



## UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS ECOLÓGICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA DEGRADACIÓN DE CELULOSA EN MUESTRAS DE SUELOS

Romero<sup>1</sup>, Amalia M; Gomez<sup>2</sup>, Elisa L; Iglesias<sup>3</sup>, María C

### Información de contacto:

Teléfono/Fax: (03783) 427589 int 158

Correo Electrónico: amaromero86@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:** Celulolíticos- Actividad Potencial- Indicador Biológico

### Resumen:

La degradación de la celulosa es uno de los fenómenos más importantes en la vida del suelo. Se debe tener en cuenta, que es el principal constituyente carbonado de las plantas superiores y, probablemente el compuesto orgánico más abundante en la naturaleza. Entre los beneficios que se obtienen de su descomposición, está el aumento en las fuentes de energía y de carbono, que promueven la actividad microbiana y la estabilidad de los agregados del suelo. En la actualidad existen varias formas de cuantificar y evaluar su descomposición, en laboratorio con factores controlados y a campo bajo las condiciones climáticas del sitio. El objetivo del trabajo fue adaptar una metodología de campo para utilizarse en laboratorio bajo condiciones controladas, que permita evaluar la degradación potencial de celulosa en suelos con el fin de emplearse ésta como indicador biológico. Se trabajó con muestras de suelo de Viale (Entre Ríos) de tres situaciones diferentes: tratamiento 1) sitio control (SC-monte); 2) buenas prácticas (BP-rotación de cultivos y fertilización) y, 3) malas prácticas (MP-monocultivo de soja). Para cumplir el objetivo, se trabajó en el laboratorio en condiciones de temperatura y humedad controladas eliminando factores limitantes que condicionan la degradación en el campo. Se adaptó la metodología de "litter bag", redes de degradación a campo con diferentes materiales celulósicos en descomposición según antecedentes de Martínez, *et al* (1991), Van Wesemael (1993) y Krsek, *et al* (2006) a la técnica de "mini red con celulosa en bandejas de suelo". Para ello, se armaron pequeñas redes de nylon con un entramado de 2 mm en las cuales se introdujo una placa de celulosa de 5x9 cm, previamente pesada. En bandejas plásticas con tapa se colocó 300g de una mezcla de suelo seco tamizado y suelo que no pasó por el tamiz de 2 mm en proporción 1:1. Se introdujo en el recipiente una mitad del contenido, luego la mini red y por encima el suelo restante. De esta manera la mini red con placa de celulosa quedó entre capas de suelo de aproximadamente 2 cm. Se incubó a 28°C y humedad cercana a capacidad de campo. A los 60 días se determinó el porcentaje de la masa remanente por diferencia de peso seco y calcinación de las placas. Como técnica control se realizó la metodología estandarizada de cajas de petri con suelo y microdiscos de papel descripta por Winogradsky (1949) y modificada. Estas se controlaron cada 7 días durante 4 semanas, registrando el porcentaje de degradación total de los microdiscos. Con los datos se efectuó el Análisis de la Varianza y Prueba de Tukey ( $p < 0.05$ ). La degradación potencial de las placas de celulosa en las mini redes, expresada como porcentaje de masa remanente a los 60 días, dió como un mayor valor en el sitio de MP, esto implica una menor degradación de la celulosa sin ser estadísticamente significativa comparada a los otros dos ambientes. Esta tendencia coincide con lo registrado en la técnica control, donde a los 14 días mostró diferencias significativas estadísticamente con una menor degradación de los microdiscos de papel en el ambiente de MP respecto a los sitios BP y al SC. Con estos resultados comprobamos que la adaptación de la metodología de campo utilizada en laboratorio, permitió evaluar la degradación de celulosa similar a lo que se haría en el campo pero bajo condiciones climáticas controladas, mostrando un lineamiento similar a la metodología estandarizada ante diferentes situaciones de manejo del uso del suelo.

Notas: 1-Integrante; 2- Becaria; 3-Directora