

Números más gordos



La experiencia australiana demuestra que en condiciones de producción subtropicales es posible duplicar el volumen de carne obtenido por hectárea con la incorporación de leucaena.

Repasemos algunos conceptos. En la edición anterior de GyC nos referíamos al notable beneficio que genera el **aporte de fertilizante nitrogenado en pasturas de megatérmicas**, las especies de gramíneas destinadas a ser la base de la nueva ganadería del norte.

Precisamente éste es un punto sobre el cual hace especial hincapié el Ing. Agr. (PhD) **Alejandro Radrizzani**, de la EEA INTA Leales y el Centro Regional Tucumán-Santiago del Estero. “La mayoría de las pasturas de gramíneas megatérmicas disminuye su productividad luego de años de pastoreo, principalmente por la merma en el **nitrógeno total (NT)** disponible en el suelo. Esto responde en muchos casos a **una menor cobertura del suelo y, por ende, a una reducción del carbono orgánico (CO)** presente. En otras situaciones y aun en pasturas bien manejadas (buena cobertura del suelo), el problema

lo genera la acumulación de mantillo y de restos vegetales de **alta relación carbono/nitrógeno (C:N)**, la cual **inmoviliza el N en el suelo** (menor mineralización de N). Así, las gramíneas declinan su producción y calidad de forraje, en tanto se favorece la invasión de malezas herbáceas y leñosas, promoviendo la degradación y la disminución de la persistencia de estas pasturas”.

MEJOR CON ELLAS

¿Es la fertilización el único camino viable? Todos sabemos que la productividad y persistencia de las pasturas puede mejorarse recurriendo a la **consociación con leguminosas**. El problema es encontrar la **leguminosa adaptada a las condiciones del norte del país**. En este camino, el técnico cita una experiencia exitosa de adopción de leguminosas en pasturas consociadas desarrollada en el subtrópico y trópico del

Cambio en el contenido de carbono orgánico del suelo

Tratamiento	Densidad aparente (g/cm ³ ±SE)	CO (promedio) (% ±SE)	(t/ha)	Incremento de CO (t/ha)	(kg/ha/año)
(a) Brian Pastures					
Pastura adyacente	1,39	1,47 ± 0,15	31		
Pastura de 20 años de leucaena	1,36	1,76 ± 0,13	36	5,1*	257
Pastura adyacente	1,09	2,25 ± 0,01	37		
Pastura de 31 años de leucaena	1,08	2,54 ± 0,08	41	4,3*	138
Pastura adyacente	1,19	2,81 ± 0,18	50		
Pastura de 38 años de leucaena	1,17	3,04 ± 0,16	53	3,1**	81
(b) Banana					
Área adyacente de cultivo	1,39	1,22 ± 0,06	25		
Pastura de 14 años de leucaena	1,37	1,75 ± 0,16	36	10,3*	734

* y **: diferencias significativas entre áreas adyacentes con y sin leucaena

Cambio en el contenido de nitrógeno total del suelo

Tratamiento	NT (promedio) (t/ha)	Aumento de NT (t/ha) (kg/ha/año)		C:N (media) ±SE	Cambio en C:N
(a) Brian Pastures					
Pastura adyacente	2,4			12,6 ± 0,43	
Pastura de 20 años leucaena	2,8	0,34*	17,2	12,9 ± 0,42	0,29 ns
Pastura adyacente	2,8			13,4 ± 0,34	
Pastura de 31 años leucaena	3,1	0,36*	11,6	13,2 ± 0,40	-0,25 ns
Pastura adyacente	3,5			14,6 ± 0,54	
Pastura de 38 años leucaena	4	0,55*	14,5	13,4 ± 0,55	1,20 ns
(b) Banana					
Área adyacente de cultivo	2			12,9 ± 0,48	
Pastura de 14 años leucaena	2,8	0,85*	60,7	12,8 ± 0,70	0,15 ns

*: diferencias significativas entre áreas adyacentes con y sin leucaena

noreste de Australia (600-800 mm de precipitación anual), donde la incorporación de líneas de leucaena (*Leucaena leucocephala ssp. glabrata*) en pasturas de gramíneas megatérmicas permitió aumentar sustancialmente la producción ganadera (por ejemplo, de 100 kg/ha/año en pasturas de buffel a 200 kg/ha/año en pasturas de leucaena-buffel). Las pasturas consociadas con leucaena son actualmente los sistemas pastoriles más productivos y rentables del noreste de Australia. Por cierto, esta especie tolera el pastoreo y persiste más que otras leguminosas tropicales (alrededor de treinta años), aun consociada con gramíneas.

SOBRE EL TERRENO

El INTA financió un proyecto de investigación (2005-2009), en el marco de un doctorado realizado con la Universidad de Queensland. El mismo se llevó a cabo en la estación experimental Brian Pastures. El clima allí es subtropical con promedio de lluvias anuales de 700 mm (80% entre octubre y marzo). Cada mes, y durante todo el año, la evaporación excede a la precipitación caída.

Se seleccionaron tres pasturas en las cuales se habían implantado líneas de leucaena cv Perú, a 3 m de distancia, 20, 31 y 38 años antes de este estudio (2006-2007). Luego de la implantación el espacio roturado entre las líneas de leucaena fue recolonizado por gramíneas. Estas praderas fueron pastoreadas estacionalmente con una carga de aproximadamente 0,5 EV/ha.

Cada una de la tres fue comparada con una pastura adyacente sin leucaena, ubicada en el mismo tipo de suelo y con idéntica historia de mane-

jo previo. Se muestreó también una pastura “nueva” de leucaena (8 años de edad) y otra pradera de muchos años de pastoreo dominada por Green Panic (*Panicum maximum* var. *trichoglume*) y fertilizada anualmente con 100 kg/ha de urea. Para complementar este estudio, en otra zona de Queensland (Banana) se comparó una pastura consociada de leucaena con un área adyacente cultivada anualmente con cultivos de verano (maíz, sorgo y girasol) sin aplicación de fertilizantes.

CONFIRMADO

■ La introducción de leucaena incrementó el contenido de CO y NT del suelo, mejorando la fertilidad del mismo y la producción de las gramíneas asociadas, particularmente cerca de las líneas de leucaena.

■ El efecto de esta leguminosa en la acumulación de CO en el suelo fue atribuido principalmente a una mayor deposición de carbono en mantillo, hojas y ramas, a un reciclado más elevado de carbono por medio de raíces y a un mayor retorno del carbono del forraje al suelo a través de animales en pastoreo.

■ Además, el incremento del CO del suelo se atribuyó a la contribución del N fijado por la leucaena y transferido a las gramíneas consociadas.

■ Ante una mayor cantidad de N disponible para el crecimiento, las gramíneas producen mucha más biomasa, y aumenta la cantidad de C y N reciclada en la pastura.

■ Este estudio demuestra que la introducción de leguminosas puede mejorar la productividad y sustentabilidad de las pasturas megatérmicas, potencial que aún no está aprovechado en el norte argentino.