

ACTIVIDAD EXTRACELULAR DE LACASAS DE *Agrocybe aegerita* CRECIDA SOBRE RESIDUOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES.

Ma. de Lourdes Acosta Urdapilleta¹, Sofía M. Osuna Uribe¹, Mariel Fabián Jurado¹, Gerardo Díaz-Godínez², Elba Villegas³, Maura Téllez-Téllez¹. ¹Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Av. Universidad No. 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, C.P. 62209. ²Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Av. Universidad No. 1, la Loma Xicoténcatl Tlaxcala, Tlax. C.P. 90070. ³Centro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. maura.tellez@uaem.mx

Palabras clave: cedro, trigo, lacasas.

Introducción. El basidiomiceto saprófito *Agrocybe aegerita* (seta de chopo) crece sobre sauce, álamo, olmo y arce, es uno de los hongos comestibles cultivados, de olor y sabor agradable, además por sus propiedades antitumoral, antifúngicas, antioxidantes, entre otras (1). Se ha sugerido que la eficiencia biológica y productividad de hongos están asociados con altas concentraciones de minerales y nitrógeno (preferiblemente en forma orgánica) presentes en los sustratos, además con un contenido bajo de hemicelulosa combinado con un contenido alto de lignina, ya que inducen a las enzimas que degradan dichos compuestos (2), y éstas enzimas pueden variar en actividad durante los procesos de morfogénesis de los hongos (3). Por lo que este trabajo se determinó la actividad de lacasas de *A. aegerita* crecida sobre diferentes sustratos.

Metodología. Se creció *A. aegerita* (HEMIM-I) en caja Petri (Fig. 1) usando 10 sustratos: S1) aserrín de cedro, S2) aserrín de caahuate, S3) rastrojo de maíz, S4) residuo de chí, S5) salvado de trigo, S6) lirio acuático, S7) aserrín de encino, S8) aserrín de jacaranda, S9) aserrín de laurel y S10) paja de trigo, se obtuvieron extractos a los 17 días de crecimiento, agregando 25 mL de agua por cada g de biomasa seca de los sustratos, se agitó y se mantuvo en refrigeración por 18 h, posteriormente se filtró para obtener el extracto crudo extracelular. La actividad de lacasas se determinó utilizando 2,6-dimetoxifenol a diferentes pH (3.5 a 6.5), después de haber incubado la mezcla de reacción por 10 min a 40°C y se leyó la absorbancia a 468 nm.

Resultados. La lacasas observadas son de tipo ácido, como se ha reportado para varios hongos, ya que presentaron mayor actividad a pH 3.5 y fue disminuyendo al subir el pH (Fig. 2 y 3). Hubo diferencias de invasión micelial dependiendo del sustrato, con salvado y chí se tardó más de 17 días en invadir completamente el sustrato, comparado con aserrín de cedro y rastrojo de maíz que solo fueron seis días, lo cual también se reflejó en la actividad de lacasas.



Fig. 1. *Agrocybe aegerita* crecida sobre caja de Petri.

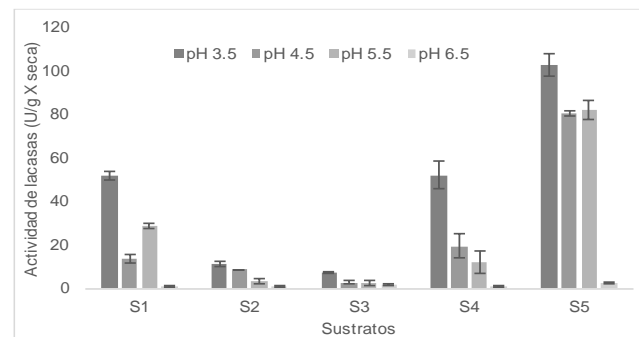


Fig. 2. Actividad de enzimas lacasas sobre diferentes sustratos.

En *P. ostreatus* se han reportado diferentes isoenzimas de lacasas dependiendo de los procesos de morfogénesis; la máxima actividad de lacasas se ha observado que es durante la colonización y no se detecta durante la formación de cuerpo fructífero (3). En este trabajo se observó la mayor actividad sobre salvado de trigo y chí (Fig. 2), y menor actividad de lacasas sobre aserrín de jacaranda (Fig. 3) se debe a las diferencias celulares y de crecimiento que dependen del sustrato. A los 20 días se formaron cuerpos fructíferos en cedro, maíz, lirio acuático, jacaranda, siendo los sustratos sobre los que hubo menos actividad de lacasas.

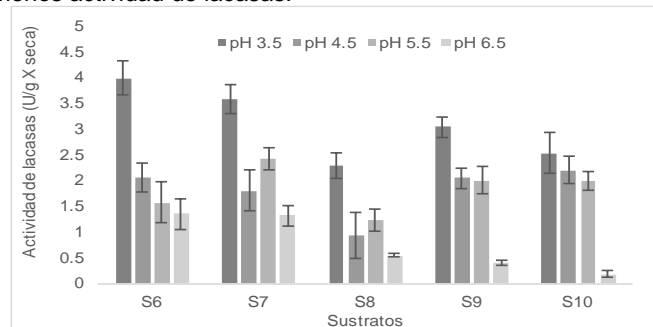


Fig. 3. Actividad de enzimas lacasas sobre diferentes sustratos.

Conclusiones. La actividad de lacasas se detectó durante la fase micelial de *A. aegerita*.

Bibliografía.

- Zang Y, Mills GL & Nair MG (2003). *Phytomed.* 10: 386-390.
- Koutrotsios G, Mountzouris KC, Chatzipavlidis I, & Zervakis GI. (2014). *Food chemistry.* 161: 127-135.
- Mata G, González Cortés E & Salmenes D (2007). *Int. J. Med. Mush.* 9: 385-394.