

RESUMEN

Autor [Mera Oyola, L.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Industrias Alimentarias](#)
Título **Optimización de la extracción de proteína de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) utilizando la metodología de superficie de respuesta**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	Q02. M473 - T	USO EN SALA
Descripción	100 p. : 10 fig., 17 cuadros, 144 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Ind Alimentarias)	
Bibliografía	Facultad : Industrias Alimentarias	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	CHENOPODIUM PALLIDICAULE EXTRACCION AISLADO DE PROTEINAS METODOLOGIA EVALUACION PH TEMPERATURA PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS PERU CAÑIHUA EXTRACCION DE PROTEINAS METODOLOGIA DE SUPERFICIE DE RESPUESTA OPTIMIZACION DE LA EXTRACCION	
N° estándar	PE2018000899 B / M EUVZ Q02; Q04	

La cañihua (*Chenopodium pallidicaule*) es un grano andino considerado un cereal con alto valor nutricional, que destaca por su alto contenido de proteínas y calidad excepcional de perfil de aminoácidos. Lamentablemente, la atención es insuficiente hacia la producción, estudio de sus propiedades nutricionales y funcionales que propicien una industrialización con mayor valor agregado, tal como los aislados proteicos. Por lo cual la siguiente investigación tuvo como objetivo identificar cuáles eran las condiciones óptimas para una alta recuperación de proteínas durante la extracción de proteínas, utilizando la metodología superficie de respuesta. Los parámetros de extracción de la proteína de la harina de cañihua desgrasada fueron optimizados empleando la metodología de superficie de respuesta (MSR). Se realizó en primera instancia un screening bajo un diseño Factorial de 2^n ($n=5$), el que fue aplicado para evaluar los efectos potenciales de diferentes factores sobre la extracción de la proteína (Y (%), g de proteína soluble/g de proteína total) siendo estos factores: pH, concentración de NaCl, tiempo, temperatura y relación harina/solvente (MP/S). Cuatro factores: pH, tiempo, temperatura, y relación harina/solvente (MP/S), fueron seleccionados en esta etapa. Para la optimización se aplicó un diseño central compuesto por el que se generó un modelo de segundo orden, lográndose un buen ajuste entre los valores experimentales y estimados ($R^2 = 0.8010$). Bajo este modelo se determinó las condiciones para una máxima

extracción de la proteína a partir de harina (tamaño de partícula $\leq 500 \mu\text{m}$) que fueron: temperatura $21.0 \text{ }^\circ\text{C}$, relación MP/S de 1/37, pH de 11 y tiempo 5 minutos, bajo agitación constante (200 rpm), resultando en un rendimiento en proteína de 85.1 ± 3.56 por ciento valor que estuvo muy cercano al predicho 88.3 por ciento. Estos resultados ayudan en el diseño del proceso óptimo de extracción de proteínas de la cañihua.

Abstract

The cañihua (*Chenopodium pallidicaule*) is an Andean grain considered a cereal with high nutritional value, which stands out for its high protein content and exceptional quality of amino acid profile. Unfortunately, the attention is insufficient towards the production, study of its nutritional and functional properties that favor an industrialization with higher added value, such as protein isolates. Therefore, the following research aimed to identify what were the optimal conditions for high protein recovery during protein extraction, using the surface response methodology. The protein extraction parameters of the defatted cañihua flour were optimized using the response surface methodology (MSR). A screening was carried out in the first instance under a 2^n Factorial design ($n = 5$), which was applied to evaluate the potential effects of different factors on the extraction of the protein (Y (%), g of soluble protein / g of total protein), these factors being: pH, NaCl concentration, time, temperature and flour / solvent ratio (MP / S). Four factors: pH, time, temperature, and flour / solvent ratio (MP / S), were selected in this stage. For the optimization, a central design was applied, which was generated by a second order model, achieving a good fit between the experimental and estimated values ($R^2 = 0.8010$). Under this model conditions were determined for a maximum extraction of the protein from flour (particle size $\leq 500 \mu\text{m}$) which were: temperature $21.0 \text{ }^\circ\text{C}$, MP / S ratio of 1/37, pH of 11 and time 5 minutes, under constant agitation (200 rpm), resulting in a protein yield of 85.1 ± 3.56 percent, which was very close to the predicted 88.3 percent. These results help in the design of the optimal process of extraction of proteins from the cañihua.