

CARACTERIZACION DE UN MEJORAMIENTO DE CAMPO EN ENGORDE DE NOVILLOS JOVENES

M. Bemhaja, D. F. Risso, P. Caubarrère¹ y P. Cervieri¹

INTRODUCCION

El experimento se encuentra en su tercer año de evaluación y en esta oportunidad se presenta un resumen de los dos años anteriores e información del período actual.

La carga animal es el factor de manejo que más influye en la productividad y dinámica de la vegetación y consecuentemente en la sostenibilidad global (de mediano y largo plazo) del sistema.

Este experimento busca proporcionar información del potencial productivo y persistencia de un mejoramiento, a través de sus especies más valiosas, en condiciones de engorde de novillos jóvenes, mejorando el conocimiento del manejo de estas pasturas para su integración en distintos sistemas mejorados de producción.

OBJETIVOS

Evaluar a largo plazo, la producción de forraje, calidad y dinámica de las especies sembradas y nativas del campo natural bajo pastoreo.

Cuantificar el efecto del pastoreo con tres cargas de novillos, caracterizando el comportamiento animal y productividad por superficie.

MATERIALES

Como ya se describiera (Serie Act. de Difusión N.71 y 108), sobre un campo natural de suelos medios a profundos, previamente acondicionado, se sembró *Lotus corniculatus* cv. San Gabriel (10 kg/ha) y *Trifolium repens* cv. Zapicán (3 kg/ha) en otoño de 1993 en un área de 16 ha. Por el déficit hídrico, se resembró en 1994. La fertilización inicial y anual fue de 60 unidades de P₂O₅/ha.

Se evalúan tres cargas de novillos de 2 años: carga alta (CA) =2.3/ha; media (CM) =1.9 y baja (CB) = 1.4; empleándose 8 animales por tratamiento en 2 repeticiones. Los novillos son dosificados y vacunados de acuerdo al cronograma elaborado por la Dra. A. Mederos.

¹ Bachs. Estudiantes en Tesis de la Facultad de Agronomía

El manejo del pastoreo es controlado en 5 subparcelas, con 7 días de ocupación y 28 de descanso. Los animales se pesan cada 21 días y en la pastura se estiman, disponibilidad, rechazo, crecimiento, calidad y evolución de la composición botánica.

Los novillos Hereford ingresan al mejoramiento con aproximadamente 288 ± 12 kg de peso vivo, promedio de los tres años. A fines de invierno y en aquellos tratamientos con alta disponibilidad de forraje, se utilizan animales extra sobre los experimentales, volantes, para controlar la presión de pastoreo. El período de utilización es desde mediados de febrero hasta fines de noviembre, en que se cierra para semillazón.

DINAMICA DE LA VEGETACION

Se resume la información individual de los dos primeros años, dada la gran variabilidad, asociada en especial al régimen hídrico y a los tratamientos. Los datos climáticos, se presentan en el Apéndice, al final de esta publicación.

En el primer año, el mínimo forraje disponible, 1.8 ton de MS/ha se registró en la CA en primavera. Los máximos valores ocurrieron a fines de verano (febrero), al reinicio del pastoreo, luego del cierre de la pastura a partir de diciembre. El forraje remanente, fue mínimo en invierno en la CA, 0.9 ton/ha, (Cuadro 1).

Cuadro 1. Forraje estacional disponible y remanente (ton de MS/ha y %), para cada tratamiento durante los dos primeros años.

DISPONIBLE	Verano		Otoño		Invierno		Primavera		
	MS/ha	%MS	MS/ha	%MS	MS/ha	%MS	MS/ha	%MS	
AÑO 1:									
CARGA:	B.	4.2	44	2.7	35	2.7	33	2.4	25
	M.	4.9	46	2.7	35	2.4	30	2.1	23
	A.	4.1	43	2.3	34	1.9	29	1.8	23
AÑO 2:									
CARGA:	B.	3.5	60	2.8	36	1.6	40	2.2	34
	M.	3.0	54	2.2	32	1.2	37	1.5	28
	A.	2.5	50	1.8	30	1.0	34	1.3	27
RECHAZO									
AÑO 1:									
CARGA:	B.	3.0	51	1.9	47	1.4	37	1.7	29
	M.	3.2	52	2.1	47	1.2	35	1.3	28
	A.	2.6	51	1.6	49	0.9	35	1.2	26
AÑO 2:									
CARGA:	B.	2.1	59	1.9	39	1.5	47	1.7	39
	M.	1.9	54	1.3	38	0.9	45	0.9	36
	A.	1.5	54	1.1	37	0.7	43	0.7	34

A partir de otoño del segundo año, el disponible difirió sensiblemente entre tratamientos, con un mínimo para la CA en invierno. El remanente promedio, fue inferior al del primer año durante todo el período en las CA y CM.

En el Cuadro 2, se observa que el buen establecimiento de las leguminosas, en especial T. blanco en la CM, resultó en una mayor contribución de esta fracción, sobre gramíneas y cyperáceas.

En todos los casos, la menor proporción de la fracción restos secos (RS) fue en primavera y la mayor en invierno.

Cuadro 2. Composición botánica estacional y contribución relativa (%) de las comunidades del Mejoramiento, para cada tratamiento, en los dos primeros años.

Estación/Carga	Leg.semb.		Gram. y Cyperaceas		M. Enanas		Rest.Secos	
	año 1	año 2	1	2	1	2	1	2
OTOÑO								
BAJA	60	32	23	36	-	2	17	30
MEDIA	57	45	23	30	-	3	20	22
ALTA	47	41	30	36	2	7	21	16
INVIERNO								
BAJA	37	30	36	49	2	5	25	16
MEDIA	60	27	16	52	2	7	22	14
ALTA	27	37	48	46	3	10	22	7
PRIMAVERA								
BAJA	76	4	19	74	1	2	4	20
MEDIA	81	29	14	52	2	7	3	12
ALTA	79	8	18	73	2	12	1	7

El aporte de las leguminosas sembradas se redujo en el segundo año en todas las estaciones y para todos los tratamientos, siendo mínimo en primavera, por el déficit hídrico. Este factor, favoreció a las gramíneas nativas, en especial *Stipa setigera*, que llegaron a su máxima expresión en primavera. Las malezas enanas, *Oxalis spp.*, *Dichondra repens*, *Erygium nudicaule*, *Soliva pterosperma* y otras arrosetadas aumentaron en la CA. Los RS disminuyeron a medida que aumentó la carga.

En relación al valor nutritivo del forraje, en el primer año fue alto en todos los tratamientos, con valores máximos de Proteína Cruda y Digestibilidad para la CA, en primavera (PC= 20.7% y DMO= 74.5%). En el segundo año, el máximo en PC fue de 19.3% en primavera en la CM, seguido de 19.1% en CA y de 14.4% en la CB (por mayor acumulación de forraje), con la DMO siguiendo una tendencia similar.

COMPORTAMIENTO ANIMAL

En el primer año, la ganancia diaria de los novillos fue muy buena y siguió las tendencias esperadas, mientras en el segundo año, con problemas de sequía, el comportamiento general fue algo inferior y sin grandes diferencias entre tratamientos (Cuadro 3). El incremento de peso vivo durante el primer año, fue muy alto en todos los casos, cuando se tiene en cuenta los animales volantes que pastorearon a fines de verano. Como era de esperar, en el segundo año la producción alcanzó niveles menores, aunque aún muy importantes, con un máximo para la CA de 370 kg/ha.

Debe destacarse que en ambos ciclos, todos los novillos de CB y CM, así como más de la mitad de los de CA, salieron vendidos a Frigorífico.

Cuadro 3. Ganancia diaria estacional (g/día) y aumento de P.V. total (kg/ha), de novillos (experimentales y adicionales) en los dos primeros años de evaluación.

Año/Carga	Ganancia Diaria				GPV (kg/ha) Ensayo Total	
	Otoño	Invierno	Primavera	Promedio		
AÑO 1:						
BAJA	679	317	1452	766	293	373
MEDIA	566	197	1381	660	342	422
ALTA	600	133	1405	663	416	496
AÑO 2:						
BAJA	454	488	912	538	211	251
MEDIA	608	186	1061	602	321	321
ALTA	666	146	1006	574	370	370

El período crítico de pastoreo resultó el invierno, cuando se registran las menores tasas de ganancia, en especial en las CM y CA. Si bien estas diferencias son más graves en el segundo año, se destaca que no se registró pérdida de peso.

TERCER CICLO DE EVALUACION

Luego de buenas lluvias de fines de diciembre, el pastoreo se inicia el 13 de febrero con el ingreso de los novillos experimentales y simultáneamente 34 vacas en engorde, que se asignaron diferencialmente en los tratamientos, conformando totales de: CB= 16, CM= 10 y CA= 8, de acuerdo al forraje disponible (CA= 3.4 y CB= 4.8 ton MS/ha). Las vacas pastorearon por 45 días, embarcándose el 1° de abril para frigorífico, quedando así conformados los tratamientos originales.

Posteriormente a la salida de las vacas, se refertiliza el área, registrándose el 10 de abril, disponibilidades que variaban entre 2.1 y 2.6 ton/ha para todos los tratamientos. Debido a la falta de lluvia en abril y mayo, se deprime el crecimiento del

forraje, se acelera la senescencia de hojas expandidas y como consecuencia, la disponibilidad descendió por debajo de 1 Ton MS/ha, particularmente en la CA y CM con la consiguiente pérdida de peso de los novillos.

A comienzos de junio, se retiran los animales del ensayo por 42 días, manteniéndolos en un callejón lindero donde se les suministra un fardo cilíndrico de rastrojo de maíz por semana, más 1.25 kg de concentrado (aprox. 18% PC) por animal por día y Cobalfosal 6/9, ad libitum.

El 16 de julio se reinicia la evaluación. En el Cuadro 4 se presenta el comportamiento animal, en los tres sub-períodos transcurridos hasta el presente, (primeros 89 días de pastoreo, 42 días con suplementación y 63 días de reinicio del pastoreo). La menor ganancia se registró en la CM (72 g/día) y la máxima en la CB (224 g/día). En la CM se ubican las parcelas donde la frecuencia de T. blanco fue mayor y su desaparición por la seca dejó áreas de suelo sin cobertura vegetal.

Cuadro 4. Comportamiento (Ganancia diaria, g/día) de los novillos en los tres tratamientos, para el ciclo actual (42 días de suplementación, fuera del ensayo).

CARGAS	Otoño (89 días)	Concent. (42)	Invierno (63)	Prom. (194)
BAJA	-27	-223	778	224
MEDIA	-52	-119	446	072
ALTA	-49	-083	550	122

La CB fue la que resultó en el mejor comportamiento en todo este período, considerando no sólo los novillos experimentales, sino también la etapa de carga adicional, con las vacas en engorde.

ALGUNAS CONSIDERACIONES

Se destaca el buen comportamiento individual de los novillos en los distintos tratamientos, así como la importante capacidad de carga del mejoramiento, que resultó en una elevada producción por hectárea, para los dos primeros años evaluados.

En el comienzo de este tercer ciclo, el comportamiento promedio ha sido bajo, pero ya se evidencian ganancias elevadas en los últimos 60 días del invierno, significando una importante capacidad de repuesta de este tipo de pasturas.

Las leguminosas sembradas resultaron seriamente perjudicadas por los frecuentes períodos de stress hídrico. Pese al banco de semillas por los cierres de

finis de primavera, no ha ocurrido una adecuada regeneración del mejoramiento, en virtud de las mencionadas condiciones adversas.

En las CA y CM, las especies postradas (malezas enanas) están aumentando su incidencia, a partir de espacios vacíos y desplazando otros componentes productivos.

Se resalta el importante aporte de las especies nativas, de alto valor forrajero, adaptadas por generaciones a estos cambios y cuya frecuencia se incrementa por efecto del mejoramiento y de un manejo controlado. Estas promueven una interesante respuesta de la pastura, frente a condiciones ambientales favorables.

FINANCIAMIENTO

Este Proyecto cuenta con el cofinanciamiento de INIA - B.Mundial/Plan Agropecuario y ha permitido hasta la fecha, la realización de dos Tesis de Grado; por otra parte, conducir estudios de mediano-largo plazo en esta área, mejora el conocimiento para la toma de decisiones tendientes a la sostenibilidad de recursos naturales, como las comunidades nativas, en equilibrio con el suelo y animales en producción.