

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE *ACROCOMIA ACULEATA* Y *COPERNICIA ALBA* COMO MATERIALES PIROGÉNICOS SEGÚN SUS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS

Regina León-Ovelar⁽¹⁾, Jazmin Ortellado⁽²⁾ Carlos Echauri⁽³⁾, José Aguero⁽⁴⁾
Mariella Galeano⁽⁵⁾

(1;4) Lab. Química (2;3) Carrera Ing. Industrial (5) Dpto. de Medio Ambiente.

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción. rleon@ing.una.py

INTRODUCCIÓN

¿Por qué valorización de residuos? → economía y medio ambiente.

Se proponen residuos poco caracterizados, ✓ y una especie fibrosa, la *Copernicia alba*



Fig. 1. Palmar de *C. alba* en Alto Paraguay. Imagen, PyBio.org



Fig. 2. Partes del fruto de *Acrocomia*. Imagen, AcrocomiaSolutions

✓ el endocarpio, proveniente de la *Acrocomia aculeata*.

En la Fig. 3 se observan las muestras pirolizadas a 450°, la fibra de *Copernicia* no presenta la alta porosidad del endocarpio de *Acrocomia*. Sin embargo los resultados

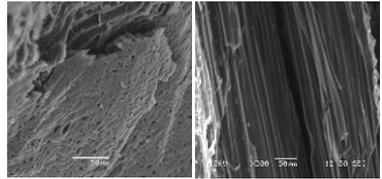


Fig. 3. Micrografías de las muestras a 450°C. Izq. Endocarpio de *Acrocomia*, Der. Fibra de *Copernicia*. Fuente propia

de superficie de área demuestran que en la fibra de *Copernicia* ocurre hasta un aumento de 25 veces respecto a la muestra sin pirolisis por lo que el tamaño de poros sería determinante. En el endocarpio este aumento es de aprox. 9 veces respecto a la muestra natural.

La presencia de Carbono ha sido mayoritaria en ambas muestras. Fig. 4.

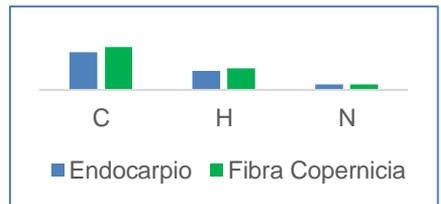


Fig. 4. Análisis elemental de muestras a 450°

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ensayos se han realizado en las muestras al natural y pirolizadas a 450°C

SEM – BET/CO₂ – Análisis elemental – pH y conductividad - ANAVA

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANAVA, con nivel de confianza del 95%, se encontraron diferencias significativas entre las medias de conductividad de los residuos provenientes de *A. aculeata* y las fibras de *C. alba* siendo el valor promedio para *Copernicia* pirolizada 1330 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$.

En ambos casos los carbonos presentan pH del orden igual a 8.

Conclusiones

- Tanto el endocarpio como la fibra de la *Copernicia* muestran potencial para aplicaciones en agricultura.
- Se plantea la realización de ensayos con ambos residuos en mezclas de suelos y como sustratos para germinación.