

RESUMEN

Bolivia cuenta con nuevas políticas gubernamentales que incentivan a la producción de biocombustibles como el súper etanol un combustible de mezcla de 90 gasolina y 10 etanol.

Dichas políticas también incentivan a buscar nuevas materias primas para la elaboración de bioetanol, por lo cual se plantea este proyecto “obtención de bioetanol a escala laboratorio por fermentación alcohólica a partir de la remolacha roja producida en el departamento de Tarija”

La fuente más común para la elaboración de bioetanol en Bolivia es la caña de azúcar, debido a su alto rendimiento por hectárea, por el gran contenido de sacarosa y rápido crecimiento de la misma. El único inconveniente de la caña de azúcar es que solo se puede cultivar en zonas subtropicales en cambio la remolacha puede ser cultivada en zonas subtropicales y valles.

El objetivo del presente trabajo es obtener bioetanol por fermentación alcohólica de los azúcares que tiene la remolacha roja con el fin de establecer la mejor condición para el proceso en función de los grados Brix

Para ello se utilizó una metodología de investigación científica diseño factorial para los procesos de fermentación alcohólica de 2^2 2 niveles y 2 variables: pH del mosto (pH 4 y pH 4,5) y temperatura de fermentación (30°C y 35°C) se pudo concluir que la combinación óptima para el proceso es: pH del mosto 4 (-) y temperatura de fermentación 30 °C (+) siendo la mejor combinación del proceso. Al obtener menor concentración de sólidos solubles al final de la fermentación expresado grados brix de 5,35 °brix con un tiempo de fermentación 122 horas y destilación por el método de rectificación de 3^2 3 niveles 2 variables: temperatura de cabeza reflujo en segundo se pudo concluir que la combinación óptima para el proceso es: reflujo de 6 segundo y temperatura de cabeza 78 °C siendo la mejor combinación del proceso. Al obtener una concentración mayor de alcohol de 89 expresados grados °GL

Debido al bajo rendimiento de nuestra fermentación alcohólica del 55% se concluye que la transformación de azúcares a alcohol fue deficiente, esto debido a varios factores como variación del pH en la fermentación. Si comparamos el rendimiento de la fermentación en la industria azucarera que se encuentra en un 80 y 90 % de conversión a azúcares a alcohol. Se llega a la conclusión que es posible obtener alcohol a partir de la remolacha roja producida en el departamento de Tarija y puede ser muy rentable si se utiliza equipo de última tecnología.