

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE ALGAENZIMS^{MR} Y GRUPOS DE MICROORGANISMOS AISLADOS DE ÉSTE SOBRE EL CRECIMIENTO Y VIGOR DE LA VID Y PROPIEDADES EDÁFICAS DEL SUELO

Anna Ilyiná, J. Antonio Villarreal S., Erika E. Rivera Rivera, Juan M. Rodríguez M., Javier S. Silveyra M.*, Benito Canales L.**, Jesús Rodríguez M.

Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Coahuila, *Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, **PalauBioquim S.A. de C.V. Blvd. V. Carranza e Ing. J. Cárdenas V., Col. República, C.P. 25280, Saltillo, Coahuila. Fax: 01 844 4159534. Correo electrónico: anna_ilina@hotmail.com; asesoriai@yahoo.com

Palabras clave: algas marinas en agricultura, mejoramiento de suelo,

Introducción. El producto ALGAENZIMS^{MR} obtenido mediante hidrólisis básica de algas marinas y adición de compuestos inorgánicos, así como extractos de origen vegetal, es un biotratamiento neto mexicano diseñado por la empresa PalauBioquim para aumentar la fertilidad de suelos y la producción de los cultivos (1). La optimización de la producción y manejo de éste requiere de la investigación enfocada a la descripción de los principios activos responsables de los efectos observados a nivel de campo. Previamente se demostró un papel importante que tienen los microorganismos presentes en ALGAENZIMS^{MR} para su efecto vigorizador (2).

El objetivo principal del presente trabajo es que mediante un ensayo agrícola a nivel de campo se defina el efecto del producto de interés y microorganismos aislados a partir de éste sobre la vid (joven y madura) y sobre parámetros edáficos del suelo tratado.

Metodología. Inicialmente se propagaron los cultivos de microorganismos aislados del producto ALGAENZIMS. Los tratamientos así obtenidos fueron ordenados en 4 diferentes grupos según origen de su aislamiento: gérmenes aerobios mesofílicos (GAM a $1.2E+9$ UFC/ml), bacterias aisladas en medio selectivo para mohos y levaduras (MYL a $2.1E+7$ UFC/ml), fijadores de nitrógeno (FN a $9.8E+7$ UFC/ml) y bacterias halófilas (HALO $1.0E+11$ UFC/ml). Antes de ser aplicados en el suelo, los cultivos y ALGAENZIMS ($2.1E+11$ UFC/ml) se diluyeron en agua (1 L en 19 L). Los tratamientos se efectuaron en surcos individuales por aspersión con mochila seguido de un riego: 105 ml/planta en lote de la vid joven (variedad Merlot) y 400 ml/planta en lote de la vid madura (variedad Cabernet). Cada 3 semanas se midieron: 1) en la vid joven, la longitud del sarmiento y grosor del sarmiento (al final del ensayo); 2) para la vid madura, la elongación de sarmientos seleccionados desde inicio y las características de uva y jugo (grados Brix, acidez, humedad, ml de jugo/kg de uva). Al final de ensayo se realizó el muestreo de suelo en cada uno de los surcos de lotes tratados. Los parámetros edáficos (textura, cantidad de materia orgánica, N, P, pH y carga microbiana) se evaluaron aplicando los métodos convencionales. Análisis estadístico realizado por ANOVA.

Resultados y discusión. Los resultados de evaluación de crecimiento y grosor de las vides jóvenes no mostraron el efecto positivo estadísticamente significativo en comparación con el Blanco (tratamiento con agua). En caso

de la vid madura (Cabernet) en la primera evaluación se observó el efecto de tratamientos GAM y MYL, en segunda y tercera evaluación el mayor aumento en longitudes de sarmientos estadísticamente confiable se observó en el tratamiento con ALGAENZIMS. La mayoría de las características de jugo y uvas cosechadas de las vides sometidas en diferentes tratamientos se comportaron de manera similar al Blanco, con excepción en aumento de acidez en caso de GAM y MYL, y aumento en la cantidad de jugo por kg de uva en caso de ALGAENZIMS, FN, MYL y HALO.

Los resultados demostraron cambios de texturas de suelos tratados con respecto al Blanco. En el suelo del lote de vid madura en el tratamiento MYL se detectó una disminución del porcentaje de arena, siendo notorio el aumento y equilibrio alcanzado entre arcilla y limo, en tanto que el resto de los tratamientos mostraron un comportamiento contrario demostrando una aparente adhesión de partículas. En el suelo de lote de vid joven para todos los tratamientos se distinguió con respecto al Blanco un cambio de arena hacia otra(s) granulometría(s), siendo el cambio más significativo el del tratamiento con MYL. Un aumento en cantidad de materia orgánica se observó en lote de Merlot en las muestras de suelo tratadas con cultivos microbianos, en muestras de lote de Cabernet se observó el mismo efecto para todos los tratamientos aplicados. En suelos de lote de vid joven tratados con HALO, GAM y FN se observó aumento de N y P. En las muestras de otro lote aumentó el N en todos los tratamientos, mientras que el P solo en caso de GAM, FN y ALGAENZIMS. Todos los tratamientos efectuados enriquecieron la carga microbiana de los suelos sin afectar pH del mismo.

Conclusiones. El tratamiento con ALGAENZIMS ayuda a mantener el suelo con buenas propiedades físicas, químicas y microbiológicas lo que se debe a la actividad microbiana presente en éste y se refleja en crecimiento y vigor de la vid.
Agradecimientos. Apoyo de SIREYES-CONACYT 20000606008, PalauBioquim y Casa Madero S.A. de C.V.

Bibliografía. 1. Canales L. B. (1997). *Las Algas en la Agricultura Orgánica*. Editado por el Consejo Editorial del Estado de Coahuila, México. 522. 2. Ilyiná A., Villarreal S. J. A., Méndez J. L. P., Robledo T. V., Rodríguez H. R., Canales L.B., Rodríguez M. J. (2003). Isolation of Microbial Groups From a Seaweed Extract and Comparison of Their Effects on a Growth of Pepper Culture (*Capssicum Annum L.*). *Bulletin of Moscow University. Chemistry*. 43 (1): aceptada.