

FORRAJE EXTRA CON NITROGENO

Nolberto Teuber K. Ing. Agr. Ph. D.
e-mail: nteuber@remehue.inia.cl

INVESTIGACIONES

Introducción

La gran mayoría de las praderas permanentes de la zona sur de Chile es dominada por especies gramíneas, las cuales presentan alta respuesta a la aplicación de nitrógeno (N). Por esto se espera un importante efecto de esta práctica en muchos predios de la Décima Región.

La magnitud de la respuesta a la aplicación de nitrógeno va a depender de la condición de humedad y fertilidad del suelo. Por lo tanto, praderas que crecen en suelos con alta disponibilidad de fósforo (sobre 20 ppm de P Olsen) y nulo efecto tóxico del aluminio de intercambio, logran significativa respuesta biológica y económica al uso estratégico de N, siempre y cuando los restantes macronutrientes se encuentren disponibles en el suelo.



Cuadro 1. Efecto del nitrógeno en la pradera. Temporada 1995/96 . Osorno.

	Nitrógeno	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Total
Rendimiento neto* (ton/há)	Con	7,14	1,25	2,30	0,51	11,20
	Sin	4,85	0,88	1,42	0,31	7,46
Incremento(%)		47	42	62	65	50
Pastoreos(N°)		4	1	2	1	8
Frecuencia utiliz.(días)		23	91	46	91	
Eficiencia de conversión		19,1	12,3	14,7	6,7	15,6
Eficiencia de utilización		79	54	56	82	69
Precipitación(mm)						
Período 1995/96		204	84	358	343	989
Promedio 20 años		245	144	380	509	1278

*: Diferencia entre disponibilidad al ingreso y el residuo.



INFORMATIVO

Rendimiento de materia seca

En una pradera permanente de alta producción utilizada con vacas lecheras, se aplicaron 30 unidades de nitrógeno por hectárea después de cada pastoreo. El efecto del nitrógeno en el rendimiento de forraje fue positivo en todas las estaciones del año, como se indica en el Cuadro 1, en que se observa un 50% de incremento anual, variando entre 42% en verano y 65% en invierno. El mayor volumen de forraje extra producido ocurrió en primavera y en otoño, épocas del año en que la eficiencia productiva fue de 19,1 y 14,7 kg. de materia seca por cada kg. de nitrógeno aplicado, respectivamente.

La respuesta de la pradera al nitrógeno aplicado en el verano es buena, pero muy dependiente de la disponibilidad de agua en el suelo. La falta de humedad durante el verano y consecuentemente el pobre crecimiento de las especies pratenses, obliga a reducir la frecuencia de utilización de la pradera. Esto se observa en el Cuadro 1, donde se indica una

sola utilización durante el verano de 1996 y por lo tanto sobre 90 días de descanso de la pradera en ese período.

Costo y beneficio por el uso de nitrógeno

El alto efecto al uso estratégico de nitrógeno en una pradera mixta desarrollada en suelos de alta fertilidad, se traduce en un balance económico positivo o en una acción rentable para el productor. En el cuadro 2, se presenta un presupuesto par-

cial de dicho efecto en primavera y en otoño.

El ingreso total adicional obtenido por el mayor volumen de leche producido en primavera y en otoño (\$165.990/há), se podría incrementar en un eventual verano húmedo, donde se podría lograr una eficiencia de conversión superior a 10 kg. de materia seca por kg. de nitrógeno aplicado.

El uso del nitrógeno como herramienta de manejo de una pradera permanente en pastoreo, exige mayor preocupación por parte del productor con el fin de mejorar la eficiencia de utilización del forraje extra producido. Esto además exige un aumento de la carga animal instantánea con una consecuente mayor producción por unidad de superficie y finalmente un incremento importante en el ingreso de la empresa pecuaria.

Cuadro 2. Presupuesto parcial del efecto del uso estratégico de nitrógeno en una pradera de ballica perenne con trébol blanco utilizada con vacas lecheras.

	Primavera	Otoño	Total
Pastoreos(N°)	4	2	6
Nitrógeno aplicado (kg./há)	120	60	180
Eficiencia de conversión (kg. ms/kg. N)	19,1	14,7	
Producción de materia seca (kg./há)	2.292	882	3.174
Producción de leche (lt./há)*	2.084	802	2.886
Ingreso: Leche (\$/há)**	187.560	72.180	259.740
Costo: Aplicación fertilizante (\$/há)	10.000	5.000	15.000
· Nitrógeno (\$/há)**	52.500	26.250	78.750
Costo total (\$/há)	62.500	31.250	93.750
Ingreso adicional (\$/há)	125.060	40.930	165.990

*1,1 kg. materia seca por litro de leche.

**\$90/litro de leche (promedio año 1997)

*** Nitroplus (\$96.000/ton. \$ abril 1998).