

Caracterización de materiales biológicos como fuentes alternativas de proteína

El presente estudio permitió realizar la caracterización de dos sistemas biológicos lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) y grillo común (*Acheta domesticus*) como fuentes alternativas de proteína para la industria alimentaria en México, buscando contribuir a la disminución de la inseguridad alimentaria y cumplir con los requerimientos de la FAO.

Evaluación del efecto del método de sacrificio del grillo (*Acheta domesticus*) en el contenido proteico de la harina

Se compararon dos métodos de sacrificio: ahogamiento en agua fría (M1) y ahogamiento en solución de NaCl (M2). Se evaluó el rendimiento, contenido proteico, contenido de grasas y contenido mineral de las harinas obtenidas. Se analizaron las propiedades tecnofuncionales de las harinas.

Resultados:

- Rendimiento de harina similar entre M1 y M2 (23%).
- Aumento de proteína en M1 (15%) y M2 (10%) respecto a la harina de grillo comercial (63%).
- Contenido de grasas similar entre muestras, con M1 mostrando el mayor contenido (19%).
- Diferencia significativa en el contenido mineral de la harina comercial (4%) respecto a M1 y M2 (3%).
- M1 mostró mayor capacidad de absorción de agua y aceite que M2.

Conclusión: El método de sacrificio influye en las propiedades de la harina de grillo, impactando positivamente en el contenido proteico, lo que sugiere su viabilidad como fuente de proteína no convencional.

Crianza de la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) y caracterización físico-química de su harina

- Se determinaron las condiciones óptimas de crianza de la lombriz roja californiana en Teziutlán, Puebla: Temperatura: 20-25°C; pH: 6.5-7.5; Humedad: 70-80%.
- Se midieron las dimensiones y peso de las lombrices en diferentes etapas de desarrollo.
- Se analizó la harina de lombriz sacrificada con NaCl, evaluando su contenido nutricional, capacidad de retención de agua, índices de absorción y solubilidad, poder de hinchamiento y textura.

Resultados:

- La harina de lombriz presentó un contenido nutricional de: 9.21% humedad, 25.87% grasa, 53.35% proteína, 8.18% cenizas y 3.39% carbohidratos.

- La capacidad de retención de agua varió entre 6.73 y 7.57.
- Se obtuvieron valores de 2.60 para el índice de absorción de agua, 15.89 para el índice de solubilidad en agua y 2.51 para el poder de hinchamiento.
- El análisis de textura mostró cambios en la microestructura de las harinas según la temperatura de deshidratación y el tipo de molienda.
- Las isotermas de adsorción se clasificaron como tipo I y II, comunes en alimentos no porosos y alimentos complejos.
- **Conclusión:** La harina de lombriz podría ser una fuente de alta proteína para contribuir a la disminución de la inseguridad alimentaria en la región VI de Puebla, contribuyendo al objetivo 2 "Hambre Cero" de la ONU para 2030.

Ambos estudios resaltan el potencial de estos sistemas biológicos como fuentes de proteína alternativa y sostenible para la industria alimentaria, contribuyendo a combatir la inseguridad alimentaria y mejorar la nutrición en México.