

#1132

La Influencia de Agricultura de Irrigación en el Carbono del Suelo y la Estructura de la Comunidad Microbiana

James A. Entry*

Servicio de Investigación Agrícola de la USDA
Laboratorio de Investigación de Suelos e Irrigación del Noroeste
Kimberly, Idaho 83341, USA

Jeffrey J. Fuhrmann

Departamento de Ciencias de Plantas y Suelos
Universidad de Delaware
Newark, Delaware 19717-1303, USA

R.E. Sojka

Servicio de Investigación Agrícola de la USDA
Laboratorio de Investigación de Suelos e Irrigación del Noroeste
Kimberly, Idaho 83341, USA

Glen E. Shewmaker

Universidad de Idaho
Centro de Investigación y Extensión
Twin Falls, Idaho 83303-1827, USA

RESUMEN / Incrementar la cantidad de Carbono (C) en suelos es un método para reducir la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. Medimos C orgánico almacenado en suelos del sur de Idaho que tenían historiales de siembra a largo plazo que apoyaran la vegetación nativa de artemisa (NSB), cultivos arados en terreno vegetal irrigado (IMP), cultivos irrigados labrados con cincel (ICT), y sistemas de pastura irrigados (IP). El CO₂ emitido como resultado de la producción de fertilizante, operaciones agrícolas, y el CO₂ perdido por medio de carbonato disuelto en agua de irrigación, en un periodo de mas de 30 años, fue estimado y utilizado para calcular la fijación neta de C. C orgánico en ecosistemas disminuyeron en este orden IP>ICT>IMP>NSB. En el mes de febrero del 2001, la biomasa de hongos activos, bacteriana y microbiana fue mayor en suelos IP que en cualquier otro tipo de suelo. La biomasa de hongos activos, bacteriana y microbiana fue menor en suelos ICT a una profundidad de 15-30-cm que en cualquier otro de los tipos de suelo. En Agosto del 2001, la biomasa bacteriana activa fue mayor en suelos IMP que en suelos IP, ICT, y NSB. La biomasa de hongos activa fue mayor en suelos IP que en todos los otros suelos. Perfiles totales de suelo ácido graso diferían entre regimenes de manejo y fechas de muestreo y, en un menor grado, en profundidad de suelo. Perfiles FAME de los suelos NSB se distinguieron de los tratamientos agrícolas y contenían cantidades mayores de ácidos grasos totales que los otros tratamientos. Los suelos IMP e ICT produjeron perfiles

fueron distintos a todos los demás combinaciones de profundidad en los tratamientos. Los perfiles IP FAME sugieren que hongos de micorrizas arbolistas son más comunes en estos suelos que en suelos de otros tratamientos. Diferencias en los tipos de utilización de sustrato de carbono (BIOLOG) entre tratamientos fueron más variables y menos pronunciadas que los resultados de FAME. En general, suelos áridos con irrigación pueden hacer ambas cosas, incrementar el almacenamiento de C mientras aumenta la biomasa microbiana y cambiando la diversidad microbiana.

Publicado en la red el 23 de Marzo del 2004.

* Autor encargado de la correspondencia, correo electrónico: jentry@kimberly.ars.pn.usbr.gov

Environmental Management Vol. 33, Suplemento 1, pp.S363-S373