

AGARICOMYCETES INMOVILIZADOS EN ESPONJA VEGETAL PARA TRATAMIENTO DE UN EFLUENTE CITRÍCOLA

SAGUCHI, Evelin Y.^a; BENITEZ, Silvana F.^{a,b}; ZAPATA, Pedro D.^{a,b}; LEVIN, Laura N.^c; FONSECA, María I.^{a,b}
 akemisaguchi96@gmail.com

a) Laboratorio de Biotecnología Molecular. Instituto de Biotecnología Misiones. Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones.

b) CONICET.

c) Laboratorio de Micología Experimental, INMIBO-CONICET. Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

La industria cítrica genera grandes volúmenes de aguas residuales durante el procesamiento de la fruta. La gran cantidad de materia orgánica presente en estos efluentes y la variabilidad de sus características físico-químicas representan un desafío para su tratamiento considerando factores económicos y ambientales. Para minimizar su impacto y el costo asociado al tratamiento, diferentes estrategias físico-químicas y biológicas han sido estudiadas. En este sentido el biotratamiento mediante la inmovilización de Agaricomycetes en residuos lignocelulósicos es una alternativa que ha cobrado relevancia en los últimos tiempos. En el presente trabajo se evaluaron las cepas *Phlebia brevispora* LBM 036 y *Pleurotus pulmonarius* LBM 105 inmovilizadas en esponja vegetal (*Luffa cylindrica*), para el tratamiento de un efluente cítrico, tomando la demanda química de oxígeno (DQO; APHA, 1992) como variable respuesta.

MATERIALES Y MÉTODOS

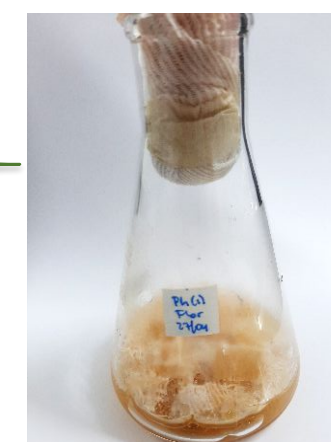


Luffa cylindrica



-*Pleurotus pulmonarius* LBM 105
 -*Phlebia brevispora* LMB 036

Se incubaron a diferentes tiempos (0,3,6,9 y 12 días) y distintos tiempos de tratamiento tomando muestras destructivas cada 48 h por 10 días.



Luego del periodo de incubación, se agregó 50 mL de efluente puro sin esterilizar.



Se centrifugó a 4000 g. La variación de DQO se calculó como:

$$\% \text{ DQO} = 100 - (A \cdot 100 / B)$$

Donde A es la DQO inicial y B corresponde a la DQO del efluente después del tratamiento.

RESULTADOS

1

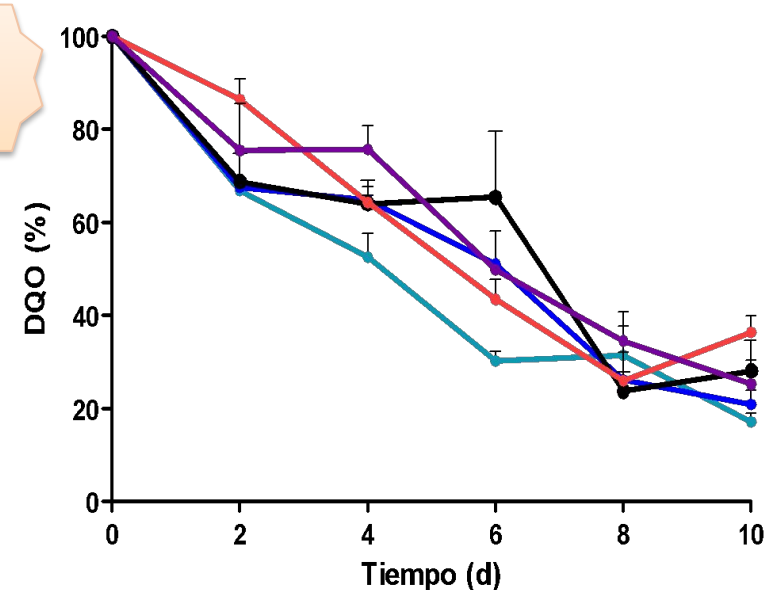


Fig. 1: *P. brevispora* LBM 036

Se observó una disminución para todas las condiciones ensayadas, siendo más eficiente el tratamiento de 10 días sin incubación previa alcanzando un $83,01 \pm 1,81$ % de reducción de la DQO.

2

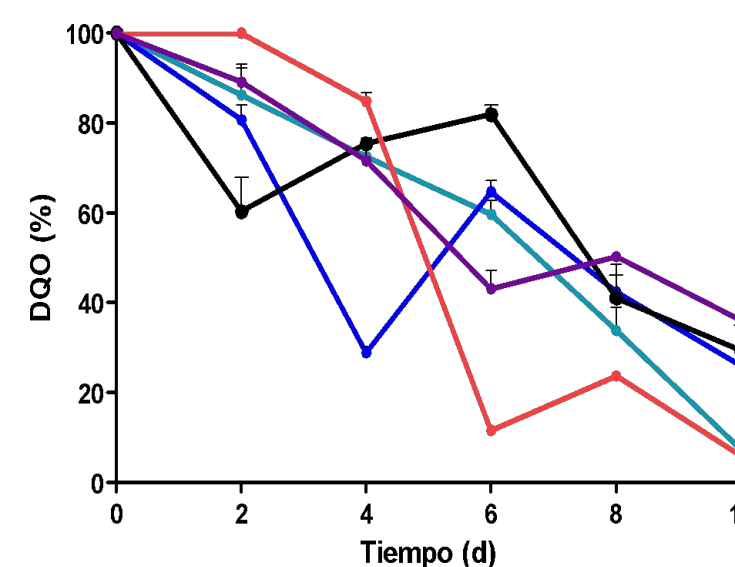


Fig. 2: *P. pulmonarius* LBM105

Con 9 días de incubación, se observó una disminución del $88,51 \pm 1,02$ % y $94,26 \pm 4,31$ % luego de 6 y 10 días de tratamiento, respectivamente. Así también, se determinó una reducción del $92,82 \pm 5,18$ % luego de 10 días de tratamiento sin incubación previa. No hubo diferencia significativa entre estas últimas dos condiciones ($p > 0,05$).

CONCLUSIÓN

Considerando el tiempo total de tratamiento si se tiene en cuenta el período de incubación, se pudo determinar que la condición óptima para el tratamiento del efluente fue el tratamiento por 10 días con *P. pulmonarius* LBM 105 sin incubación previa. Estos resultados evidencian la capacidad de las cepas inmovilizadas para el tratamiento de efluentes industriales reales.

REFERENCIAS

-APHA (2017). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23th ed., American Public Health Association, Washington, DC.