

CULTIVOS DE COBERTURA: APORTE DE NUTRIENTES Y RASTROJO DE LAS DIFERENTES ESPECIES

Scianca, Carlos¹; Álvarez, Cristian¹; Barraco, Mirian¹; Quiroga, Alberto²

¹ EEA INTA Gral. Villegas

² EEA INTA Anguil

cscianca@correo.inta.gov.ar

Palabras clave: Cobertura, calidad, especies

INTRODUCCIÓN

Los escasos aportes de rastrojo debido a los bajos rendimientos y usos (silos, pastoreo, etc) han producido balances negativos en el carbono de los sistemas. Disminuyendo los contenidos de materia orgánica (MO) y la fertilidad (física-química) de los suelos en el largo plazo. Una alternativa para mitigar los efectos de manejo de secuencia con bajo aporte de rastrojo, podría ser la inclusión de cultivos de cobertura (CC) a la rotación.

OBJETIVO

Evaluar la producción de materia seca (MS) y nutrientes de distintos CC (centeno, triticale, rye grassy Vicia) y los rendimientos de cultivos de gramíneas (maíz o sorgo) en Molisoles de la región pampeana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Ensayos de CC fueron establecidos sobre un Hapludol Típico franco arenoso en la unidad de producción orgánica de la EEA INTA Gral. Villegas. Se establecieron 4 CC (triticale, centeno, rye grass y vicia) y un testigo (siempre limpio) durante el periodo de barbecho (abril-septiembre).

En los CC se determinó la producción de MS y calidad mediante



Tabla 1: Calidad de los cultivos de cobertura (centeno, rye grass y triticale) bajo siembra directa continua.

Especies			
	Centeno	rye grass	triticale
C (kg ha ⁻¹)	2229	1467.05	2627.84
N (kg ha ⁻¹)	41.83	36.07	56.10
S (kg ha ⁻¹)	3.97	4.10	4.29
P (kg ha ⁻¹)	5.92	7.38	9.54
C/N	53.31	40.67	46.84
MS (kg ha ⁻¹)	5155.6	3464.9	6034.5

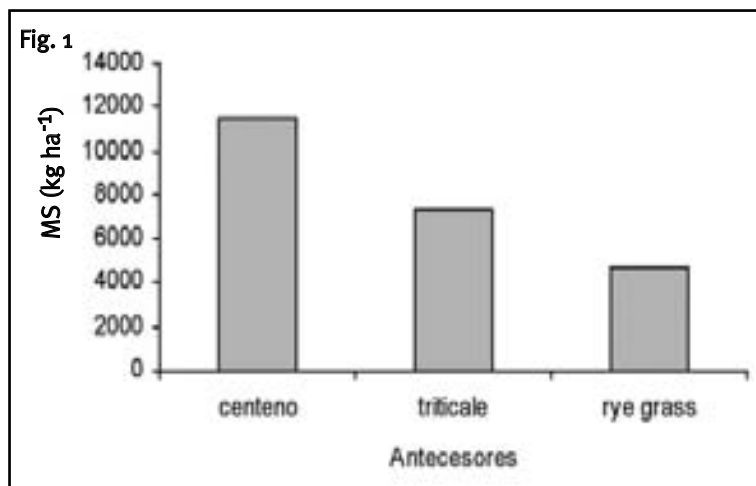


Figura 1: Efecto del cultivo antecesor sobre la producción de MS del cultivo de sorgo promedio de 3 cortes.

cortes realizados al final del ciclo (madurez fisiológica). Los tratamientos fueron dispuestos en bloques completos al azar con tres repeticiones (parcelas de 100 m²). Los resultados fueron evaluados por ANOVA y utilizando el test de Tuckey.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al observar la tabla 1 podemos decir que la especie que más carbono y rastrojo aportó al sistema fue el de triticale (2600 kg ha⁻¹) y (6000 kg ha⁻¹) respectivamente, si bien no difirió del cultivo de centeno, mientras que los aportes del rye grass fueron significativamente menores. Uno de los atributos que tiene el rye grass

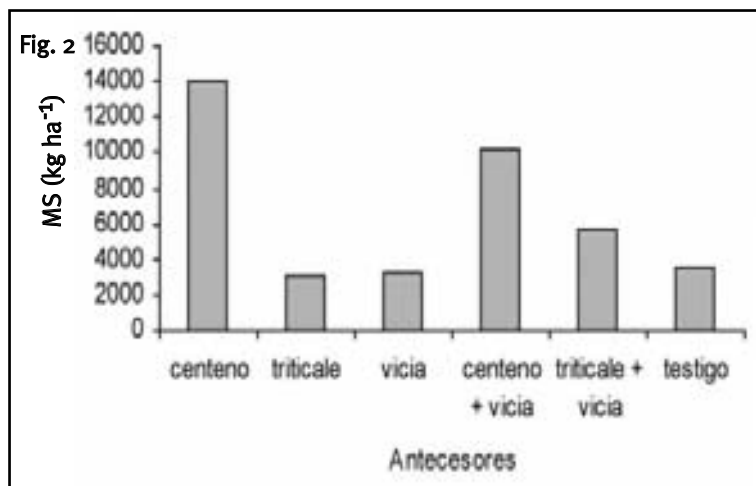


Figura 2: Efecto del cultivo antecesor sobre la producción de MS del cultivo de maíz al momento de floración.

Tabla 2: Efecto de la incorporación de leguminosas a las gramíneas utilizadas como cobertura.

lote 8 orgánico					
Especies	Centeno	Centeno + Vicia	Triticale	Triticale + Vicia	Vicia
C (kg ha ⁻¹)	2117	1879	2002	1989	1602
N (kg ha ⁻¹)	79	77	83	74	85
S (kg ha ⁻¹)	6,44	5,25	6,02	5,96	11,10
P (kg ha ⁻¹)	8,45	7,58	6,51	7,22	7,91
C/N	26,9	24,5	23,4	26,7	18,9
MS (kg ha ⁻¹)	4792,1	4369,2	4613,3	4713,3	3789,3
C/P	250,5	247,8	307,7	275,4	202,6
C/S	328,7	358,0	332,3	333,5	144,2
kg N/kg MS	37,155	40,840	42,677	37,419	52,986

por estar en un estado fenológico menos avanzado, al momento del corte, es su mejor relación C/N, índice que esta relacionado con la tasa de entrega de nutrientes y tasa de descomposición.

En la tabla 2 se observa que los mayores aportes de carbono lo realizan las gramíneas, en este caso (centeno 2100 kg ha^{-1}), mientras que cuando se lo asocia con la leguminosa (vicia) los contenidos de C aportados disminuyen. Por el contrario, cuando se evalúa el N por unidad de MS y total este fue mayor en la leguminosa, si bien no se registro en ninguno de los nutrientes aportados diferencias significativas con ($p < 0.05$). La tabla muestra también un par de relaciones que son utilizadas como parámetros de comparación de índices standart de suelo y planta.

Tanto en las figuras 1 y 2 podemos observar que el rendimiento de sorgo como así

también de maíz fueron superiores a los demás tratamientos cuando tuvieron por antecesor al centeno, una de las características relevantes del centeno es su precocidad, esta podría ser una de las causas que explican las diferencias en los rendimientos en los cultivos que siguen en la rotación.

CONCLUSIONES

La producción de MS de los CC mostró la misma tendencia, siendo mayor para el centeno seguido por triticale, vicia y rye grass. Estos resultados preliminares demuestran que los CC pueden producir altos volúmenes de biomasa, logrando con esto mejorar la cobertura superficial del suelo y balance de carbono, aportando además otros nutrientes que no son tenidos en cuenta (S-SO_4^{-2} y P) y que si bien en este sistema no son aportados por fuentes externas, si, son capturados por la planta y liberados en formas orgánicas (rápida liberación) dependiendo especialmente del estado fenológico en el cual sea cortado su ciclo y de la elección de la especie.

Estas características son las que al momento de adoptar esta herramienta deben tenerse en cuenta. Resultados posteriores deberían aportar mas información sobre como impactan en el largo plazo la incorporación de esta práctica.

