



## INFLUENCIA DEL MANEJO DEL CULTIVO DE MAÍZ SOBRE EL MICROBIOMA: IMPLICANCIAS EN LA PUDRICIÓN DE RAÍZ Y TALLO

Serri, D.L.<sup>1,2,\*</sup>, N. Bernardi Lima<sup>2</sup>, R.L. De Rossi,<sup>3</sup> S. Vargas Gil<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Centro de Investigaciones Agropecuarias Instituto de Patología Vegetal; <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Unidad de Fitopatología y Modelización Agrícola; <sup>3</sup> Universidad Católica de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias; \* Av. 11 de Septiembre 4755, Córdoba (CP 5020), Prov. de Córdoba, serri.dannae@inta.gov.ar

### RESUMEN:

Actualmente, una de las principales limitantes para el cultivo de maíz son las enfermedades causadas por hongos. Entre las enfermedades fúngicas reportadas en las últimas campañas se encuentra la pudrición de raíz y tallo (PRT), producida por un complejo de patógenos que habitan en los rastros y/o suelo. En los últimos años, esta enfermedad ha incrementado su frecuencia e intensidad, lo cual está asociado a siembras tardías, maíces de segunda y otoños húmedos. Además, el aumento en la densidad de siembra junto con la producción continua del cultivo e inclusión de gramíneas en la secuencia, favorecerían la enfermedad. En este sentido, la intensificación del uso del suelo, implica su progresivo deterioro, generando un desbalance en sus propiedades microbianas, químicas y físicas, lo cual podría explicar el aumento de la incidencia de la enfermedad. Se sabe que algunas prácticas de manejo, como el monocultivo, también tienen efectos estresores sobre el maíz. Por el contrario, la rotación de cultivos, promueve la producción y sanidad de los cultivos principalmente a través de una mejora en las condiciones del suelo (mejor estructura, incremento del contenido de nutrientes, aumento de la biomasa y actividades microbianas, interrupción de los ciclos de los patógenos). El objetivo fue evaluar sistemas de manejo contrastantes (monocultivo vs. rotación), y su influencia en las propiedades del suelo, con la finalidad de propiciar el desarrollo de un cultivo sano. En 2019 se evaluaron muestras de suelo provenientes de dos secuencias de cultivos, monocultivo (M: tres años de maíz) y rotación (R: trigo, soja, maíz), correspondientes a lotes de producción en la localidad de Jesús María. El cultivo de maíz (DK 72-10 Vt3Pro) fue sembrado para R el 18/12/2018 y M el 29/12/2018. Los parámetros evaluados fueron carbono de biomasa microbiana (CBM), proteínas de suelo relacionadas a glomalinas (PSRG), actividad enzimática global (FDA), carbono orgánico total (COT), nitrógeno total (NT), fósforo extractable (Pe), pH, conductividad eléctrica (Ce) y textura (A: arcilla, L: limo, Ar: arena). Además, se realizó la evaluación de la incidencia (%) de PRT (IPRT) en base a la cuantificación de 6 repeticiones de 50 plantas consecutivas en cada secuencia. De los parámetros microbiológicos evaluados se observaron diferencias significativas sólo para CBM, siendo la secuencia R la que registró un 75% más de esta variable, respecto de M. En cuanto a los parámetros químicos edáficos, pH y Ce registraron diferencias significativamente mayores en M, siendo su pH 7,01 vs 6,82 en R, y la Ce de 0,84 vs 0,58 en R. Sin embargo, la diferencia para el COT fue significativamente superior en R (2,75%), siendo esta un 15,5% mayor respecto de M (2,38%). Los demás parámetros edáficos no registraron diferencias significativas, aunque puede destacarse un incremento en el contenido de Pe y A en la secuencia R. El resultado más relevante fue el porcentaje significativamente mayor de IPRT registrado para M (22%) respecto de R (8%). En conclusión, este primer estudio demostró que la rotación de cultivos estaría contribuyendo a una mejora de las propiedades del suelo y consecuentemente a la sanidad del cultivo de maíz.

**PALABRAS CLAVE:** suelo, rotación de cultivos, sustentabilidad.

Subsidio: INTA PDI037, PDI090, PDI069; MINCYT-PIODO 2018; PICT-1035-2015.

Organizado por:



Ministerio de  
Producción  
Gobierno del Pueblo del Chaco