



Tercera Jornada Institucional InBioMis

Optimización de variables para la remoción de Azul Victoria con *pellets* fúngicos de *Aspergillus niger* LBM310

CÁCERES, Magalí B.^{ab}; DÍAZ, Gabriela V.^{ab}; SADAÑOSKI, Marcela A.^{ab}; FONSECA, María I.^{ab}

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

b) CONICET

Introducción

Los colorantes sintéticos como el Azul Victoria (AV) representan una fuente importante de contaminación ambiental debido a su persistencia y potencial toxicidad. Los hongos filamentosos son una alternativa biotecnológica promisorio para su remoción. Es por ello que el presente trabajo tuvo como objetivo optimizar el proceso de remoción del colorante AV a través de *pellets* fúngicos con el fin de maximizar la eficiencia del sistema para aplicaciones biotecnológicas.

Resultados

El modelo explicó el 88,1% de la variabilidad ($R^2 = 88,1\%$). Los factores más influyentes fueron el **pH** y la **agitación** ($p < 0,05$).

Condiciones Óptimas Predichas: pH 5,3; 155 rpm; 26 mg L⁻¹ de AV. Agitación y pH determinaron una zona de operación óptima.

Validación Experimental: Se alcanzó una remoción del 93,01%, confirmando la precisión del modelo.

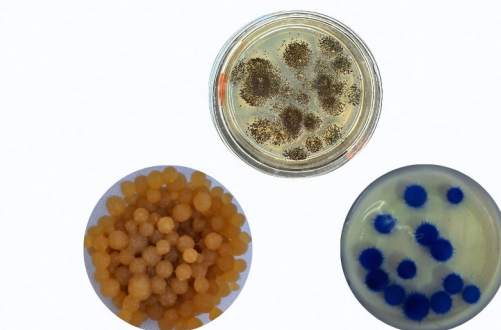


Figura 1. *A. niger* LBM310 aislado de suelo contaminado con Cromo (arriba) y sus *pellets* fúngicos antes y después de la remoción de colorante AV (abajo).

Metodología

Fase 1: Screening

Diseño factorial fraccionado evaluando 7 variables:

- pH
- Temperatura °C
- Agitación
- Biomasa
- Presencia/ausencia luz
- [Colorante]
- Tiempo de contacto

Fase 2: Optimización

Diseño Central Compuesto (DCC) de tres factores significativos:

- pH (4-6,5)
- velocidad de agitación (85-155 rpm)
- concentración de AV (26-94 mg L⁻¹)

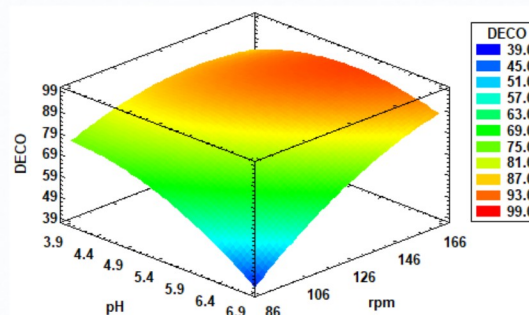


Figura 2. Superficie de respuesta: efecto del pH y la agitación en la remoción.

Conclusión

Estos resultados demuestran el potencial de *A. niger* LBM310 para la remoción eficiente de AV y validan el uso de herramientas estadísticas para la optimización de procesos de biorremediación.