

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LAS FRACCIONES FIBROSAS REMANENTES DEL PROCESAMIENTO DE RAÍCES DE USO AGROINDUSTRIAL

Strack, Karen Nataly

Viña, Sonia (Dir.), Dini, Cecilia (Codir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA). Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

karenstrack15@gmail.com

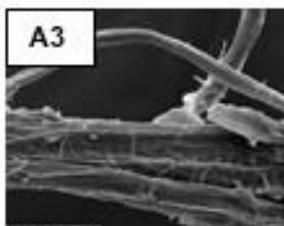
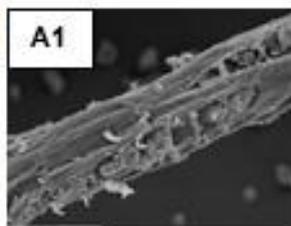
PALABRAS CLAVE: Mandioca, Ahipa, Tratamientos Físicos.

INTEGRAL USE OF FIBROUS FRACTIONS REMAINING FROM THE PROCESSING OF ROOTS FOR AGROINDUSTRIAL USE

KEYWORDS: Cassava, Ahipa, Physical Treatments.

Resumen gráfico

*Pachyrhizus
ahipa*

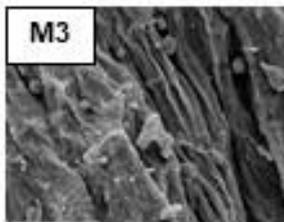
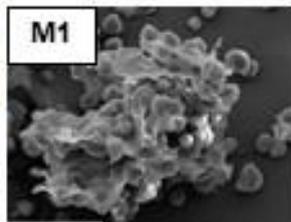


Propiedades

- Propiedades de hidratación
- Capacidad de unión de aceites
- Contenido fenólico residual



Extracciones acuosas + Tratamiento térmico + Ultrasonido



- Propiedades de hidratación
- Formación de geles

*Manihot
esculenta*

Resumen

Considerando que *Pachyrhizus ahipa* (ahipa) es una leguminosa andina con raíces que acumulan alrededor de 43-65% de almidón y contienen 20-26% de fibra dietaria total, mientras que para *Manihot esculenta* (mandioca) dichos valores corresponden a 67-82% y 4-7%, respectivamente, se propuso obtener productos enriquecidos en fibra a partir del remanente de la extracción de almidón de ambas especies, los cuales constituyen un material de desecho.

Los objetivos son:

- 1) Obtener las fracciones remanentes de la extracción de almidón a partir de raíces de mandioca y ahipa
- 2) Evaluar operaciones y/o tratamientos a realizar sobre las fracciones "crudas" obtenidas
- 3) Analizar las propiedades físicas, químicas y funcionales de dichas fracciones

Se trabajó con raíces de ahipa y de mandioca lavadas con agua corriente hasta eliminar los restos de tierra. Se desinfectaron, mediante inmersión en solución de NaClO (250 ppm; 10 min). Luego del secado por oreo a temperatura ambiente (24-48 horas). Se realizaron un total de seis extracciones acuosas sucesivas, y se separó una fracción de cada uno de los residuos insolubles (residuos A1 y M1 para ahipa y mandioca, respectivamente). Las fracciones restantes se resuspendieron en agua destilada (1:1, p:v) y se trataron térmicamente en autoclave (121°C, 15 min, 1 atm de sobrepresión). Una porción de los residuos insolubles así tratados se separó, se filtró, se lavó con agua destilada (1:2, p:v) y se filtró nuevamente (residuos A2 y M2). Finalmente, los remanentes se sometieron a ultrasonido. Se aplicaron tres pulsos de sonicación de 1 min

cada uno a 80% de amplitud. Los residuos se filtraron y se lavaron con agua destilada (1:2, p:v) (residuos A3 y M3). Las muestras obtenidas se secaron a 70°C y 50 mbar en una estufa de vacío durante 48 horas, se molieron hasta obtener polvos finos y se almacenaron en envases herméticos. Los residuos fibrosos fueron analizados mediante microscopía óptica y electrónica de barrido. Se cuantificó espectrofotométricamente el almidón remanente. Se determinó su poder de hinchamiento (SP), capacidad de absorción de agua (WBC) y de aceite (OBC) y capacidad de retención de agua (WHC). Se cuantificaron espectrofotométricamente fenoles totales, taninos y no taninos y, volumétricamente, los grupos carbonilo y carboxilo presentes. De los residuos M1, M2 y M3 se estudió su comportamiento reológico. Las curvas obtenidas por análisis rotacional se modelaron utilizando la ecuación de Ostwald de Waele ($\tau = k\dot{\gamma}^n$, k: coeficiente de consistencia; n: índice de comportamiento del flujo). El comportamiento viscoelástico de las suspensiones tratadas térmicamente se estudió mediante ensayos dinámicos. No se estudiaron las propiedades reológicas de los residuos de ahipa ya que sus suspensiones acuosas no presentaron la capacidad de formar geles. De todos los residuos obtenidos, se estudió también la distribución de tamaños de partícula, el potencial Z, los espectros FTIR-ATR y se efectuaron análisis de DRX

Multimedia

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114275>