



XXIX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo

Suelos... Huellas del pasado, desafíos del futuro

San Fernando del Valle de Catamarca,
Prov. de Catamarca, Argentina
21 al 24 de mayo de 2024



AACCS
ASOCIACION ARGENTINA
CIENCIA DEL SUELO

EFFECTO DE LA PROMOCIÓN DE LEGUMINOSAS Y LAS DEPOSICIONES ANIMALES SOBRE EL MICROBIOMA DE SUELOS GANADEROS

Nieva, A. S.^{1,2}, Perez, A. B.^{3*}, Antonelli, C. J.^{1,4}, Costantini, A.^{3,5}, Ruiz, O. A.¹

¹ Instituto Tecnológico de Chascomús. Escuela de Nano y Biotecnología. (INTECH-CONICET-UNSAM); ² Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable (CREAS-CONICET-UNCA); ³ Instituto de Suelos, CIRN, Centro Nacional de Investigaciones Agrarias, INTA; ⁴ Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), UNLP - CCT CONICET La Plata, Argentina; ⁵ Cátedra de Edafología, Departamento de Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Agronomía.

RESUMEN: La Pampa Deprimida es una región que presenta características restrictivas para la agricultura, dada por sus suelos salinos, alcalinos y con inundaciones frecuentes. En este contexto, la actividad ganadera es una alternativa para el uso de estas tierras. Sin embargo, la escasez de leguminosas nativas con valor forrajero ha llevado a la introducción de especies y prácticas, como la promoción mediante el uso de herbicidas para asegurar su implantación. Este es el caso de la introducción de la leguminosa forrajera *Lotus tenuis*, que fue incorporada en los sistemas ganaderos por su productividad y tolerancia al estrés abiótico. La aplicación de esta práctica de manera continua modificó la comunidad florística, pasando de una pradera de gramíneas a un monocultivo de *L. tenuis*. Estos cambios se ven reflejados en las características físicas y químicas del suelo, afectando a las comunidades bacterianas y fúngicas que conforman el microbioma del ambiente edáfico. Las excretas de los animales que forman parte del sistema, pueden generar modificaciones en el microbioma de los suelos, debido a que provienen de dietas con diferente composición proteica. El objetivo del trabajo fue evaluar el microbioma del suelo de dos sistemas ganaderos: 1- Pastizal Natural; 2- Monocultivo de *L. tenuis*, considerando los efectos de la presencia de la pastura y las excretas de animales alimentados con estos recursos. Para ello, se realizaron ensayos de microcosmos aplicando cantidades representativas de orina y heces de animales alimentados a base de los recursos forrajeros de cada sistema evaluado. Las excretas se aplicaron en los suelos correspondientes a pastizal natural y a *L. tenuis*. Se realizó la extracción de material genómico de estos suelos y se analizó mediante tecnologías de secuenciación masiva (Next Generation Sequencing) utilizando la estrategia amplicon sequencing. Se realizó el análisis bioinformático y de diversidad microbiana mediante el uso del software QIIME2 y paquetes estadísticos del entorno R. Los resultados indicaron que el monocultivo continuo de *L. tenuis* no modificó el microbioma de los suelos por efecto del cambio en la comunidad florística. Sin embargo, la aplicación de heces en los suelos del sistema *L. tenuis* demostró valores de diversidad alfa menores que los suelos del pastizal natural, a pesar de aplicarse la misma cantidad de excreta. Asimismo, el análisis de indicadores demostró diferencias en los niveles taxonómicos de los organismos representativos de cada combinación de sistema de pastura y excreta. Los suelos del tratamiento *L. tenuis*- heces fueron representados mayoritariamente por organismos del phylum Proteobacteria, mientras que los suelos Pastizal natural-heces, por bacterias del phylum CSP1-3. Estos resultados ponen de manifiesto las variaciones de la microbiota edáfica como resultado de la complejidad de los sistemas ganaderos en ambientes restrictivos. El uso de la promoción de leguminosas tolerantes a las condiciones de salinidad, alcalinidad e inundación podría aportar a la mejora de estos suelos por modificación en sus propiedades físicas, sin alterar la diversidad bacteriana. Sin embargo, la composición de la pastura tiene efecto en el microbioma edáfico a través de las excretas bovinas.

PALABRAS CLAVE: microbioma, *Lotus tenuis*, Next Generation Sequencing



AACCS
ASOCIACION ARGENTINA
CIENCIA DEL SUELO



UNCA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CATAMARCA



FCA



INTA Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria