



OBTENCIÓN DE ENZIMAS LIGNOCELULOLITICAS DE *Trametes* PARA LA SACARIFICACION DE RESIDUOS DE *Aloe vera*

Carolina Castilla, Miriam Burgos, Esmeralda Ireta, Gerardo Rivera-Muñoz y Sara Solís.
Instituto Tecnológico de Mérida. Km 5 carretera Mérida-Progreso S/N C.P. 97118. Mérida, Yucatán.
ssolis@itmerida.mx

Palabras clave: residuos lignocelulósicos, *Trametes*, enzimas.

Introducción. Los residuos lignocelulósicos han sido utilizados ampliamente en la producción de enzimas por vía microbiana, sin embargo, la lignina representa un factor limitante en la degradación de estos compuestos (1). Los hongos de la podredumbre blanca son los organismos más eficientes para degradar la lignina mediante enzimas oxidativas como la lignina peroxidasa, manganosa peroxidasa y la lacasa (2). Estos hongos también producen otras enzimas como celulasas y pectinasas. La obtención de extractos con mezclas de estas enzimas pueden ser útiles en procesos de sacarificación enzimática.

En este trabajo se llevó a cabo la obtención de enzimas lignocelulolíticas por *T. hirsuta* Bm-2 y se evaluó la sacarificación de residuos de *Aloe vera*.

Metodología. *T. hirsuta* fue crecido en un medio salino suplementado con residuos de henequén, salvado de trigo, cáscara de limón y sábila (2%) a pH 6 y 35°C y 150 rpm. La actividad de lacasas se midió por oxidación del ABTS a 420 nm. La actividad de celulasas y pectinasas se midió cuantificando los azúcares reductores por el método del DNS y la sacarificación enzimática de residuos de *Aloe vera* se realizó de acuerdo al método reportado por Pérez Oyosa (3).

Resultados. *T. hirsuta* produjo celulasas, pectinasas y lacasas en los sustratos agroindustriales evaluados. La Fig.1 muestra que en el medio con salvado se produjeron los mayores títulos de lacasas y celulasas. La cáscara de limón y la sábila estimularon la producción de pectinasas probablemente debido al alto contenido de pectina en estos sustratos.

La sacarificación enzimática de residuos de *Aloe vera* se llevó a cabo con el extracto producido en salvado y la máxima producción de azúcares fermentables fue de 20 g/L (2).

Tabla 1. Perfil enzimático producido por *T. hirsuta*

sustrato	Celulasa (U/ml)	Pectinasa (U/ml)	Lacasa (U/ml)
limón	2.12±0.21	145.6±3.2	320.4±4.7
salvado	5.58±0.33	70.10±2.6	4500.2±6.4
sábila	2.97±0.05	147.22±4.1	475.7±5.3
henequén	1.56±0.17	62.40±3.9	214.9±3.9

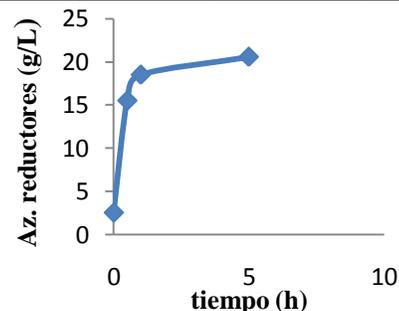


Fig.1 Sacarificación enzimática de residuos de sábila

Conclusiones. El extracto enzimático producido por *T. hirsuta* en salvado de trigo permitió la obtención de azúcares fermentables mediante la hidrólisis enzimática de desechos sólidos de *Aloe vera*.

Agradecimiento. Proyecto FOMIX-Conacyt por el financiamiento.

Bibliografía. 1. Castro M.C., Valverde M.E., Paredes L. (2009), *CONCyTEG* (2009). 4(54):1246-1270.

2. Martínez AT. *Enz. Microb. Technol.*(2002) 30:425-444.

Pérez-Oyosa, L. Tesis