



ESTUDIO MORFOLOGICO Y CINETICO DE COMUNIDADES MICROBIANAS QUE DEGRADAN CELULOSA EN SUELOS CON DIFERENTES MANEJOS AGRICOLAS BAJO SIEMBRA DIRECTA

Gomez¹, Elisa L; Romero², Amalia E; Iglesias³, María C; Wall⁴, Luis G

Información de contacto:

Teléfono/Fax: (03783) 427589 int 158

Correo Electrónico: elisa.1412@hotmail.com

Proyecto Acreditado

Programa de Áreas Estratégicas "Biología del Suelo y Producción Agraria Sustentable" (BIOSPAS), IP-PAE 2006-36976- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. 2007-2011

Lugar de Trabajo

Facultad/Instituto: Facultad de Ciencias Agrarias- Universidad Nacional del Nordeste

Palabras Claves: : Actividad Celulolítica- Diversidad microbiana

Resumen:

La celulosa es el carbohidrato más abundante en los restos vegetales y es el principal producto que se incorpora a los suelos. Es degradada por la acción de poblaciones microbianas mixtas. Esta descomposición también depende de condiciones ambientales como la humedad, temperatura, aireación, nivel de nitrógeno, contenido de materia orgánica y de la relación C:N de los restos orgánicos. Entre los beneficios de la degradación de materiales celulósicos están el aumento en las fuentes de energía y de carbono, promoviendo la actividad microbiana y mejoras en la estabilidad de los agregados del suelo. El objetivo de este trabajo fue comenzar a caracterizar el consorcio microbiano asociado a la degradación de celulosa en suelos agrícolas con diferentes manejos bajo siembra directa. Se utilizaron muestras de suelo de Bengolea y Monte Buey (Prov. de Córdoba), Pergamino (Prov. de Buenos Aires) y de Viale (Prov. de Entre Ríos), donde se analizaron tres situaciones: Ambiente Natural, Buenas Prácticas Agrícolas (agricultura en siembra directa con rotaciones de cultivos) y Malas Prácticas Agrícolas (agricultura en siembra directa con monocultivo). Se evaluó la actividad celulolítica mediante una técnica descrita por Winogradsky en 1929 con modificaciones, utilizando microdiscos de papel de filtro como fuente de celulosa sobre placas de suelo. Las placas fueron incubadas a 30°C y con humedad controlada periódicamente por gravimetría. A los 14, 28 y 35 días se evaluó el porcentaje de degradación de los microdiscos. Con esta metodología se pusieron en evidencia las comunidades microbianas asociadas a la degradación del papel, con la aparición de colores y diferentes texturas, complejidad microbiana que se manifiesta como comunidades de distintos morfotipos al microscopio electrónico. Se registraron cuali y cuantitativamente las distintas manifestaciones morfológicas y su aparición secuencial en el tiempo sobre los microdiscos de papel. Se encontraron diferencias significativas entre sitios y entre tratamientos en la velocidad de degradación del papel y en la diversidad microbiológica asociada. Estos resultados sientan las bases experimentales para encarar un análisis en mayor profundidad, utilizando técnicas moleculares a los consorcios microbiológicos involucrados en la actividad celulolítica presente en las muestras de suelo. Para ello en una próxima etapa aplicaremos técnicas moleculares independientes del cultivo para el análisis de los diferentes morfotipos observados.

Notas:1- Becaria; 2- Integrante 3-Directora de Beca; 4-Coordinador del Proyecto