

RESUMEN

El presente proyecto de investigación aplicada de obtención de beta caroteno a partir de la espinaca (*Spinacia oleracea* L.) procedente del valle central de Tarija a escala laboratorio, se realizó con el fin de aprovechar esta hortaliza promoviendo su producción, dando a conocer su valor nutricional respecto a su contenido de beta caroteno e incrementar su valor agregado produciendo un extracto concentrado. El beta caroteno es un carotenoide liposoluble natural, se utiliza mayormente como colorante alimentario, ya sea de forma líquida o en forma de polvo. También se lo utiliza en cosmetología y en la industria farmacéutica.

Se realizó la selección del método de obtención por medio de factores ponderados, del cual el método Soxhlet fue el determinado por su puntuación elevada. Se estableció un diseño factorial de 2^3 , es decir, dos niveles y tres variables, dando un número de combinaciones de 8 experimentos, a lo cual se hizo una réplica por lo que se realizaron 16 experimentos en total. Las variables independientes fueron: La temperatura (un valor mínimo de 75°C y un valor máximo de 100°C), el tiempo de extracción (un valor mínimo de 240 minutos y un valor máximo de 360 minutos) y la concentración del solvente (un valor mínimo de 90% y un valor máximo de 96%), obteniendo como variable respuesta la concentración.

El mejor extracto obtenido fue con las variables de temperatura a 75°C, tiempo de extracción de 240 minutos y la concentración de solvente al 96%. Mismo que fue cuantificado en el equipo de espectrofotómetro UV-VIS, dando como resultado que se obtuvo 732,78 µg de beta caroteno. El resultado de análisis físicoquímico fue de: densidad relativa de 0,8499 g/ml, sólidos solubles de 31°Brix, sólidos insolubles de 0,12 g/100g y un pH de 6,2. La tonalidad de este extracto concentrado, mediante la Tabla Munsell, fue de verde oliva oscuro y por la separación en cromatografía en columna, se tiene la tonalidad del beta caroteno de la espinaca que es amarillo oliva.

El porcentaje de rendimiento del beta caroteno obtenido en base húmeda fue de 9,20% y en base seca de 13,58%.