



**XX REUNIÓN DEL GRUPO TÉCNICO REGIONAL DEL  
CONO SUR EN MEJORAMIENTO Y UTILIZACIÓN DE  
LOS RECURSOS FORRAJEROS DEL ÁREA TROPICAL  
Y SUBTROPICAL- GRUPO CAMPOS**

# **Sustentabilidad, desarrollo y conservación de los ecosistemas**

**28, 29 y 30 de setiembre de 2004  
Regional Norte de la Universidad de la República  
Salto - Uruguay**

## **MEMORIAS**

### **Consejo Editor:**

Sylvia Saldanha, Ing.Agr. Profesor de la Est. Exp. Fac. de Agronomía Salto

María Bemhaja, Ing.Agr. M. Sc. Investigador del INIA – Tacuarembó.

Enrique Moliterno, Ing.Agr. M.Sc. Profesor de la E.E.M.A.C., Paysandú

Fernando Olmos, Ing.Agr. M. Sc. Ph. D. Investigador del INIA – Tacuarembó.

**Editor Técnico:** Gustavo Uriarte, Ing.Agr. Fac. de Agronomía

**28 -29 y 30 de setiembre de 2004  
Regional Norte de la Universidad de la República  
Salto - Uruguay**

## EFECTOS DE CORTO PLAZO DEL SISTEMA DE PASTOREO Y LA CARGA EN EL ENGORDE DE CORDEROS SOBRE LOTUS MAKU

F. Cazzuli <sup>(1)</sup>, S. Cedrez <sup>(1)</sup>, M. Echevarría <sup>(1)</sup>, R. Bermúdez <sup>(2)</sup>, W. Ayala <sup>(2)</sup>

El *Lotus pedunculatus* cv. Grasslands Maku es una leguminosa que se adapta muy bien a los suelos ácidos y poco fértiles que predominan en la región Este de Uruguay. Adecuados niveles de producción de forraje y de persistencia de esta especie, permiten potenciar los procesos de invernada de corderos pesados cuando la misma es incluida en mejoramientos de campo. El objetivo del trabajo fue evaluar los efectos en el corto plazo de diferentes estrategias de pastoreo y carga animal en la productividad de la pastura y en la performance de corderos en engorde. El experimento se extendió por 98 días, entre el 9/7/03 y el 14/10/03 en la Unidad Experimental Palo a Pique, INIA Treinta y Tres, Uruguay. Sobre una pastura de 2do. año de lotus Maku, la cual había sido reservada previamente desde el mes de abril a los efectos de acumular forraje, se realizó el engorde de corderos Corriedale de 9-10 meses de edad y 24.3 kg de peso vivo. Los tratamientos consistieron en: pastoreo continuo (14 cord/ha), pastoreo rotativo de 4 parcelas con cambios cada 14 días (14 cord/ha), pastoreo rotativo de 7 parcelas con cambios cada 7 días (14 cord/ha) y pastoreo rotativo de 7 parcelas con cambios cada 7 días (17 cord/ha). El período de descanso en los sistemas rotativos fue de 42 días en todos los casos. El diseño experimental fue de bloques completos al azar con dos repeticiones, utilizando parcelas de 0.35 ha/tratamiento. En la pastura se registró la producción y composición botánica de la pastura (cada 21 días en el sistema de pastoreo continuo y a la entrada y salida de los animales en cada franja en los sistemas rotativos) y dinámica de la biomasa subterránea del lotus Maku (cores de 8 cm de diámetro x 5 cm de profundidad, al inicio y al final de la evaluación). En los animales se registró la evolución del peso vivo y condición corporal (cada 14 y 30 días respectivamente), así como el peso de vellón. La disponibilidad inicial fue de 1976 kg/ha de MS con 24% de leguminosa. La disponibilidad media y final no difirieron entre tratamientos, siendo en promedio 2140 y 2202 kg/ha de MS respectivamente. La tasas de crecimiento no difirieron significativamente entre tratamientos, resultando en promedio de 17 kg/ha/día de MS, aunque con variaciones importantes (c.v.= 37.9%). Los sistemas de pastoreo rotativo permitieron aumentar el contenido de leguminosa, finalizando con 26% para el promedio de los rotativos de 14 cord/ha y 17% para el pastoreo continuo a igual carga. No se registraron efectos de los sistemas de pastoreo o cargas sobre el porcentaje de desaparición del forraje total y de la fracción leguminosa, siendo para el promedio de los tratamientos de 37% y 57% respectivamente. La biomasa subterránea final se incrementó 345% en peso y 134% en largo de rizomas con respecto a los valores iniciales (38 g/m<sup>2</sup> y 58 m/m<sup>2</sup>, respectivamente), no registrándose diferencias estadísticas entre tratamientos. En cambio, se determinaron diferencias significativas en el diámetro de los rizomas por el sistema de pastoreo ( $p < 0.01$ ), a favor del pastoreo continuo en comparación con el rotativo (2.5 y 1.9 mm respectivamente). Las ganancias individuales de peso vivo no fueron afectadas por los sistemas de pastoreo (162 g/an/día en promedio para el tratamiento continuo y los rotativos con 14 cord/ha), pero se redujeron un 22% al pasar de 14 a 17 corderos/

<sup>(1)</sup> Estudiantes, Facultad de Agronomía, <sup>(2)</sup> INIA Treinta y Tres, Uruguay

ha (126 g/an/día, para 17 cord/ha,  $p<0.01$ ). Al final del experimento no se encontraron diferencias en condición corporal de los animales (promedio 4.6 unidades), en la producción individual de lana (promedio 2.3 kg/an) ni en la producción de carne por hectárea (promedio 220 kg/ha). Sin embargo la producción de lana por hectárea se incrementó significativamente ( $p<0.01$ ) al incrementar la carga.

Para el período considerado se concluye que la especie se adaptó a los diferentes sistemas de pastoreo empleados, no detectándose mayores diferencias en los principales parámetros de la pastura medidos. Si bien el período es de corta duración y la carga animal empleada utilizó únicamente el forraje producido en el período, la especie mostró una gran plasticidad asociado a su arquitectura de planta y a la densa biomasa subterránea que le permitió acompañar cambios de corta duración. La carga más apropiada fue 14 an/ha, al alcanzar la mejor combinación en producción individual y por hectárea, confirmando otros antecedentes descriptos por Ayala et al. (2003). En términos prácticos es posible definir para invernadas de tipo (duración y carga), la realización de pastoreos continuos, ya que se disminuye sustancialmente la mano de obra e insumos (alambrados, agua) sin afectarse la productividad física ni la persistencia de la pastura.

**Cuadro 1:** Resultados de la pastura y el animal en un engorde de 98 días de duración de corderos Corriedale sobre lotus Maku bajo diferentes sistemas de pastoreo y cargas.

	Continuo	Rotativo		Sign.	
		Cambios c/14 días	Cambios c/ 7 días		
	14 an/ha	14 an/ha	14 an/ha		17 an/ha
<b>Pastura</b>					
Disponibilidad media (MS kg/ha)	2029	2097	2353	2080	ns
Aporte leguminosa medio (%)	19	26	27	27	ns
Disponibilidad final (MS kg/ha)	1995	2017	2382	2414	ns
Aporte leguminosa final (%)	17	26	28	33	ns
Forraje total desaparecido (%)	47	49	21	30	ns
Leguminosa desaparecida (%)	74	58	41	56	ns
Tasa crecimiento (MS kg/ha/día)	21	20	11	16	ns
Densidad final de rizomas (m/m <sup>2</sup> )	152	143	127	122	ns
Diámetro final de rizomas (mm)	2.5 a	2.0 b	1.8 b	1.9 b	**
Peso final de rizomas (g/m <sup>2</sup> )	171	187	140	179	ns
<b>Animal</b>					
Ganancia diaria (g/an/día)	156 a	169 a	162 a	126 b	**
Condición corporal final (unid.)	4.6	4.6	4.7	4.4	ns
Peso vivo final (kg/an)	37.6 ab	38.8 a	37.7 ab	35.3 b	*
Producción de lana (kg/an)*	2.3	2.4	2.2	2.4	ns
Peso vivo (kg/ha)	215	233	222	210	ns
Producción de lana (kg/ha)	32 b	33 b	31 b	40 a	**

ns= diferencia estadísticamente no significativa; \* =  $p<0.05$ ; \*\* =  $p<0.01$ ; Letras diferentes en la misma fila indican diferencias significativas (LSD 0.05). \* La producción de lana corresponde a 10 meses de crecimiento