

RESUMEN

El presente estudio de investigación aplicada tiene como finalidad la obtención de pectina a partir de cáscara de plátano (*Musa paradisiaca*), cultivado en el trópico boliviano.

La pectina es un producto purificado de carbohidratos, obtenido mediante la hidrólisis ácida de los tejidos vegetales, principalmente de los frutos comestibles, se unen con el azúcar y los ácidos de las frutas para formar geles, tienen una amplia aplicación en la industria de alimentos, farmacéutica y de plásticos. (Acevedo, V. y Ramirez, D., 2011).

El proceso de extracción consiste en la selección de cáscaras de plátano maduro, la inactivación enzimática, el triturado de la cáscara, la hidrólisis ácida, utilizando ácido cítrico para regular el pH, la filtración y precipitación de la pectina, la centrifugación para separar la pectina húmeda, el secado, la molienda de la pectina seca, el tamizado y finalmente el envasado de la pectina como producto final.

La caracterización de la materia prima es realizada por el Centro de Análisis Investigación y Desarrollo (C.E.A.N.I.D.) de la U.A.J.M.S., donde se determinan los siguientes parámetros: acidez (como ácido cítrico), pH, cenizas, humedad y sólidos solubles.

Los parámetros físico-químicos de la pectina obtenida de cáscara de plátano se determinan experimentalmente en el Laboratorio de Química de la U.A.J.M.S. y son: pH, acidez libre, peso equivalente, porcentaje de metoxilo, grado de esterificación, porcentaje de ácido galacturónico anhidro, grado de gelificación. En el C.E.A.N.I.D. de la U.A.J.M.S. se determina humedad y cenizas.

Las variables de proceso son pH: 1,5 – 2,5, tiempo de hidrólisis: 50 – 70 minutos y temperatura: 70 – 80° C; se estudia el rendimiento y grado de gelificación de la pectina realizando experimentos con todas las combinaciones posibles entre los niveles de estas variables. El análisis estadístico se realiza mediante el programa Minitab 17, el cual muestra que todas las variables son significativas para el proceso.

Las condiciones óptimas del proceso de obtención son pH: 1,5; tiempo de hidrólisis: 50 minutos y temperatura: 70° C; a estas condiciones se obtiene el mayor rendimiento promedio: 0,87 % p/p, y el mejor grado de gelificación: 250° SAG.

El costo experimental para la producción de 11,50 gramos de pectina de cáscara de plátano es de 80,25 Bs.