

Caracterización enzimática de ensayo con 25 años de siembra directa en sudeste de la pampa argentina. Gabbarini, L., Robledo, B. y Wall, L. Laboratorio de Biología de Suelos (UNQ). Luciano. gabbarini@gmail.com

Enzymatic characterization of assay with 25-years of no-till in southeast of Argentinean Pampa

El problema del manejo del agua para los cultivos en el sudeste de la provincia de Buenos Aires no son solo las bajas precipitaciones, sino la captación, almacenaje y/o pérdidas por escurrimiento y evaporación de la misma en los suelos. Una alternativa al manejo tradicional que produce la rotura de la estructura del suelo logrando cada vez menos captación y almacenamiento de agua es la Siembra Directa. Esta tecnología se está desarrollando desde hace 25 años en el establecimiento Fundación Funke a los pies del Sistema Montañoso de Ventaña donde se comparan los efectos de la Labranza Convencional frente al manejo por Siembra Directa. En el ensayo la única variable diferente a lo largo de los años fue la labranza. Considerando los ciclos biogeoquímicos de los elementos como el C, el H, el O, el N y el P, el suelo conforma la interfase de transformación de estos elementos catalizada por la microbiota, es decir los microbiomas del suelo. El sentido de avance de los procesos de transformación, la capacidad de transformación y la velocidad de transformación estarán regulados por las condiciones fisicoquímicas del entorno (pH, temperatura y humedad, etc.), la termodinámica de los procesos y por los niveles de catalizadores específicos de estos procesos, es decir por las enzimas que poseen estos organismos que habitan el suelo y que transforman la materia, y que podemos medir cuantitativamente como actividades enzimáticas presentes en los suelos. La hipótesis del trabajo fue que los diferentes manejos sostenidos en el tiempo sobre la misma parcela producen cambios que pueden ser reflejados en las actividades de algunas enzimas. Los objetivos fueron medir y analizar actividades enzimáticas relacionadas a la hidrólisis de cinco sustratos que ponen de manifiesto las actividades de fosfatasas, sulfatasas, N-acetilglucosaminasas y celulolíticas. Se realizaron muestreos en Diciembre de 2012 -2013-, y Mayo de 2013 -2014 con un barreno para los perfiles 0-5 cm y 5-10 cm. Las actividades se midieron por fluorescencia utilizando sustratos derivados de la 4-Metilumbelliferona en placas de 96 pocillos. Se hicieron análisis multivariados del tipo discriminante y de coordenadas principales utilizando como variables las actividades obtenidas con los distintos sustratos. Los resultados obtenidos muestran que el tipo de labranza modifica las actividades enzimáticas para los dos muestreos realizados. En el horizonte superior (0-5 cm) la actividad es significativamente más alta en Siembra Directa que en Labranza Convencional. Este resultado se corresponde con los datos de producción de granos en las diferentes campañas y es relevante debido a que en esta región el suelo con Siembra Directa presenta muy poca cobertura de rastrojos y por consiguiente de materia orgánica, poniendo en duda para mucha gente los beneficios económicos (más allá de los físicos) que este sistema puede presentar en la región. Por lo tanto concluimos que la medición de actividades enzimáticas puede ser utilizada como un indicador biológico independientemente de la fecha de muestreo.

Palabras Claves Siembra directa, Labranza Convencional, Enzimas

Key words No-Till, Conventional Tillage, Enzymes