



MODULACIÓN DE LAS POBLACIONES MICROBIANAS ASOCIADAS A LA RIZÓSFERA DE *VITIS VINIFERA* MEDIANTE EL USO DE BIOESTIMULANTES

Dailen Azaharez Llorente¹, Ali Asaff Torres¹, Fernando Romo³, Jorge Verdín Ramos²

¹Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., Hermosillo, Sonora C.P. 83304. ²Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, Zapopan, Jalisco C.P. 45019. Innovak Global S.A. de C.V., Chihuahua, Chihuahua C.P. 31357, dailen.azaharez17@estudiantes.ciad.mx

Palabras clave: rizósfera, bioestimulantes, biodiversidad

Introducción. La rizósfera es la interfase entre las raíces de las plantas y el suelo, donde habita una gran diversidad de microorganismos que afectan el crecimiento y la salud de las plantas (1,2). Comprender, predecir y controlar la estructura y función de la rizósfera permitirá aprovechar las interacciones planta-microbio y otras actividades de la rizósfera como un medio para aumentar o restaurar la calidad de suelos agrícolas, la productividad del ecosistema vegetal, así como la respuesta de la planta ante perturbaciones bióticas y abióticas (3,4).

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de un par de bioestimulantes sobre el microbioma rizosférico de *Vitis vinifera* como modelo de cultivo perenne.

Metodología. El tratamiento consistió en la aplicación de un inductor de exudados radiculares (ExuRoot® Innovak Global) y de crecimiento de raíces secundarias y pelos absorbentes (Nutrisorb® Innovak Global) aplicados a raíz durante las etapas de brotación y poscosecha de *Vitis vinifera* var. Flame. Se cuantificó de manera indirecta la biomasa mediante actividad deshidrogenasa (DH) (3). La diversidad bacteriana se evaluó utilizando un enfoque de secuenciación del gen del ARN ribosomal 16S utilizando la plataforma Illumina MiSeq.

Resultados.

Tabla 1. Actividad DH en suelo y rizósfera en la etapa de poscosecha.

| | Suelo no rizosférico | Suelo rizosférico |
|---------|----------------------|-------------------|
| Control | 5.267±0.711 | 11.429±3.817 |
| Tratado | 8.057±0.913* | 17.958±0.459* |

*Diferencias significativas ($p < 0.05$) entre compartimientos.

La actividad microbiana al inicio de los experimentos (brotación) fue de 5.12 y 5.91 en suelo no rizosférico y rizosférico respectivamente. Durante la etapa de poscosecha no se observó un incremento en el suelo no rizosférico en el control, mientras que en el suelo rizosférico el incremento fue del 93%. En el tratamiento, las actividades se incrementaron 57 y 300% en el suelo no rizosférico y rizosférico respectivamente.

Para el análisis metataxonómico se obtuvieron un total de 8,645,049 secuencias que se agruparon en 1,674,936 OTUs, usando un 97% de identidad de las mismas. Las clases de bacterias más abundantes a lo largo de los compartimientos suelo, rizósfera y rizoplano fueron *Alphaproteobacteria*, *Bacilli*, *Actinobacteria*, *Gammaproteobacteria* y *Planctomycetacea* (Fig. 1). La clase *Bacilli* se reduce en abundancia desde el suelo no rizosférico hacia la rizósfera y rizoplano en las dos etapas fenológicas del cultivo, mientras que la clase *Alphaproteobacteria* aumenta desde el rizoplano hacia el suelo no rizosférico.

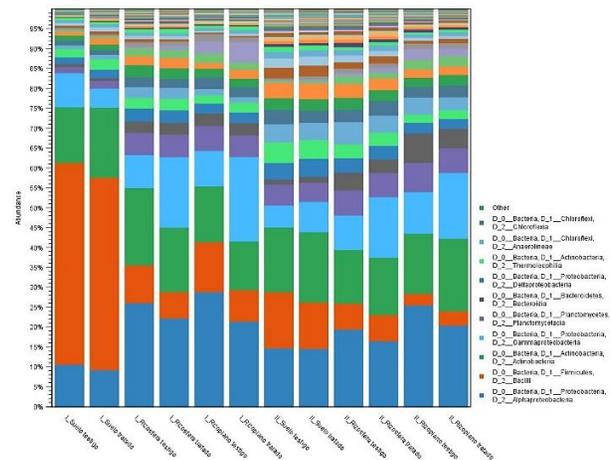


Fig.1 Histograma de abundancia relativa de las principales clases en suelo, rizósfera y rizoplano.

Conclusiones. El ensamblaje del microbioma de la raíz de la vid está influenciado por factores como el manejo del cultivo y la etapa de desarrollo fisiológico de la planta.

Agradecimientos. Al CONACyT por la beca de maestría (No.636727) y a INNOVAK GLOBAL por el financiamiento.

Bibliografía.

(1) Philippot *et al.* (2013). *Nat Rev Microbiol.* 11: 789-799. (2) Dessaux *et al.* (2016). *Trends Plant Sci.* 21: 266-278. (3) Ahkami *et al.* (2017). *Rhizosphere.* 3: 233-243. (4) Rugova *et al.* (2017). *Anal. Chim. Acta.* 956: 1-13.

