

Resumen | Presentación en Modalidad Oral

Área Biotecnología. *Proyecto con resultados*

## Escobajo de uva: un sustrato sólido innovador para la obtención de ácido láctico en fermentación fúngica

### *Grape stalk: an innovative solid substrate for obtaining lactic acid in fungal fermentation*

Groff, M.C.<sup>1</sup>; Albarracín, M.<sup>1</sup>; Bustos, M.C.<sup>1</sup>; Gaido, M.<sup>2</sup>; Kassuha, D.<sup>1,2</sup> y Noriega, S.E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación en Ciencias Químicas, Universidad Católica de Cuyo, San Juan.

<sup>2</sup>Laboratorio de Control de Calidad Dr. Alberto Graffigna.

Contacto: mcgroff@uccuyo.edu.ar

Palabras clave: Escobajo de uva, fermentación, ácido láctico

Keywords: *grape stalk, fermentation, lactic acid*

La industria vitivinícola de San Juan genera aproximadamente 30.000 ton/año de escobajo de uva (EU) como residuo sólido, el cual presenta una disposición final descontrolada. Se propone al EU como sustrato de fermentación fúngica para obtener ácido láctico (AL), el cual tiene aplicaciones en la industria alimenticia, farmacéutica, química incluyendo la producción de ácido poliláctico<sup>1</sup>, y cuenta con una alta demanda global (1.220 kilo-toneladas en 2016)<sup>2</sup>. Los objetivos son, caracterizar fisicoquímicamente al EU y obtener AL a partir de una fermentación fúngica. La metodología fue: 1)Recolección de muestras de EU; 2)Caracterización de EU: Metales (Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup>, Ca<sup>++</sup>, P, K<sup>+</sup>, Fe<sup>3+</sup>), Nitrógeno total, Azúcares reductores y totales, Fibra bruta y Cenizas; 3)Fermentación de EU: 3a). Siembra de la cepa pura de *R. oryzae* NCIM 1299 en APD a 32°C por 5 días; 3b). Autoclavado (120°C por 15 min) de 6 lotes de 50g de EU en Erlenmeyer de 1000 ml, con 200 ml de solución 10 g/l de CaCO<sub>3</sub>, 3c) Enfriamiento, inoculación e incubación a

32°C durante 21 días. 4)Inactivación a 120°C por 15 min. 5)Extracción, purificación (con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,46N) y cuantificación del AL por HPLC. Los resultados fueron: 1)Caracterización de EU: Na<sup>+</sup>: 0,38%, Mg<sup>++</sup>: 0,19%, Ca<sup>++</sup>:0,95%, P: 0,19%, K<sup>+</sup>:3,32%, Fe<sup>3+</sup>:0,007%; Nt: 0,3519%; Az. Red.: 8,13% y Az. Tot.: 15,56%; F.Bruta: 54,32%; Cenizas: 9,05%. 2)Fermentación: el rendimiento promedio fue de 22,54 gAL/100gEU. El EU posee una composición similar a varios sustratos lignocelulósicos reportados(3), siendo adecuado para realizar una fermentación fúngica. No se ha encontrado bibliografía que use EU como sustrato para obtener AL, Gil-Horán y col. (2008)<sup>4</sup> obtuvieron 0,570 gAL/100g sustrato seco usando *R.oryzae* en cáscara de naranja. Como conclusión se puede mencionar que el EU es un residuo agroindustrial que puede ser revalorizado por medio de la obtención de AL. Se pudo obtener y cuantificar AL a partir de EU, con un rendimiento promedio significativo.

#### Referencias bibliográficas

<sup>1</sup>García, C. A., Arrázola, G. S., & Durango, A. M. (2010). *Biotechnological production of Lactic Acid*. Temas agrarios, 15(Julio-Diciembre), 9-26.

<sup>2</sup>www.grandviewresearch.com. (Mayo de 2017). Recuperado el 06 de febrero de 2018, de <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-lactic-acid-and-poly-lactic-acid-market>.

<sup>3</sup>Anwar, Z., Gulfraz, M., & Irshad, M. (2014). Agro-industrial lignocellulosic biomass a key to unlock the future bio-energy: a brief review. *Journal of radiation research and applied sciences*, 7(2), 163-173.

<sup>4</sup>Gil-Horán, R. H., Domínguez-Espinosa, R. M., & Pacho-Carrillo, J. D. (2008). Bioproducción de ácido láctico a partir de residuos de cáscara de naranja: Procesos de separación y purificación. *Tecnología, ciencia, educación*, 23(2).