

UTILIZACIÓN DE LA HIDRÓLISIS DE LA FLUORESCÉINA DIACETATO (FDA) COMO INDICADOR DE LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA EN SISTEMAS AGROFORESTALES

Marysol Alvear Z., Marcia Astorga, Angela Sánchez, Francisco Reyes

Departamento de Ciencias Químicas, Universidad de La Frontera. Avenida Francisco Salazar 01145, Casilla 54-D. Temuco, Chile. (malvear@ufro.cl)

RESUMEN

Debido al incremento en la tasa de degradación de los suelos agrícolas, producto de una sobreexplotación de los mismos, se hace necesario implementar bioindicadores de la calidad del suelo, los que deben ser rápidos de determinar y fáciles de llevar a cabo, ser capaces de responder en forma temprana a cambios en el uso del recurso y ser, por sobre todo, confiables. Es por esto que, desde hace algún tiempo, se viene utilizando la hidrólisis de la fluoresceína diacetato (FDA) como un indicador de la actividad microbiana global activa de los suelos sometidos a distintos tipos de manejo, con el fin de determinar cuál sistema favorece la actividad microbiana global, lo que se traduce, en una mayor disponibilidad de nutrientes para las plantas. Se plantea como objetivos: 1) cuantificar y comparar la hidrólisis de FDA en suelos sometidos a distintos tipos de manejo en sistemas agroforestales y 2) comparar la eficacia de este parámetro en suelos sin esterilizar y esterilizados. Se determinó la actividad de este parámetro en varios suelos agroforestales de la IX Región (andisoles, ultisoles y transicionales) encontrándose mayores valores de FDA en suelos bajo bosque nativo, sistemas conservacionistas de manejo y cultivo (orgánico>cero labranza>labranza convencional) y plantación exótica, respectivamente. Los niveles de FDA en bosque nativo pueden llegar a duplicar o triplicar los niveles de los sistemas conservacionistas. En plantación exótica, los valores de FDA, dependiendo de la estacionalidad, pueden llegar a tener los mismos niveles de actividad que en los suelos agrícolas. Este parámetro también puede indicar un comportamiento medio global de la biomasa microbiana, de acuerdo con el origen de los suelos y sus propiedades físico-químicas. Así, se obtuvo un mayor valor de FDA en andisoles, transicionales y ultisoles, respectivamente. Además, para corroborar la eficacia de este parámetro, se midió en suelos sin esterilizar y esterilizados, encontrándose una alta eficiencia de este indicador, existiendo una diferencia del orden de 400% a favor del suelo sin esterilizar, y una bajísima presencia de actividad microbiana en el suelo esterilizado.

AGRADECIMIENTOS: Proyecto DIDUFRO N° 120316

PALABRAS CLAVES: hidrólisis de la FDA, calidad del suelo, sistemas agroforestales