-Cereales y Oleaginosas – Sede 9 de Julio

Introducción

Los deseos alimentarios de los consumidores, se relacionan con tendencias saludables, nutritivos y de fácil preparación; alimentos dietéticos y naturales (orgánicos), con un mínimo de tratamiento para que no los desnaturalice; que sean seguros en cuanto a calidad y que tengan precios competitivos. Debido a esto y en especial en el sector de oleaginosas habrá que adoptar nuevas técnicas de procesamiento.

La mayor conciencia por parte de los consumidores en relación a la cualidad de los aceites vegetales poliinsaturados y la preocupación por los ácidos grasos trans, está generando la demanda de "aceites naturales" procesados en forma más simple.

Se llama alimento funcional aquel que posee un efecto benéfico sobre una o varias funciones específicas del organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales, que mejora el estado de salud y de bienestar o bien reduce el riesgo de enfermedad. Dentro de ellos podemos citar a los que en su composición tengan:

Ácidos grasos poliinsaturados esenciales (omega-3 y omega-6).

Vitaminas antioxidantes

Fibra dietética

Fitoquímicos y fitoestrógenos (isoflavonas)

Sumado a esto las pautas nutricionales modernas recomiendan la ingesta de 6 a 11 porciones diarias de alimentos del grupo de los cereales.

También en la enfermedad celíaca y la diabetes la dieta es de importancia primordial. Se dispone en la actualidad para ellas de alimentos de precios elevados y características sensoriales inadecuadas. Se estima que existe 1 enfermo celíaco cada 150 habitantes. La tecnología de EP (extrusión-prensado), responde a estas exigencias.

El procesamiento de un alimento tiene importantes efectos sobre sus propiedades nutricionales. Por ello se utilizará la extrusión, que es una tecnología de alta temperatura-corto tiempo (HTST), óptima para la retención de nutrientes de los alimentos y sus propiedades sensoriales.

El objetivo del presente proyecto es responder a las principales preocupaciones de los consumidores, relativas a la salud, mediante el desarrollo, producción y comercialización de alimentos e insumos derivados de cereales y oleaginosas.

Teniendo como base un proceso tecnológico piloto desarrollado en el Centro de Cereales y Oleaginosas del INTI (extrusión y prensado de oleaginosas), se realizará la asistencia tecnológica para diseñar y construir una planta a escala industrial, con el objeto de formular harinas semidesgrasadas de distintas oleaginosas o subproductos, los aceites correspondientes y productos derivados.

La importancia de este proyecto de desarrollo en cuanto a la transferencia a una empresa del sector molinero de maíz (Rivara SA.), se basa en agregar valor a la producción de granos y productos obtenidos de la molienda seca de maíz, teniendo en cuenta la inserción de la misma en los mercados nacional y de exportación.

Metodología / Descripción Experimental

Las etapas y tareas a llevarse a cabo en el marco de este proyecto son:

1. Extrapolar a escala industrial (1000 - 1500 kg/hora) el proceso tecnológico piloto (150 kg/hora) desarrollado en el Centro de Cereales y oleaginosas del INTI, de Extrusión-Prensado (EP), para el procesamiento de oleaginosas.
2. Diseñar, desarrollar y construir las máquinas para las etapas de prelimpieza y limpieza previas, en forma

eficiente; la etapa de pelado, la etapa de descascarado de granos y el transporte neumático correspondiente.

3. Diseñar el esquema tecnológico de la planta prototipo, las estructuras, las instalaciones complementarias.

4. Construir, instalar la planta industrial, puesta en marcha y en régimen.

5. Evaluación y optimización del funcionamiento del proceso EP (producción, continuidad y estabilidad). Evaluación del proceso EP para las distintas materias primas.

6. Desarrollar en base a esta tecnología harinas semidesgrasadas y aceites de soja, girasol común y girasol alto-oleico, lino; aceites de germen de maíz, trigo y arroz, en granos orgánicos y/o comunes.

7. Evaluación de los parámetros de calidad y pureza, requeridos en el nuevo mercado de aceites y harinas. Comparación de distintos métodos para medir la estabilidad y vida útil de los aceites.

8. Desarrollo de alimentos fortificados y enriquecidos para programas de ayuda alimentaria, en base al concepto de harinas compuestas, con diversas oliginosas.

9. Usos y aplicaciones de los productos desarrollados en la industria alimentaria.

10. Desarrollo de productos de avena y pseudocereales (amaranto y quínoa)

11. Evaluación química, nutricional y funcional de los productos obtenidos.

12. Estudio de la normativa internacional sobre alimentos funcionales, dietéticos, especiales, en cuanto a composición, etiquetado y barreras comerciales.

13. Desarrollar e implementar las certificaciones de calidad correspondientes: certificación orgánica, Buenas prácticas de manufactura y el sistema HACCP con el objeto de cumplir con las reglamentaciones vigentes.

14. Evaluar y desarrollar los mercados nuevos de los productos desarrollados.

Introducir parte de los productos en el mercado nacional y de exportación.

El plazo de ejecución para esta etapa de desarrollo y construcción del prototipo, diseño y construcción de las instalaciones y equipos accesorios, el desarrollo de productos y su evaluación química, biológica y sensorial es de 24 meses.

Con los productos desarrollados se formularán también "harinas compuestas" precocidas y fortificadas para su aplicación en planes de ayuda alimentaria, en diversos usos.

Resultados

Los resultados obtenidos en el INTI demostraron que la aplicación del proceso EP en la soja, produce un aceite de alta calidad, considerado como un producto natural de buena estabilidad e ideal para los mercados de productos naturales, funcionales y orgánicos que no requieren posteriores refinaciones. El proceso de EP permitirá desarrollar aceites nutricionalmente más adecuados que los disponibles, conservando el contenido de tocoferoles, carotenoides, fitoesteroles y flavonoides, original de los granos.

En el mismo proceso se obtienen harinas semidesgrasadas de alto valor nutricional y excelente calidad culinaria.

Debido a que todos los equipos y accesorios, serán de construcción nacional, no existe riesgo de provisión de insumos para su construcción. Varios de ellos serán armados en talleres locales, en base al concepto de desagregado del paquete tecnológico.

La instalación de la planta está próxima a finalizarse (se adjunta foto) y su inauguración se prevé para el mes de Noviembre del corriente año. Con ello se cumplirán las tareas 1, parte de la 2, 3, 4 y se está avanzando acciones del resto.



Conclusiones

El desarrollo de productos y procesos y su transferencia al sector industrial requiere de varias circunstancias críticas que se deben aglutinar en un proyecto concreto. La comunicación eficiente y fluida entre el INTI y el sector empresario, es la acción más importante para la obtención de resultados satisfactorios.

En este proyecto concreto la "apuesta" de ambas partes para el logro de este fin, se puso de manifiesto mediante la firma de un convenio de asistencia tecnológica entre las dos partes.

Para mayor información contactarse con:

Ing. Apro, Nicolás Jorge – napro@inti.gov.ar