

**SP 11 Producción de carne en mezclas de cultivos de cobertura. Comunicación.**Mattera, J.<sup>1\*</sup>, Pacente, E.M.<sup>1</sup>, Restovich, S.<sup>1</sup>, Camarasa, J.<sup>1</sup>, Scheneiter, O.<sup>1</sup>, Jauregui, R.<sup>2</sup>, Garro, L.<sup>2</sup> y Heinrich, N.<sup>2</sup><sup>1</sup>INTA EEA Pergamino, Ruta 32 Km 4,5, Pergamino (2700) Bs. As. <sup>2</sup>GENTOS S.A. Ruta N°8 Km 208. Urquiza, Pergamino, Prov. Buenos Aires, Argentina.\*E-mail: [mattera.juan@inta.gob.ar](mailto:mattera.juan@inta.gob.ar)*Livestock production in mixed cover crop . Communication.***Introducción**

El uso de cultivos de cobertura (CC) en rotaciones agrícolas mejora la fertilidad física y química del suelo, lo cual lo convierte en una práctica de interés no solo cuando se busca maximizar la producción sino también por el aporte de servicios ecosistémicos. Los CC pueden ser mono-específicos donde la especie elegida puede destacarse por su efecto sobre el aporte de carbono, la fijación biológica de nitrógeno, la descompactación del suelo, entre otros. La combinación de especies en los CC multi-específicos puede sumar los efectos positivos de cada una de ellas (Restovich et al, 2018). Adicionalmente, el aprovechamiento de los CC con rumiantes puede generar un valor productivo económico derivado de la producción de carne. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la disponibilidad de forraje, la ganancia de peso y la producción de carne de un CC multi-específico bajo pastoreo.

**Materiales y métodos**

Se realizó un ensayo en la EEA Pergamino con un diseño en bloques completos al azar (n=3) y con dos tratamientos: pastoreo del CC y sin pastoreo del CC. Todos los bloques tuvieron la rotación soja-soja y el 22/05/2018 se sembró la mezcla de CC en un suelo Argiudol típico (MO: 3,3%, pH 5,9, Pe 16 ppm en 0-20 cm). La mezcla del CC estuvo compuesta por raigrás anual tetraploide, vicia villosa, trébol persa y nabo forrajero (cultivares de GENTOS S.A.) con una densidad de plantas logradas de 316, 46, 93 y 14 plantas m<sup>-2</sup>, respectivamente, a los 34 días desde la siembra. El tratamiento de pastoreo del CC consistió en tres franjas de 0,5 hectáreas y se realizaron dos ciclos de pastoreo (1° ciclo: 6/9/18 al 26/9/18 y 2° ciclo: 27/09/18 al 23/10/18). Los CC fueron pastoreados en franjas bajo un sistema rotativo de 7 y 9 días de permanencia en el 1° y 2° ciclo, respectivamente y 14 días de descanso para iniciar el 2° ciclo. La asignación forrajera fue del 3% de peso vivo para ajustar la carga animal. Se utilizaron cinco novillos británicos fijos por tratamiento (262 ± 4 kg vivo animal<sup>-1</sup>) y novillos de características similares como animales volantes para ajustar la carga animal. Previo al inicio del 1° ciclo de pastoreo se realizó un acostumbramiento de la dieta de ocho días en otra parcela con el mismo recurso forrajero. Se midió la disponibilidad de forraje al ingreso y a la salida de cada franja de pastoreo sobre tres marcos (1 m<sup>2</sup>), el porcentaje de MS y la composición botánica en sub-muestras (200 g) considerando como altura de corte 5 cm. Se pesaron los animales al inicio del ensayo, antes del 2° ciclo de pastoreo y al final. Se estimó la ganancia diaria de peso como el cociente entre el aumento de peso en cada ciclo y la cantidad de días. Se estimó la producción de carne como el producto entre la ganancia diaria de peso y la carga animal promedio de cada ciclo de pastoreo. Al retirar los animales de pastoreo y antes del secado de los CC (26/10/2018) se estimó la biomasa aérea en los CC bajo pastoreo (en la franja central) y en las franjas sin pastoreo mediante la misma metodología mencionada para la disponibilidad de forraje pero con una altura de corte al nivel del suelo.

**Resultados y Discusión**

La producción de forraje y el porcentaje de materia seca del CC fueron similares entre ambos ciclos de crecimiento (Cuadro 1). La composición botánica varió, aumentando la participación de la vicia en el 2° ciclo de pastoreo y decreciendo la participación del raigrás y del nabo. El trébol persa, si bien se implantó correctamente, no llegó a aportar forraje. En relación con la respuesta animal en ambos ciclos de pastoreo la ganancia diaria de peso fue muy elevada, superando el kg diario por animal. En el 1° ciclo la carga media fue mayor asociada con una mayor oferta de forraje, y esto repercutió en la mayor producción de carne, que fue parcialmente compensada por una mayor duración del 2° ciclo de pastoreo (26 días vs. 21 días). Por último, la biomasa aérea al momento de secado del CC fue de 3.320 ± 525 kg MS ha<sup>-1</sup> en los CC pastoreados, mientras que en aquellos que no fueron pastoreados fue de 9.002 ± 874 kg MS ha<sup>-1</sup>.

**Cuadro 1.** Producción de forraje, composición botánica y respuesta animal de la mezcla de cultivos de cobertura destinada al pastoreo.

Variables	Ciclo de pastoreo	
	1°	2°
Producción de forraje (kg MS ha <sup>-1</sup> )	1.967 ± 224	1.715 ± 154
% MS	15,3 ± 0,2	15,7 ± 0,2
Composición botánica (%)		
Raigrás anual	57,0 ± 2,3	43,9 ± 3,2
Vicia villosa	21,1 ± 2,0	38,4 ± 1,8
Nabo forrajero	21,3 ± 2,8	13,3 ± 2,9
Trébol persa	0,1 ± 0	0
Material muerto	0,6 ± 0,3	4,3 ± 1,6
Carga animal media (novillos ha <sup>-1</sup> )	7,2 ± 0,4	5,1 ± 0,1
Ganancia diaria de peso (kg día <sup>-1</sup> animal <sup>-1</sup> )	1,1 ± 0,6	1,1 ± 0,5
Producción de carne (kg ha <sup>-1</sup> )	168 ± 13	146 ± 10

**Conclusiones**

Se concluye que la mezcla de CC tuvo una alta producción de forraje, ganancia de peso y respuesta animal en función de la época y el periodo de pastoreo a la vez que permite la introducción de una rotación ganadera en el sistema agrícola. La biomasa aérea al momento de secado, aun cuando fue menor en el CC en pastoreo, lo cual favorece el secado del mismo, presentó volúmenes elevados que aportan elementos a los servicios ecosistémicos.

**Agradecimientos**

Convenio INTA – GENTOS.

**Bibliografía**

RESTOVICH, S., ANDRIULO, A., PORTELA, S. 2018. Libro. Resumen. Congreso. XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. AACs.