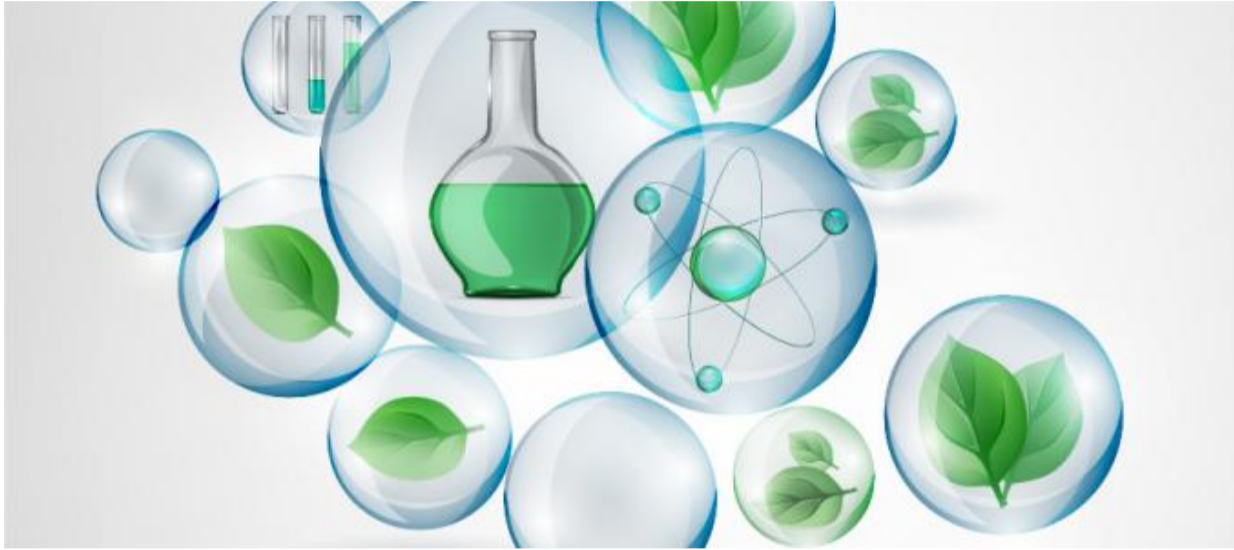


Ficha del catálogo dinámico de tecnologías para la bioeconomía

Producción de biocombustibles a partir de residuos de cassava (yuca)



Breve descripción

Se produce bioetanol a partir de la cáscara de yuca que contiene los carbohidratos: almidón, azúcares, celulosa y hemicelulosa. Los polisacáridos (almidón, celulosa y hemicelulosa) se hidrolizan a monosacáridos (glucosa y xilosa) primero y luego se fermentan con bacterias o levaduras para la producción de bioetanol. Este segundo paso de pretratamiento se lleva a cabo mediante una hidrólisis ácida de la cáscara de yuca y posteriormente una fermentación microbiana. La conclusión del estudio fue que el ácido sulfúrico es eficaz para la hidrólisis de la cáscara de la yuca. Adicionalmente se exploran las capacidades de utilizar el bagazo, las hojas, el tallo y el rizoma de la yuca para la producción de biocombustibles sólidos, líquidos y gaseosos a pesar de que existen problemas técnicos para la explotación de varias de estas opciones.

Detalle del proceso

La cáscara de yuca se mezcla con celulasa y pectinasa a 28 °C durante 1 h seguido de incubación con alfa amilasa a 100 °C durante 2 h y glucoamilasa a 60 °C durante 4 h para obtener una concentración de azúcares reductores de 122,4 g/L para una concentración de sustrato de 100 g/L. Finalmente, se obtiene una concentración de etanol de 3.62% (p/v) después de 24 h de fermentación con la concentración inicial de azúcar de 89,2 g/L. Posteriormente para la hidrólisis ácida y fermentación microbiana se hidroliza la cáscara de yuca con ácido sulfúrico a 135 °C durante 90 min. Luego, el hidrolizado obtenido después contiene 60,79 g de azúcares reductores y 37,09 g de glucosa por 100 g de cáscara de yuca. Finalmente, el rendimiento y la productividad de etanol se obtuvieron a 0.43 g/g y 0.51 g/L h respectivamente después de 18 h de fermentación con *Saccharomyces cerevisiae*.

Detalles

País:
India

Actores involucrados:
Academia

Tipo de proceso:
Biorefinería

Cadena:
Yuca

Materia prima:
Cáscara de Yuca

Producto final:
Bioetanol

Período de la experiencia:
2018

Maduración:
Industrial

Origen de materia prima:
Producción primaria

Dato de contacto

Selvaraju Sivamani, sivmansomel@gmail.com

Enlace de referencia

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11157-018-9475-0>