



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Planta de producción de inulina a partir de fuentes vegetales

Descripción general (resumen y metodología):

La inulina es un polisacárido compuesto de moléculas de fructosa unidas por enlaces β - (2,1) con una única unidad terminal de glucosa. Entre sus propiedades destaca su efecto prebiótico, ya que fomenta selectivamente el crecimiento y la actividad de cepas bacterianas beneficiosas, como las bifidobacterias y los lactobacilos, en el intestino. Además, mejorar la absorción de minerales en el tracto gastrointestinal, reduce el riesgo de aterosclerosis y promueve la saciedad. Por todo ello la inulina se ha convertido en un ingrediente de gran interés para la industria alimentaria, donde se usa para la obtención de alimentos más saludables, sustituyendo grasas y azúcares y mejorando el sabor y la textura de los mismos. La inulina se obtiene a escala comercial mediante su extracción de los vegetales que son ricos en ella. Así, en Europa, la achicoria es la principal fuente de inulina. El proceso de producción comienza con el lavado y trituración de las raíces de achicoria, seguido de una extracción a contracorriente con agua caliente. Durante este paso, el agua extrae la inulina junto con las impurezas. Posteriormente, la pulpa se prensa y se seca. El jugo crudo se somete a un tratamiento inicial que implica encalado y precipitación para eliminar la mayoría de las proteínas, azúcares reducidos y otras impurezas. A continuación, el jugo fino se somete a una purificación adicional mediante intercambio iónico y tratamiento con carbón activado para eliminar proteínas y pigmentos adicionales. La etapa de purificación final emplea filtración por membrana, separando los oligómeros de inulina de impurezas de peso molecular más pequeño, como los azúcares libres. Luego, la inulina purificada se concentra y se seca para lograr un contenido de humedad del 5%.

Tipología: Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.

Objetivos planteados:

Diseñar una planta de producción de inulina a partir de fuentes vegetales.

Bibliografía básica:

Kardamanidis, Athanasios & Misailidis, Nikiforos & Ferreira, Rafael & Petrides, Demetri. (2024). Inulin Production from Chicory Roots - Process Modeling and Techno-Economic Assessment (TEA) using SuperPro Designer. 10.13140/RG.2.2.24973.31205.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MIGUEL GARCÍA ROMÁN

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: mgroman@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: DEISI ALTMAYER VAZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: deisiav@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: