

Revalorización del residuo Metzal para el crecimiento *in vitro* del hongo comestible (*Pleurotus agaves*) endémico de Zempoala, Hidalgo.

Carlos Getzael Vázquez-Osorno, Gabriela De Vega-Luttmann, Oscar Arce-Cervantes, Josefa Espitia-López, Benito Flores-Chaves, Paul Misael Garza-López, Instituto de Ciencia Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Tulancingo, Hgo. 43600, va277008@uaeh.edu.mx

Palabras clave: Metzal, Pleurotus agaves, Crecimiento radial.

Introducción. Algunos estudios han demostrado la eficacia del uso de residuos agroindustriales como complemento a medios de cultivo comerciales PDA y MEA en la propagación de cepas de hongos de manera *in vitro*, por lo que el cultivo de estos hongos puede significar un proceso de conversión ecológica al aprovechar residuos como sustrato, beneficiando el crecimiento micelial (1). Por otro lado, la disposición de los residuos por lo general es deficiente y el residuo metzal no es la excepción, de igual manera el metzal es rico en contenido de lignocelulosa por lo que es un sustrato idóneo para hongos como *Pleurotus spp.* que tienen la característica de producir complejos enzimáticos que biodegradan este tipo de compuestos para aprovecharlos en su desarrollo (2). *Pleurotus agaves* crece en especies silvestres de *Agave salmiana*, de los que se extrae el metzal, así mismo se sabe que el cultivo de micelio en un medio específico para obtener biomasa fúngica es un método rápido y alternativo para su posterior uso (3).

Metodología. La cepa usada proviene de la colección de hongos del ICAp, la cual se inoculo en cajas Petri, se dibujaron 3 líneas rectas a 60°, que se dividieron en dos, quedando: (A, B, C, D, E y F). Para medir crecimiento radial del micelio en mm/d (4), las cajas se incubaron a temperatura ambiente. El crecimiento radial del micelio se midió diariamente con un vernier digital, por 8 días en 4 tratamientos con 6 repeticiones, (T1: PDA, T2: MEA, T3: PDA-Met y T4: MEA-Met). Los tratamientos con metzal se prepararon en relación 1-1 (5). Se usó un diseño completamente al azar y los datos se analizaros por un ANOVA (XLSTAT by Lumivero®. 2023) y las diferencias significativas se obtuvieron con la prueba de rangos múltiples de Tukey ($\alpha=0.95$), se realizó un PCA como análisis exploratorio para identificar las tendencias de comportamiento entre los tratamientos (XLSTAT by Lumivero®. 2023).

Resultados. Las medidas del crecimiento radial a partir de la regresión lineal de los datos por tratamiento muestran que para el T1 fueron de 2.35 mm/d siendo este el de mayor crecimiento seguido por T2 con 2.16 mm/d, T3 con 1.51 mm/d y T4 con 1.24 mm/d siendo T3 y T4 significativamente distintos ($p<0.05$) del resto.

La grafica de PCA mostró que en el día uno se agrupo T1 y T2 mostrando su mayor crecimiento, mientras que T3 se agrupo con los días del 2 al 5 y T4 mostro su mayor crecimiento de los días 6 al 8.

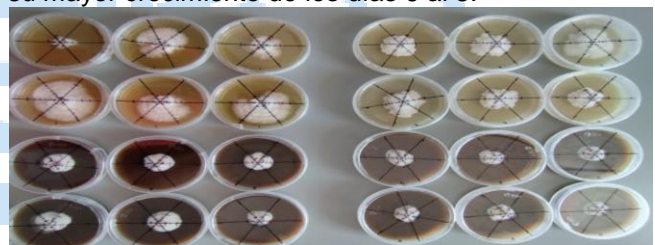


Fig. 1. Crecimiento micelial en los 4 tratamientos.

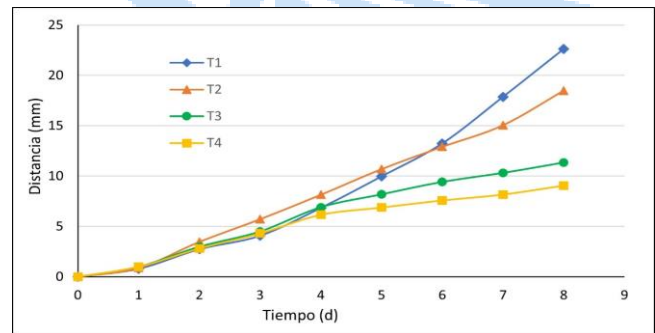


Fig. 2. Crecimiento radial en mm/d, por tratamiento.

Conclusiones. El hongo tuvo mayor velocidad de crecimiento radial en los medios de cultivo comerciales que en los tratamientos con metzal al día 8, aunque en los tratamientos con el residuo se pudo observar mayor espesor del micelio.

Agradecimiento. Se agradece a CONACyT y la UA EH por el financiamiento de esta investigación.

Bibliografía.

1. Meza-Calvillo EN. (2022) Efecto de la fibra de agave (*Agave tequilana Weber var. Azul*) como sustrato en la producción bajo invernadero de pepino (*Cucumis sativus*) y su calidad poscosecha. UAQ. Querétaro, Qro., Junio, 2022.
2. Sharma A, Sharma A, Tripathi A. (2021) *J Food Biochem.* 45(6): e13748.
3. Yang FC, Liao CB. (1998) *Biopro Engin.* 19: 233–236.
4. Imtiaj A, Jayasinghe Ch, Lee GW, Lee TS. (2009) *J Cult Collect.* 6: 97–105.
5. Kalaw SP, Alfonso DO, Dulay RMR, De Leon AM, Undan JQ, Undan JR, Reyes RG. (2016) *Curr Res Environ Appl Mycol.* 6(4): 277–287.