

ESTUDIO DEL EFECTO QUÍMICO VALORADO A NIVEL DE LABORATORIO DE LA APLICACIÓN DE SEIS DOSIS CRECIENTES DE VINAZA EN CUATRO PROFUNDIDADES, EN DOS TIPOS DE SUELO: *Dystric haplustand* y *Ustic humitropept*

Manuel Rodríguez y Marco Chaves

Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA)

Fernando Mojica

Universidad Nacional

Con el objeto de determinar en el laboratorio el efecto de la aplicación de seis dosis crecientes de vinaza originada a partir de melaza de caña, sobre las propiedades químicas de dos órdenes de suelo (*Dystric haplustands* y *Ustic humitropept*), procedentes de Santa Lucía de Heredia (1200 msnm) y Grecia de Alajuela (760 msnm), respectivamente, se estableció la presente investigación. Las dosis evaluadas fueron: 0-100-200-300-400 y 500 m³/ha, y se aplicaron en tubos de P.V.C. (columnas) de 1,20 m de altura, los cuales fueron introducidos previamente en forma vertical en los dos suelos, procurando que el suelo fuera disturbado lo menos posible. Transcurridos 105 días luego de la aplicación de la vinaza la cual se efectuó a través de la sección superior del tubo, se procedió a evaluar químicamente el suelo en cuatro profundidades: 0-20, 20-40, 40-60 y 60-120 centímetros. El diseño experimental utilizado fue un irrestricto al azar con arreglo factorial 6 x 2 x 4 y cuatro repeticiones. Los resultados confirman una relación directa entre la adición de vinaza en sus diferentes dosis y los incrementos del pH medido en agua y KCl; así como las concentraciones de P, K, Ca, Mg, S, Mn y los contenidos de materia orgánica, bicarbonatos, bases totales, cloruros, conductividad eléctrica (dS/m) y la CIC, para los dos suelos. La adición de vinaza en ambos suelos, independientemente de la dosis aplicada, no produjo incremento significativo en los contenidos de nitrógeno. Las concentraciones de Al en ambos suelos bajaron en relación directa con la dosis aplicada. Las mayores dosis de vinaza empleadas, a saber: 300, 400 y 500 m³/ha, verificaron los mayores incrementos en las propiedades químicas evaluadas; destacándose en este sentido, el tratamiento con 500 m³/ha. De igual manera, las mayores dosis empleadas presentaron una relación directa con el grado de sedimentación de sólidos por parte de la vinaza en el suelo y con el desarrollo de microorganismos como hongos y bacterias, lo cual fue observado durante toda la investigación. Los datos analizados revelan que la adición de vinaza en el *Dystric haplustand* aumentó los contenidos de las diferentes variables químicas examinadas con respecto al *Ustic humitropept*. Al comparar los valores de las variables analizadas en ambos suelos antes de la investigación y los presentes una vez finalizada la misma, se deduce que producto de la aplicación de vinaza los contenidos de estas variables químicas fueron mayores independientemente de la dosis, lo que evidencia un efecto aditivo de la vinaza en el suelo. Los contenidos de las variables químicas analizadas en ambos suelos, establecen su mayor concentración de los 0 a los 60 cm de profundidad, siendo mayor en los primeros 20 cm. Las menores concentraciones para la mayoría de las variables se expresan en el rango de profundidad de 60 a 120 cm. Por poseer contenidos nutricionales más bajos el *Ustic humitropept* en comparación con el *Dystric haplustands*, la acción aditiva de la vinaza al incrementar los contenidos de las variables químicas analizadas, fue más determinante en el *Dystric haplustands*, sin que con ello se minimice la buena acción desplegada en el *Ustic humitropept*, al incrementar también los contenidos químicos analizados. A pesar de que los contenidos químicos analizados decrecen con la profundidad, se puede afirmar que en cualquier rango de profundidad, sus concentraciones superan al tratamiento testigo, lo que ratifica la acción aditiva de la vinaza.

PALABRAS CLAVES: caña de azúcar, vinazas, subproductos, fertilidad