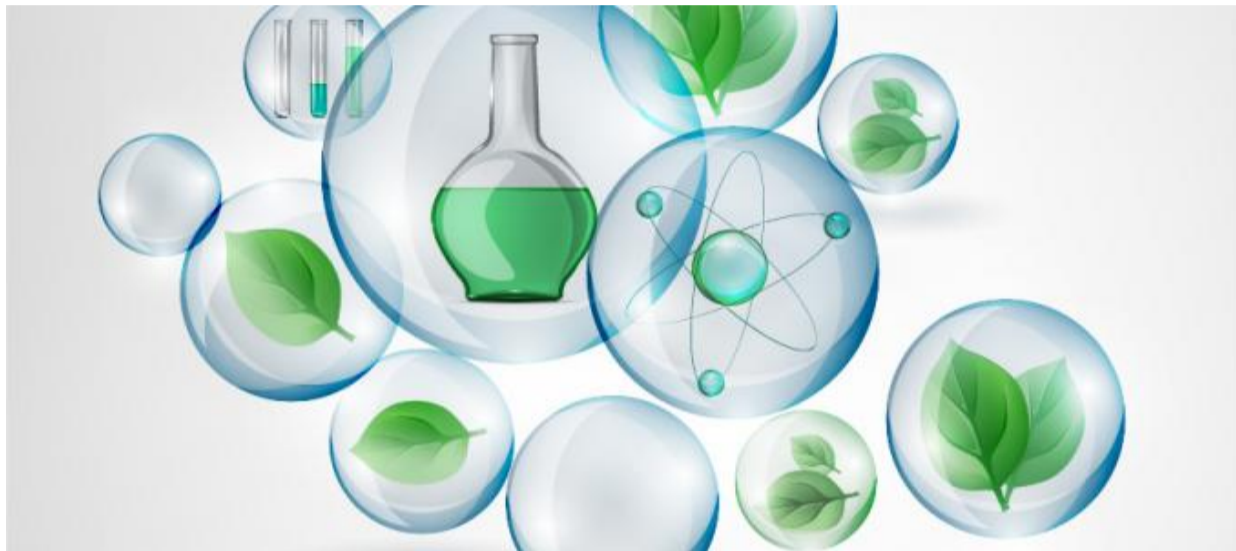


Ficha del catálogo dinámico de tecnologías para la bioeconomía

Extracción de bromelina a partir de residuos de piña mediante un pretratamiento enzimático y proceso de membrana



Breve descripción

La operación de pretratamiento enzimático y diafiltración se emplea en un sistema de ultrafiltración de dos etapas mejora el rendimiento del proceso de purificación y concentración de la bromelina. Este pretratamiento usa pectinasa, reduciendo la viscosidad aparente y haciendo el proceso más eficiente. Problema u oportunidad que aborda: Solo en Costa Rica se generan ~10 mill. ton. de rastrojo/año. Aunque ya hay procesos que permiten recuperar bromelina por vía enzimática, la filtración y purificación es aun problemática.

Detalle del proceso

El residuo de piña está compuesto ~15% centro del fruto, ~30% corona y ~55% piel. Éste se mezcla con una masa igual de agua antes de un filtrado y centrifugado. El sobrenadante obtenido se somete al pretratamiento enzimático añadiendo un 0,01% de pectinasa de *Aspergillus aculeatus* (3800 U/mL), ajustando el PH 7. El proceso de filtrado se lleva a cabo por flujo cruzado, con membranas de 75 kDa y 10 kDa de tamaño de poro en la 1ª y 2ª etapa respectivamente. En la 1ª etapa de prefiltración, la bromelina se separa de los compuestos de alta masa molecular y se recupera en el permeado. En la 2ª etapa de purificación, el permeado que contiene bromelina se separa de los compuestos de baja masa molecular, tales como aminoácidos y pigmentos, concentrándose. Para aumentar la eficiencia entre ambas etapas se introduce un paso intermedio de diafiltración. El propósito es diluir primero la bromelina en un diluyente (agua) para mantener un volumen de alimentación constante.

Detalles

País:

Australia

Actores involucrados:

Academia

Tipo de proceso:

Inoculación

Cadena:

Piña

Materia prima:

Residuos piñeros

Producto final:

Bromelina

Período de la experiencia:

2018

Maduración:

Piloto

Origen de materia prima:

Transformación

Dato de contacto

"Colegio de Salud y Colegio de Salud y Biomedicina, Universidad Victoria; ---; ---; <https://www.vu.edu.au/about-vu/our-teaching-colleges-schools/college-of-health-biomedicine>"

Enlace de referencia

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6117993/>