

EVALUACION EN PARAMETROS MICROBIANOS EN RESPUESTA A LA INCLUSION DE CULTIVO DE COBERTURA EN LOTES COMERCIALES DE MANI DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Campilongo Mancilla, E.J.^{1,2,3}; Serri D.L.^{1,2,3}, Bernardi Lima N.^{1,2,3}, Quiroga M.^{1,2,3}, Paredes J.^{1,2,3}, Rago A.¹, Meriles J.M.^{3,4}, Vargas Gil S.^{1,2,3}
 1- INTA-CIAP; 2-IPAVE-UFyMA, 3- CONICET, 4- IMBIV-ICTA-UNC
 campilongo.javier@inta.gob.ar

Introducción

El cultivo de maní es una de las economías regionales de mayor importancia para la agricultura argentina. Su producción está localizada principalmente en el área central del país, donde la provincia de Córdoba produce aproximadamente el 85% de la producción nacional. Con el objetivo de hacer eficiente la producción y sostenible en el tiempo, se emplean estrategias de manejo que consisten en la implementación de rotación de cultivos, con inclusión de cultivos de cobertura, también conocidos como cultivos de servicio, son especies vegetales que se incorporan a la rotación entre el período de cosecha y siembra de los cultivos de verano. Se ha comprobado que incorporar un CC a la rotación reduce la erosión del suelo por viento y agua, promueve el ciclado de nutrientes y aumenta la actividad/diversidad de las comunidades microbiológicas del suelo. Las comunidades microbianas del suelo cumplen un papel fundamental en la regulación de procesos que tienen un impacto en el funcionamiento de los ecosistemas. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto a corto plazo de la inclusión de cultivos de cobertura sobre parámetros microbiológicos del suelo en lotes comerciales de maní.

Materiales y Métodos

En la campaña 2020/21, se tomaron muestras de suelo de lotes comerciales de maní ubicados en la zona manisera de la provincia de Córdoba. Las muestras corresponden al "horizonte A" del suelo (0-10 cm). Posteriormente, las muestras de suelo fueron tamizadas (2 mm) y se realizaron determinaciones variables edáficas, siendo actividad enzimática global mediante hidrólisis de la actividad del diacetato de fluoresceína (FDA) (Adam and Duncan, 2001), carbono de biomasa microbiana (CBM) por el método de fumigación-extracción (Vance et al. 1987), respiración microbiana (RM) del suelo se determinó como C potencialmente mineralizable (Alef, 1995), coeficiente metabólico (qCO₂) resulta del cociente entre la respiración microbiana (RM) y el carbono de la biomasa microbiana (CBM), este índice describe el sustrato mineralizado por unidad de CBM (Insam y Haselwandter, 1989), coeficiente microbiano (MQ) que resulta del cociente entre CBM y el carbono orgánico del suelo, indica la eficiencia de los microorganismos en el uso de la materia orgánica del suelo.

Resultados

Se observaron diferencias en las actividades microbianas del suelo ante la inclusión de cultivos de cobertura (Tabla 1). La hidrólisis de FDA fue 61,5% mayor en el tratamiento con CC, lo cual sugiere un mayor nivel de degradación de la materia orgánica en lote con CC. CBM fue significativamente influenciado por tipo de tratamiento donde la presencia de CC incrementó 56,5% este parámetro, en relación a lotes sin CC. A pesar de no ser significativo, el cociente metabólico del tratamiento sin CC fue 28,9% mayor que aquel con CC. Por último, el coeficiente microbiano (MQ) fue significativamente mayor para el tratamiento con CC, con valores 56,3% mayores que aquel sin CC. Valores bajos de qCO₂, asociados con valores altos de MQ, son indicativos de un suelo en con buenas condiciones de salud, evidenciando gran eficiencia metabólica y una buena proporción de la materia orgánica del suelo siendo ocupada por biomasa microbiana. Mediante este trabajo se comprobó que la presencia de CC influye sobre parámetros microbianos del suelo.

Tratamiento	FDA (µg fluoresceína x g suelo ⁻¹ h ⁻¹)		RM (µg CO ₂ -C x g suelo ⁻¹ día ⁻¹)		CBM (µg C x g suelo ⁻¹)		qCO ₂		MQ	
Con CC	130,45±3,21	a	0,36±0,02	a	8,21±0,62	a	0,06±0,05	a	5,83±0,44	a
Sin CC	79,51±3,21	b	0,37±0,02	a	4,52±0,64	b	0,22±0,06	a	3,28±0,46	b
Valor p	< 0,0001		0,8419		0,0001		0,0641		0,0001	

Tabla 1. Valores medios ± errores estándar para mediante hidrólisis de la actividad del diacetato de fluoresceína (FDA), Respiración microbiana (RM), Carbono de biomasa microbiana (CBM), Coeficiente metabólico (qCO₂) y Coeficiente microbiano (MQ) medidos en 2020/21 en dos diferentes sistemas de manejo: con cultivos de cobertura (Con CC) y sin cultivos de cobertura (Sin CC). Letras diferentes indican valores que son significativamente diferente (p < 0,05) según test de tuckey.