

# Estudio sobre extracción de aceite de soja.



En las células de aceites vegetales, hay proteínas y azúcares, que se unen al aceite y forman formas complejas, como lipoproteínas y lipopolisacáridos. Por lo tanto, el aceite y la proteína deben obtenerse mediante un tratamiento enzimático para destruir la estructura de sus complejos. Los académicos extranjeros han estudiado el efecto de diferentes métodos de pretratamiento en la tasa de extracción de petróleo de la [maquinaria de calentamiento por microondas](#) de soja. Los resultados muestran que después del tratamiento previo por extrusión, la tasa de extracción del aceite de soja obviamente mejora y el efecto es mejor que otros métodos de tratamiento previo.

Después de extruir la harina de soja entera en grasa en [la planta de aceite de soja](#), se cambió la estructura molecular interna. Bajo la acción de alta temperatura, alta presión y alta fuerza de corte, se rompieron algunos enlaces de hidrógeno y enlaces disulfuro, se redistribuyó la carga superficial de la molécula de proteína, se destruyó la estructura de la proteína, se produjo la desnaturalización de la proteína, y el reconocimiento de Se mejoró la proteína por enzimas.

El sexo, a su vez, aumenta la sensibilidad de las proteínas al ataque de la enzima, lo que es propicio para la hidrólisis de la proteína de la soja por las enzimas, mejora la tasa de extracción de la proteína de la soja después de la hidrólisis enzimática y reduce la formación de emulsiones durante la hidrólisis enzimática. Los estudios realizados en Domínguez demostraron que la eficiencia de extracción de los cultivos oleaginosos se incrementó considerablemente con la extrusión y el tratamiento con enzimas. Stephanie Jung et al.] Se estudiaron los efectos de los métodos de pretratamiento de extrusión seca a baja temperatura y alta presión sobre la extracción de tabletas de soja mediante un método enzimático acuoso.

Se estudiaron los efectos de la extracción enzimática de aceite de soja y proteínas. A una presión de extrusión de 500 MPa, la tasa de extracción de aceite de las rebanadas de soja con toda la grasa aumentó, mientras que la tasa de extracción de proteínas disminuyó. Las tasas óptimas de extracción de aceite y proteína fueron 90% y 82%, respectivamente.

Tano et al. usaron proteasa, celulasa y hemicelulasa para la hidrólisis enzimática de semillas de sebo respectivamente. Se encontró que el rendimiento de aceite podría mejorarse eficazmente mediante el tratamiento enzimático de la pared celular degradable. La estructura microscópica de las semillas de sebo tratadas mediante tratamiento enzimático se observó y analizó mediante microscopía electrónica, lo que indicó que el método enzimático acuoso era adecuado. El tratamiento previo por ultrasonido con Shah y luego se extrajo con agua mediante un método enzimático, no solo aumentó la tasa de extracción de aceite, sino que también redujo el tiempo de extracción. Pereira et al. Estudié sistemáticamente la tecnología de extrusión y la aplicé al proceso enzimático de Agua de Soja.

La extrusión húmeda se utilizó para el tratamiento previo y la hidrólisis enzimática. La temperatura del manguito, el tamaño del poro de la matriz y las condiciones de hidrólisis enzimática se optimizaron, y se determinaron los parámetros de extrusión óptimos. La prueba confirmó que el rendimiento de aceite podría alcanzar el 88% bajo los parámetros de extrusión óptimos.

Lamsal et al.] También se estudió el efecto del tratamiento previo por extrusión sobre la hidrólisis enzimática del agua de soja. Se encontró que el tratamiento previo por extrusión podría mejorar la interacción entre la proteasa y el sustrato, aumentar el efecto de hidrólisis y mejorar la tasa de extracción de aceite. La extrusión puede aplastar completamente la pared celular y contribuir a la liberación de aceite. Sin embargo, la hidrólisis enzimática con celulasa, proteasa y una mezcla de dos enzimas no mejoró la tasa de extracción de aceite. La razón es que algunas proteínas se desnaturalizaron durante la extrusión, mientras que parte del aceite se unió a las proteínas desnaturalizadas. Por lo tanto, el efecto de la enzima no es obvio.

Sobre la base de experimentos a pequeña escala y prolongados, se llevaron a cabo experimentos de hidrólisis enzimática cíclica y a escala piloto de extracción de aceite de soja mediante un método enzimático acuoso. Los objetivos esperados fueron los siguientes:

- 1) En experimentos a pequeña y gran escala, el rendimiento del aceite de soja extraído por el método enzimático acuoso se incrementó mediante la demulsificación con el método del punto isoelectrico, y el efecto del método del punto isoelectrico se verificó en una prueba piloto.
- 2) Se analizaron los efectos de los componentes sobre la tasa de extracción y la tasa de demulsificación del aceite de soja en el proceso de extracción enzimática acuosa, y se determinaron los componentes clave del aceite de soja extraídos por el método enzimático acuoso. Se estudiaron los efectos de la hidrólisis enzimática cíclica sobre la tasa de extracción de petróleo. Se estudiaron los cambios en la tasa de extracción de aceite, la dosificación de agua y enzimas durante el proceso cíclico.
- 4) Los parámetros de hidrólisis enzimática y los parámetros de demulsificación se determinaron simulando la producción industrial utilizando equipos mecánicos para la producción de aceite de soja.

Este experimento completó la transformación de la planta piloto para la extracción de aceite de soja mediante un método enzimático en agua. Durante la planta piloto del método enzimático del agua y la planta piloto de hidrólisis enzimática circulante, se obtuvieron las condiciones de hidrólisis enzimática y demulsificación. Los efectos de diversos componentes sobre la tasa de extracción.