

Resumen

En el siguiente proyecto se realizó la investigación para la obtención de ácidos húmicos y fúlvicos para ser usados como bioinsumo agrícola en los viñedos de Casa Real, esto a partir de la elección de dos metodologías de extracción alcalina, donde se diferencian principalmente en el álcali usado, siendo Hidróxido de Potasio por un lado e Hidróxido de Sodio por otro lado, también es importante mencionar que existen dos enfoques de cálculo de rendimiento, uno es el rendimiento de extracción alcalina en base seca y otro es el rendimiento macroscópico global del proceso.

La metodología seleccionada fue la que tiene Hidróxido de Potasio como álcali, esto debido a su potencial como macronutriente, así mismo se planteó un diseño factorial 2^3 , donde los factores elegidos fueron la Temperatura, el tiempo y la relación sólido líquido, todos con dos niveles y teniendo un resultado favorable a una temperatura de 25°C, tiempo de 3 horas y una relación sólido-líquido 1:10, con un rendimiento de extracción alcalina en base seca máximo de 8,19%.

Tras obtener todos los resultados de rendimiento de extracción alcalina en base seca, se realizaron pruebas estadísticas de análisis de varianza y regresión lineal, esto con el objetivo de demostrar la significancia de los factores sobre el rendimiento y obtener los coeficientes para armar la ecuación de predicción del proceso, el factor más determinante fue el tiempo, seguido de la relación S:L y finalmente la temperatura.

Se realizó un análisis de laboratorio a la materia prima y al producto obtenido, teniendo como índices de riqueza de sustancias húmicas 308,5 g/Kg y 343,3 g/Kg respectivamente.

El producto obtenido se comparó con otros productos utilizados en los viñedos de Casa Real, obteniendo diferencias en la riqueza de Sustancias Húmicas y en el pH final.

Por otro lado, se plantea un balance de materia de los dos mejores resultados, obteniendo un rendimiento macroscópico global de 11,91% y 11,27%, esto del producto respecto a la materia prima.

Así mismo se realizó un balance de energía en la etapa de extracción, teniendo 72,02 kJ necesarios para poder realizar el proceso.

Finalmente, el costo del proyecto propuesto fue de 2235,149 Bs.