

Resúmenes enviados al IX Congreso La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana

Efecto del uso del suelo y la época climática sobre grupos funcionales microbianos en la Cuenca del río La Vieja

Aguilera Monica, Sierra Lina, Gomez Margarita y Varela Amanda

El objetivo fue establecer el efecto del tipo del uso del suelo y de la época climática sobre la abundancia de algunos grupos funcionales microbianos edáficos en la cuenca del río la Vieja (Depto. del Quindío). Se seleccionaron tres fincas por tipo de uso (bosque, pastizal para ganadería y guadual). En cada una se tomaron tres muestras compuestas de suelo en época de seca y de lluvias. Se midió la temperatura, humedad y el pH edáfico. La abundancia promedio/g de suelo de bacterias celulolíticas y de solubilizadoras de fosfato fue de $1,3 \times 10^3$ UFC, la de bacterias proteolíticas de $8,3 \times 10^4$ UFC, la de hongos celulolíticos $1,9 \times 10^2$ UFC y la de hongos proteolíticos de $3,5 \times 10^2$ UFC. Sólo se encontró una mayor abundancia de hongos celulolíticos ($4,0 \times 10^2$ UFC/g de suelo) en guadual y de bacterias celulolíticas ($4,2 \times 10^3$ UFC/g de suelo) bajo pastizal.

El pH fue 0,7-1 unidad mayor bajo guadual ($6,3 \pm 0,03$), la humedad en pastizal ($35,8 \pm 3,9$) y la temperatura edáfica fue de 3-4 °C menor bajo bosque ($19 \pm 0,4$ °C), con respecto a los otros usos del suelo. La abundancia de bacterias solubilizadoras de fosfato y la de hongos proteolíticos, así como la humedad del suelo y el pH fueron más altos durante la época de lluvias. Se encontró relación positiva entre la abundancia de bacterias proteolíticas con temperatura y pH. La época climática tendría una mayor influencia sobre la abundancia de algunos grupos funcionales edáficos que el uso del suelo, al cambiar en mayor proporción con la época de muestreo. Sin embargo los grupos celulolíticos podrían servir como indicadores del uso del suelo, pero es necesario hacer un seguimiento temporal de las mismas y evaluar otros usos de suelo para confirmar esto.

Caracterización de la diversidad de las bacterias del suelo degradadoras de hidrocarburos (HCs), nitrificantes y denitrificantes en coberturas de la Ecorregión Cafetera-Colombia

Monica Verdugo, Victoria Vallejo, Erika Garcia, Ana M Cubillos y Fabio Roldan

El presente estudio evaluó la diversidad de bacterias degradadoras, nitrificantes y denitrificantes en diferentes coberturas en la Ecorregión Cafetera de Colombia.

Se tomaron 96 muestras de suelo durante dos eventos de muestreo, EM (Junio, Octubre) en 6 coberturas diferentes provenientes de las cuencas del Río la Vieja y Otún. Para determinar la densidad microbiana se utilizó la técnica del número más probable (NMP). Las bacterias fueron aisladas a partir de las diluciones positivas más altas y se realizó la extracción de DNA y amplificación por PCR del 16S

rDNA. Con el fin de determinar la riqueza, el gen 16S rDNA de los aislamientos obtenidos durante el estudio, fue amplificado y comparado realizando DGGE.

Las abundancias parciales para degradadores se encontraron entre 10^3 y 10^5 NMP/gps similares a los reportados en suelos contaminados de HCs. Las coberturas de cebolla y pastizal presentaron los recuentos más altos para bacterias oxidadoras de amonio (BOA) 189 mientras que los recuentos más altos de bacterias oxidadoras de nitritos (BON) se observaron en los cafetales y cebolla. En términos generales bosque presentó los recuentos más bajos para BOA y BON, pero los recuentos más altos en degradadores.

Esta tendencia también fue observada para los recuentos de bacterias denitrificantes. Se aislaron 173 cepas degradadoras, de las cuales el 62.42% correspondieron a bacterias gram positivas y 37.57% a gram negativas. Para el primer EM se obtuvieron 55 OTUs, presentándose una mayor riqueza en las coberturas de cafetal, bosque, pastizal y gradual.

En términos generales, el tipo de cobertura determinó el recuento de BOA, BON, denitrificantes y degradadoras. Los sistemas intervenidos mostraron mayores recuentos de nitrificantes mientras que pastizal y cafetal mostraron los mayores recuentos de degradadores.