



# RESPUESTA DE LA CALIDAD DEL SUELO POR APLICACIONES DE EFLUENTE PORCINO COMBINADO CON FERTILIZACIÓN MINERAL

Serri, D.L.<sup>1,2\*</sup>, V.R. Pegoraro<sup>1,3^</sup>, D. Mathier<sup>1,4</sup>, M. Bragachini<sup>1,4</sup>, N. Bernardi Lima<sup>1,2</sup>, N. Sosa<sup>1,4</sup>, S. Vargas Gil<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> INTA - CIAP - IPAVE; <sup>2</sup> CONICET - UFYMA; <sup>3</sup> EEA Marcos Juárez; <sup>4</sup> EEA Manfredi. \* serri.dannae@inta.gov.ar; ^pegoraro.vanesa@inta.gov.ar



## INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones de efluente porcino son una fuente de nutrientes para los cultivos agrícolas, y pueden sustituir total o parcialmente la fertilización mineral. Sin embargo, con el uso agronómico de los mismos, se aporta también materia orgánica que pueden modificar indicadores de calidad de suelo.

## OBJETIVO

Evaluar el uso de efluentes porcinos estabilizados y su combinación con fertilizante mineral, sobre la influencia en las propiedades químicas y microbiológicas del suelo, luego de dos aplicaciones sucesivas sobre cultivo de maíz.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En Diciembre 2019 se evaluaron muestras de suelo provenientes de un lote de producción de la Estancia La Constancia de la localidad de Villa de María de Río Seco. Los tratamientos fueron:

- Efluente porcino\* (dosis 150 y 300 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> / 27 y 54 kg N ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, respectivamente): **E150** y **E300**
- Efluente porcino + fertilización mineral nitrogenada (urea: U, dosis 100 kg N ha<sup>-1</sup>): **E150+U** y **E300+U**
- Control: mineral (**U**: 100 kg N ha<sup>-1</sup>) y absoluto (**C**)

\*Características física-químicas del efluente porcino : pH 8,00, CE 16,47 dS m<sup>-1</sup>, sólidos totales 1,13%, N 0,18 g l<sup>-1</sup>, fósforo 106,40 mg l<sup>-1</sup>, potasio 9,50 g l<sup>-1</sup>, sodio 0,73 g l<sup>-1</sup>, calcio 0,67 g l<sup>-1</sup> y magnesio 0,50 g l<sup>-1</sup>.

- Los parámetros evaluados fueron:
- Carbono orgánico del suelo (COS)
  - Nitrógeno orgánico del suelo (NOS)
  - Materia orgánica particulada (MOP-106 um)
  - Actividad enzimática global (FDA)
  - Respiración microbiana (RM)

## RESULTADOS

Tabla 1: Análisis estadísticos de los parámetros evaluados en suelo bajo aplicación de efluentes porcinos estabilizados y su combinación con fertilizante mineral.

Tratamiento	COS*	NOS	MOP	FDA	RM
	%	%	g.kg suelo <sup>-1</sup>	µg.g suelo <sup>-1</sup>	mg CO <sub>2</sub> -C.g suelo <sup>-1</sup> día <sup>-1</sup>
E150	1,35	0,143 b	41,19 a	95,03 a	0,31 a
E300	1,51	0,159 a	42,07 a	75,84 b	0,15 b
E150+U	1,39	0,147 b	38,59 ab	77,31 b	0,32 a
E300+U	1,51	0,159 a	41,26 a	89,39 a	0,27 a
U	1,55	0,162 a	41,62 a	62,72 c	0,14 b
C	1,53	0,159 a	35,11 b	58,26 c	0,07 b

- ↓ COS y NOS en E150 y E150+U
- ↑ MOP con las aplicaciones de efluente porcino solas o combinadas
- ↑ FDA fue mayor en E150 y E300+U
- ↑ RM en E150+U, E150 y E300+U

Medias por parámetro con una letra distinta son significativamente diferentes (LSD Fisher  $p < 0,05$ ) para los tratamientos. \*: no significativo.

## CONCLUSIÓN

Este trabajo pone en evidencia que el uso agronómico de efluente porcino, sólo o combinado con fertilizantes minerales, provoca modificaciones en indicadores de calidad de suelo, que pueden repercutir sobre los servicios ecosistémicos que brinda el mismo.

**Palabras clave:** residuos pecuarios, materia orgánica particulada, actividad microbiana de suelo.

Subsidio: INTA PDI037, PDI518, CAPP COR - Estancia La Constancia.