

RESUMEN

El objeto del presente proyecto es obtener pectina cítrica en polvo a partir de cáscara de naranja, específicamente a partir del albedo de naranja que es la sección blanca entre la cáscara y la pulpa; el mismo, es recolectado después de la elaboración de jugos. La extracción de la pectina se realiza mediante el método convencional, el cual permite solubilizar la pectina mediante una hidrólisis a temperatura y pH controlados. El objeto de la obtención de pectina es comparar la calidad del producto obtenido con respecto a la calidad de las pectinas comerciales que son utilizadas actualmente en la industria departamental.

La pectina es el principal componente enlazante de la pared celular de los vegetales y frutas (cáscaras principalmente) tales como manzanas, frutas cítricas, piña, guayaba dulce, tomate, maracuyá y remolacha, tiene la propiedad de formar geles en medio ácido y en presencia de azúcares. Es muy utilizada en la industria alimenticia como agente espesante, por ejemplo, en la fabricación de mermeladas, jaleas y confituras, así como en la estabilización de bebidas. Identificada dentro del Codex alimentario como e440. (CODEX STAN 192-1995)

En Bolivia la cantidad importada de pectina durante el 2020 alcanzó un valor de aproximadamente 248000\$us por un total de 20Ton., lo cual refleja un gran requerimiento dentro de la industria alimenticia.

Para la obtención de pectina cítrica a partir de cáscara de naranja, se utiliza como agente hidrolizante ácido cítrico, estableciendo rangos de pH entre dos niveles, 1,5 y 2,5, tiempos de hidrólisis entre 70 y 90 minutos a temperaturas entre 60° y 80°C, tomando como variable respuesta el rendimiento de obtención de pectina.

Tomando en cuenta los rangos de operación de las variables arriba mencionadas, se definen y deciden las condiciones óptimas para la obtención de pectina con un rendimiento del 17,72% p/p (17,72g de pectina/100g de albedo tratado) con tiempos de hidrólisis de 90 minutos, a una temperatura de 80°C y pH de 1,5, siendo el pH y el tiempo de hidrólisis las variables más significativas para este proceso.

Posteriormente se comparan las características de la pectina obtenida con la pectina comercial marca Kelco, de Industria Brasileira.

La pectina obtenida posee un 56,12% de ácido anhidro galacturónico comparable con el 65% que típicamente posee una pectina comercial; en cuanto al grado de esterificación tanto de la pectina comercial, como de la obtenida experimentalmente poseen un 65%.

El grado de gelificación que presentan tanto la pectina obtenida como la comercial de marca Kelco son 155 °SAG, lo cual indica que la pectina obtenida presenta las características requeridas para emplearse dentro de la industria alimentaria, sin ningún inconveniente. La pectina comercial de buena calidad tiene grados de gelificación entre los 130 y 150° SAG. (Acevedo, V. y Ramírez, D., 2011)