

VELÁZQUEZ, Juan E.^{a,b}; VELÁZQUEZ, Alejandra B. ^a; ZAPATA, Pedro D. ^{a,b}; SADAÑOSKI, Marcela A. ^{a,b}; FONSECA, María I. ^{a,b}

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

juanvelazquez@fceqyn.unam.edu.ar



El gran volumen de efluentes que producen las industrias representa un problema en la actualidad. Es por ello que se encuentran en estudio estrategias para aprovechar y revalorizar estos residuos a través de procesos simultáneos de bioconversión y micorremediación.

El objetivo general de este trabajo fue evaluar la capacidad de bioconversión de efluentes de la industria citrícola para la co-producción de derivados terpénicos aromáticos, mediante de pellets de *Aspergillus niger* LBM055.



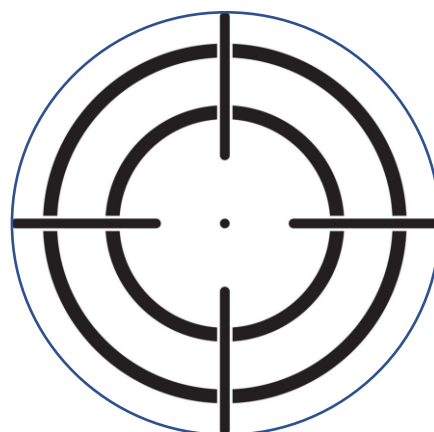
El pre-inóculo se realizó a partir del inóculo de discos de micelio de 5 mm de *A. niger* LBM 055 en fase exponencial, en el centro de placas de Petri de 90 mm con extracto de malta agar, incubadas a 28°C durante 7 días.

Luego, se realizó la suspensión de esporas a partir del raspado del micelio y lavado con una solución estéril de Tween 80. Para la producción de pellets, se inoculó 1,25 ml de una suspensión de 2x10⁷ esporas ml⁻¹ en Erlenmeyers de 100 ml con medio de cultivo líquido estéril compuesto de extracto de malta y se incubó a 28°C y 150 rpm, durante 72 h



Los pellets producidos se extrajeron mediante filtración. Para los ensayos de bioconversión, se inoculó 0,5 g de pellets de *A. niger* LBM 055 en Erlenmeyers de 100 mL con 40 mL de medio de cultivo líquido estéril compuesto de extracto de malta, extracto de levadura, peptona bacteriológica, glucosa, Tween 80 y efluente citrícola, el cual fue cedido gentilmente por la Cooperativa Citrícola Agroindustrial de Misiones. La incubación se realizó a 28°C y 100 rpm durante 120 h.

Se tomaron muestras destructivas a las 120 h y se procedió a realizar la separación del micelio y del sobrenadante mediante centrifugación a 2500 rpm durante 15 min.

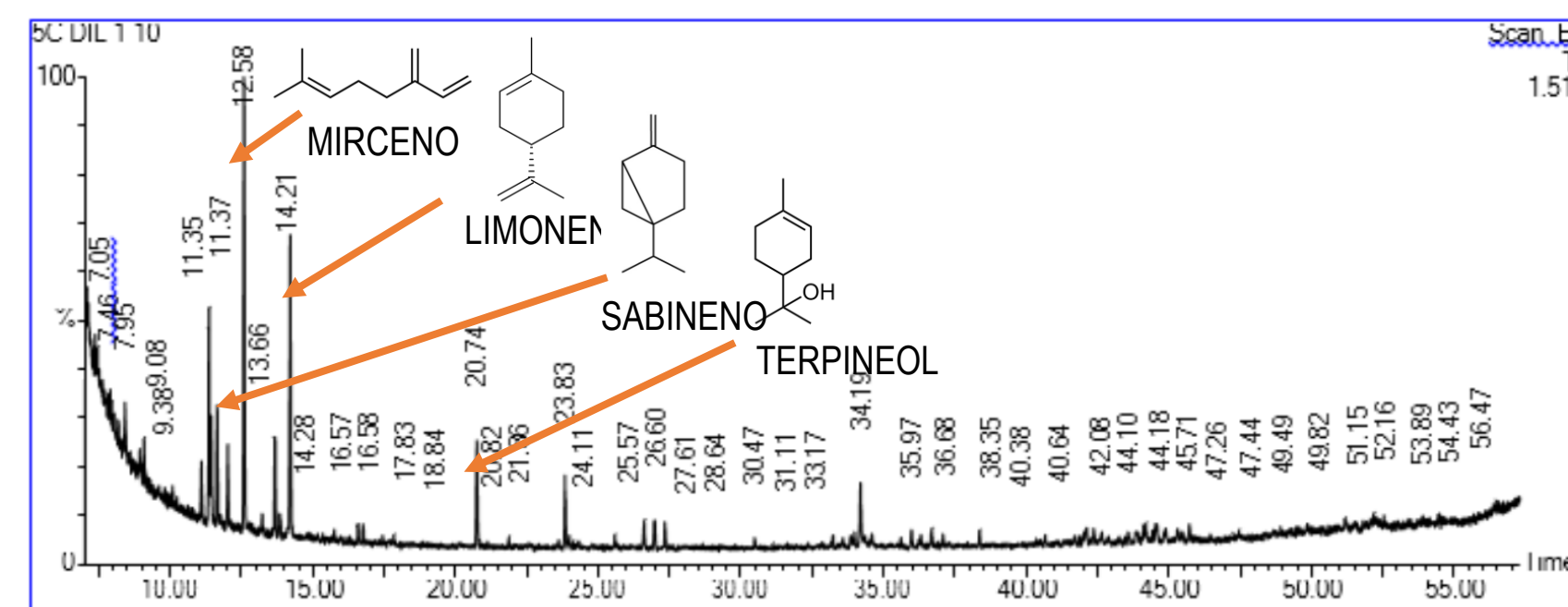
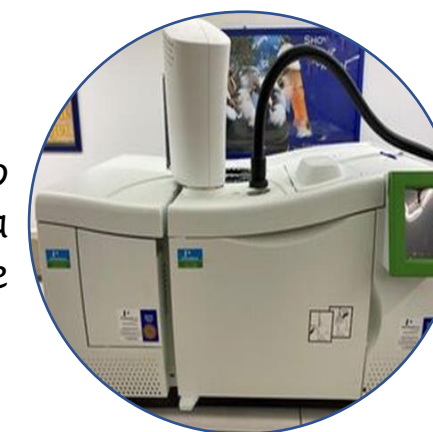


Posteriormente, se realizó un lavado del sobrenadante con n-hexano a 100 rpm durante 10 min. La fracción superior de menor densidad se separó a otro tubo cónico, al cual se le adicionó una punta de espátula de acetato de sodio anhidro para eliminar la humedad.

Finalmente, las muestras se analizaron empleando Cromatografía Gaseosa acoplada a Espectrometría de Masa (Perkin Elmer, Clarus 680 MS SQ8T). Todos los ensayos se realizaron por triplicado.



Los principales compuestos terpénicos aromáticos presentes en los productos de bioconversión se identificaron como β-mirceno, sabineno y α-terpineol. Estos compuestos se destacan por sus propiedades organolépticas y antiinflamatorias, otorgándoles un elevado valor comercial.



Si bien el proceso de bioconversión de efluentes, resulta beneficioso, se requerirán mayores estudios respecto a los tiempos de cultivo y el rendimiento másico de productos, a fin de profundizar en las perspectivas del desarrollo de un bioproceso a mayor escala.

