

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y
AGROINDUSTRIA

DESARROLLO DE TECNOLOGIA PARA LA ELABORACIÓN DE
JARABE CON ALTO CONTENIDO DE FOS A PARTIR DE JÍCAMA
(*Smallanthus sonchifolius* P&E)

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
AGROINDUSTRIAL

NATALIA CRISTINA MARCIAL BERDUGO

DIRECTOR: ING. MSC. ELENA VILLACRÉS

Quito, Enero 2008

RESUMEN

El presente proyecto de titulación se realizó con el propósito de establecer la tecnología necesaria, que permita elaborar un jarabe, a partir de jícama, con un contenido elevado de fructooligosacáridos (FOS), que sustituya a los edulcorantes artificiales que se emplean en la dieta de personas diabéticas o propensas a contraer esta enfermedad y que contribuya a mejorar la calidad de vida de los consumidores.

La jícama (*Smallanthus sonchifolius* P&E) es un cultivo andino, que se caracteriza por producir raíces tuberosas dulces, que están mayoritariamente constituidas por agua y carbohidratos, los mismos que son almacenadas en forma de fructooligosacáridos (FOS) y azúcares tipo inulina. Las raíces se cosecharon a los 8 meses de edad de la planta, para aprovechar el mayor contenido de fructooligosacáridos y lograr el producto final deseado.

Se evaluaron tres métodos de extracción del jugo (extractor eléctrico, despulpador y licuadora) y dos condiciones de raíz (cruda y escaldada), de los cuales resultó más conveniente el uso del extractor eléctrico, con raíces crudas. Como complemento, se realizó un proceso de tamizaje, con el objetivo de eliminar las partículas en suspensión.

Se probaron diferentes tratamientos químicos y térmicos con el propósito de inactivar a la enzima polifenoloxidasas (PPO), de los cuales resultó más efectivo el uso de aditivos químicos (ácido ascórbico, ácido cítrico y metabisulfito de sodio), con lo que se mantuvo el color original de las raíces, se evitó el pardeamiento y el producto mostró estabilidad a lo largo del almacenamiento.

Para la elaboración del jarabe, se evaluaron tres métodos de concentración (olla abierta, rotavapor al vacío y microfiltrador tangencial) y dos condiciones de jugo (oscuro y claro), de los cuales resultó más adecuado el trabajo con un concentrador al vacío, que no alteró la composición química inicial del jugo y que

permitió lograr un producto final con las características físicas y químicas deseadas.

Los jarabes de jícama con alto contenido de FOS (oscuro y claro), presentaron características similares a los jarabes comerciales (maíz y caña), una durabilidad de 180 días a condiciones ambientales y una buena aceptabilidad entre los catadores; por otra parte, sus propiedades funcionales y su composición química hacen que se lo considere como un producto nutracéutico y un edulcorante natural de bajo aporte calórico.