

APLICACIÓN DE EFLUENTES DE TAMBO Y CAMA CALIENTE : EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE CALIDAD Y PRODUCCIÓN DE MATERIA



SECA EN CULTIVOS Y PASTURAS.
De Los Santos A.*, Chilibroste P., Ortega G. *aledellosantos4@gmail.com



Introducción.

Este trabajo se enfoca en el análisis del impacto ambiental mediante la incorporación de nutrientes orgánicos producto de residuos de la actividad lechera, generando valor en la producción de materia seca, calidad e incremento en la concentración a nivel del suelo de nitrógeno, fósforo y potasio, sin que se pierdan del sistema. El objetivo es establecer una respuesta diferencial en tres situaciones: agregados de efluentes sólido, con dos repeticiones por tratamiento, efluente líquido y cama caliente con dos tratamientos (tratado y testigo).

Materiales y métodos.

Evaluación en el tiempo de cada experimento y muestreos.

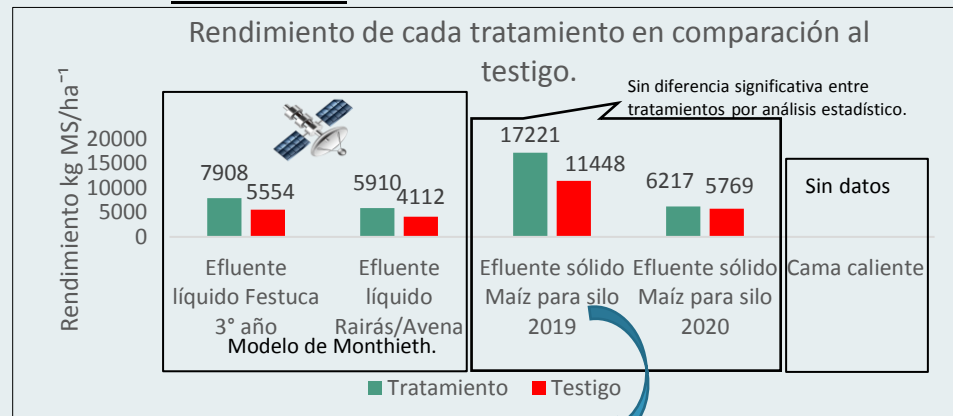
Fechas	set-19	mar-20	may-20	Fechas	set-19	mar-19	nov-20
Efluente sólido 1º ensayo	Maíz para silo	Pradera Trebol	1º año Festuca, Blanco y Lotus	Efluente líquido	Festuca 3º año	Verde de Raigrás/ Avena	
Fechas	set-20	nov-20	mar-20	Fechas	nov-20	abr-21	set-21
Efluente sólido 2º Ensayo		Maíz para silo		Cama caliente		Verde de Raigrás	

Referencias					
Siembra	Aplicación de efluente sólido o cama caliente mediante estiercolera	Muestreo de suelo mediante calador, tres estratos (0-2,5 ; 2,5-7; 7-15cm)	Aplicación de efluente líquido por pivot de caño móvil de set-19 a set-20	Metodo de doble muestreo pradera	Cosecha

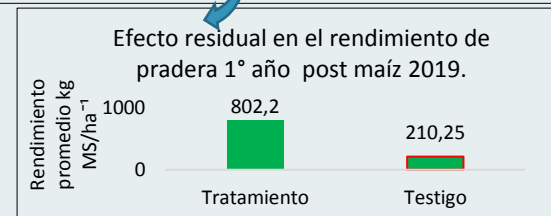
Variables determinadas por muestreo: Aporte de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) previo a cada aplicación, respuesta en rendimiento por muestra de planta entera en maíz e Índice de Vegetación Normalizada (modelo de Monthieth 1972), en praderas y verdesos, calidad de forraje, variación de nutrientes en suelo respecto a N, P y K.

Resultados.

Aporte de nutrientes				
	Efluente líquido	Efluente sólido 2019	Efluente sólido 2020	Cama caliente
Aplicado	265128 l/ha	6,8tt/ha	3,7tt/ha	3,1tt/ha
N (kg/ha)	10	170	92	60
P (kg/ha)	16	11	6	20
K (kg/ha)	7	34	18	50



Calidad de forraje para las situaciones que se analizaron.						
Nutrientes (%)	Verde de Raigrás/Avena (promedio de estaciones)		Maíz para silo 2019		Pradera 1º año, efecto residual (primavera 2020)	
	Tratamiento	Testigo	Tratamiento	Testigo	Tratamiento	Testigo
Nitrógeno	3,93	2,33	1,1	0,6	3,7	3,2
Fósforo	0,42	0,34	0,24	0,24	0,29	0,32
Potasio	2,77	2,67	sd	sd	1,78	2,47



Concentración de nutrientes en suelo															
Tratamiento	Línea base**			Tratamientos con aplicaciones									Testigo		
	Efluente sólido año 2020			Efluente sólido año 2020			Efluente líquido			Efluente sólido año 2020			Efluente líquido		
Estrato	0-2,5cm	2,5-7cm	7-15cm	0-2,5cm	2,5-7cm	7-15cm	0-2,5cm	2,5-7cm	7-15cm	0-2,5cm	2,5-7cm	7-15cm	0-2,5cm	2,5-7cm	7-15cm
Fosforo Bray I (ppm)	46	28	15	63	62	40	400	168	358	52	31	42	89	58	45
Potasio intercambiable (meg/100)	0,57	0,47	0,52	0,63	0,67	0,53	1,90	1,30	1,40	0,56	0,61	0,54	0,64	0,68	0,56
Nitrógeno orgánico (mg/kg)	230	150	170	270	320	240	0,61	0,31	0,24	310	280	290	0,24	0,25	0,26



**Línea base de estiércol líquido, no se conto datos.

Conclusión.

Los aportes de nutrientes variaron según el tipo de residuo orgánico, en efluente sólido y cama caliente aportan principalmente nitrógeno, mientras que en el efluente líquido el mayor aporte correspondió a fósforo.

La respuesta en producción de materia seca aumentó en efluente líquido y sólido, pero en este último sin encontrarse diferencia significativa. El efecto residual en pradera, post tratamiento con efluente sólido, obtuvo mayor respuesta en producción (p-valor 0,03), con mayor contenido de nitrógeno en forraje al igual que los tratados con efluente líquido.

En suelo aumentaron las concentraciones para los tres nutrientes, principalmente en fósforo, con importante aumento en todo el perfil para efluente sólido y en menor medida en líquido.