

TECNOLOGIAS DE ENGORDE DE CORDEROS PESADOS EN VERANO SOBRE PASTURAS CULTIVADAS PARA EL BASALTO

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar tecnologías para el engorde durante el período estival, buscando desestacionalizar la oferta de corderos, con particular énfasis en la región de Basalto.

1. EVALUACION DEL EFECTO DE LA CARGA ANIMAL Y LA SUPLEMENTACION EN VERDEOS ESTIVALES

OBJETIVO

Evaluar el efecto de la carga animal y la suplementación sobre la producción y calidad de lana y carne de corderos sobre cultivos anuales estivales para la región de Basalto.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sorgo forrajero

Duración: 72 días (30-12-98 al 12-03-99)

Factores: 1- Carga animal (cord/ha): 30 y 50.
2- Suplemento: no y sí (expeller de girasol, 50 g/a/d).

Animales: 128 Corderos Corriedale de parición de primavera 1998 (agosto - setiembre).

Peso Vivo: 20.2 kg promedio.

38 Novillos de año y medio (durante 20 días, 8-01 al 28-01).

Pastura: Sorgo forrajero.

Sistema de pastoreo: Alterno (7 días de permanencia).

Sorgo forrajero y Moha

Período: 73 días (22-12-00 al 05-03-01)

Factores: 1- Carga animal (cord/ha): 37.5, 54.2 y 70.8.
2- Suplemento: no y sí (expeller de girasol, 1% PV).
3- Pastura: Sorgo forrajero y Moha.

Animales: 132 Corderos Corriedale, parición primavera 2000 (agosto - setiembre).

Peso Vivo: rango de 16.0 a 25.0 kg (Promedio = 21.0 kg).

Sistema de pastoreo: Alterno (7 días de permanencia).

En todos -

Sanidad: Dosificación Inicial supresiva con Ivermectina y Ripercol, luego según conteo de HPG. Clostridiosis y ectima. Baños podales preventivos.

Agua: *ad libitum* en bebederos.

RESULTADOS

Sorgo forrajero

Cuadro 1. Efecto de la carga animal y el sistema de pastoreo sobre los parámetros cuantitativos estudiados de la performance animal.

	Variables	Carga Animal			Suplemento		
		50	30	P	No	Sí	P
Animal	PVLI in (kg)	20.4	20.1	ns	20.2	20.3	ns
	CC in (unidades)	2.8	2.8	ns	2.8	2.8	ns
	PVLI fin (kg)	24.6	24.8	ns	23.7b	25.6a	**
	CC fin (unidades)	3.0	3.2	ns	3.0	3.2	ns
	GMD (g/a/d)	57	64	ns	52b	69a	*

Nota: a y b: Medias con letras diferentes entre columnas dentro de la carga animal y suplementación son estadísticamente diferentes (* = P<0.1; ** = P<0.05; *** = P<0.01; ns = no significativo).

PVLI in = Peso vivo lleno inicial; CC in = Condición corporal inicial; PVLI fin = Peso vivo lleno final (con lana); CC fin = Condición corporal final; GMD = Ganancia media diaria.

Sorgo forrajero y Moha

Cuadro 2. Efecto de la carga animal y el sistema de pastoreo sobre los parámetros cuantitativos estudiados de la performance animal.

	Variables	Carga Animal				Suplementación		
		37.5	54.2	70.8	P	No	Sí	P
Moha	PVLI in (kg)	21.3	21.4	21.4	ns	21.3	21.4	ns
	PVLI fin (kg)	30.1a	27.6b	26.4b	***	26.9b	29.1a	**
	CC fin (unidades)	3.7	3.6	3.5	ns	3.4b	3.8a	**
	GMD (g/a/d)	103a	75b	58c	***	65b	93a	***
Sorgo	PVLI in (kg)	21.4	21.5	21.2	ns	21.4	21.3	ns
	PVLI fin (kg)	28.6a	26.1b	22.9a	***	23.5b	28.2a	***
	CC fin (unidades)	3.6a	3.3b	2.8c	***	3.0b	3.5a	***
	GMD (g/a/d)	85a	54b	20c	***	25b	81a	***

Nota: a, b y c: Medias con letras diferentes entre columnas dentro de la carga animal y suplementación son estadísticamente diferentes (* = P<0.1; ** = P<0.05; *** = P<0.01; ns = no significativo).

PVLI in = Peso vivo lleno inicial; CC in = Condición corporal inicial; PVLI fin = Peso vivo lleno final (con lana); CC fin = Condición corporal final; GMD = Ganancia media diaria.

2. EFECTO DE LA CARGA, SISTEMA DE PASTOREO Y GÉNERO, SOBRE EL ENGORDE ESTIVAL DE CORDEROS PESADOS

OBJETIVO

Evaluar el efecto de la carga animal, el sistema de pastoreo y el género sobre la producción y calidad de lana, y evolución del peso vivo, de corderos cruza Corriedale x Ile de France y Corriedale x Texel.

MATERIALES Y MÉTODOS

Duración: 117 días (30/01/03 al 27/05/03)

Factores: 1- Carga animal (cord/ha): 16 (CB) y 32(CA).
 2- Sistema de pastoreo: Rotativo: 7 días ocupación y 21 descanso (R)
 Alternativo: c/14 días (A)
 3- Género: machos criptóquidos (T) machos castrados (M) y hembras (H).

Animales: 96 corderos/as Corriedale x Ile de France y Corriedale x Texel.
 Parición primavera 2002 (agosto-setiembre).
 Peso Vivo inicial promedio: 19.3 ± 2.2 kg..
 Condición Corporal promedio: 2.95 ± 0.41 unidades.

Pastura: pradera mezcla de *Cichorium intybus* L. cv. INIA Lacerta (achicoria), y *Trifolium pratense* cv. LE 116 (trébol rojo) de primer año, instalada bajo siembra directa en mayo del 2002.

Agua: *ad libitum* en bebederos.

Sanidad: Clostridiosis y Ectima contagioso: a la señalada.
 Dosificación Inicial supresiva con Cydectin, luego según conteo de HPG (se debieron dosificar los animales en dos oportunidades durante el desarrollo del ensayo).
 Refuerzo contra Clostridiosis + Tétano a los 2 meses de iniciado el ensayo.
 Control de la miasis.

RESULTADOS PRELIMINARES

Cuadro 1. Efecto de la carga animal y el sistema de pastoreo sobre los parámetros cuantitativos y cualitativos estudiados pre y pos pastoreo en el forraje.

	Variables	Carga Animal (C)			Sistema de Pastoreo (SP)			C*SP
		16	32	P	R	A	P	P
PRE	Altura regla (cm)	19,7a	13,0b	**	17,4a	15,2b	**	**
	Disponibilidad (kgMS/ha)	2553	2232	t	2378	2406	ns	t
POS	Altura regla (cm)	13,3a	6,8b	**	10,3	9,8	ns	**
	Disponibilidad (kgMS/ha)	2055a	1374b	**	1573b	1856a	*	ns

Nota: a y b: Medias con letras diferentes entre columnas dentro de la carga animal y el sistema de pastoreo son estadísticamente diferentes (t = $P < 0.10$, * = $P < 0.05$, ** = $P < 0.01$, ns: no significativo).

Cuadro 2. Efecto de la carga animal, el sistema de pastoreo y el género sobre diferentes parámetros estudiados de la performance animal.

Variable	Carga (C)			Sistema Pastoreo (SP)		
	16	32	P	R	A	P
PVV inicial (kg)	19,6	19,1	ns	19,6	19,1	ns
PVV final (kg)	29,8a	23,8b	**	26,6	27,0	ns
CC final (unidades)	3,6a	2,8b	**	3,1	3,2	ns
GMD total (g/cord./d)	124a	54b	**	85	92	ns
Producción (kg/ha)						
Producción de PV (kg)	163	150	nc	168	190	nc

Nota: a y b = medias con letras diferentes entre columnas dentro de la carga animal y el sistema de pastoreo, son significativamente diferentes ** = $P < 0.01$, ns: no significativo ($P > 0.05$), nc: no corresponde.

PVV inicial (peso vivo vacío inicial), PVV final (peso vivo vacío final), CC final (condición corporal final), GMD total (ganancia media diaria total) y Producción de PV (producción de peso vivo por hectárea).

Es necesario aclarar que al finalizar el 3er ciclo (a los 84 días de iniciado el ensayo), los animales de los tratamientos de la carga alta del bloque 2 fueron retirados, ya que las parcelas a las cuales pertenecían presentaban una muy baja disponibilidad y calidad de forraje, comprometiendo la productividad futura de la pastura, así como el comportamiento animal.

Los resultados encontrados en el presente experimento muestran la necesidad de utilizar cargas animales más conservadoras en este tipo de mezcla forrajera, para las condiciones de Basalto, con el objetivo de lograr aceptables niveles de producción y no comprometer la persistencia de la pastura. Se está desarrollando nuevas investigaciones en este sentido.

3. EFECTO DE DIFERENTES PROPORCIONES DE PASTURA Y GRANO EN LA DIETA DE CORDERAS CRUZAS, SOBRE LA PRODUCCION Y CALIDAD DE CARNE OVINA.

OBJETIVO

Evaluar el efecto de distintos sistemas de alimentación, que involucran proporciones variables de pastura y grano, sobre la performance animal, la calidad de la canal y la carne, asociada a la salud humana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Duración: 104 días (24/10/03 al 5/02/04)

Factores: 5 tratamientos de alimentación:

- Trat. 1: 100% pastura.
- Trat. 2: 75% pastura y 25% ración.
- Trat. 3: 50% pastura y 50% ración.
- Trat. 4: 25% pastura y 75% ración.
- Trat. 5: 100% ración.

Animales: 52 Corderas Corriedale x Île de France y Corriedale x Texel, de parición de primavera 2002 (agosto - setiembre).

Peso Vivo inicial promedio: 32.7 ± 3.4 kg.

Condición corporal promedio: 3.5 ± 0.5 unidades.

Carga promedio del sistema: 6,3 cord/ha.

Pastura: pradera convencional de 4^{to} año de trébol blanco (*Trifolium repens* cv. LE Zapicán), lotus (*Lotus corniculatus* cv. San Gabriel) y raigrás (*Lolium multiflorum* cv. LE 284) espontáneo, dominada ampliamente por trébol blanco.

Sistema de pastoreo: rotativo, con cambio de parcela según altura remante de forraje (6 cm) (en los tratamientos 1 al 4).

Consumo: 3,5% del peso vivo.

Suplemento: grano de maíz (72%) y expeller de soja (28%), todo molido.

Fardo de alfalfa: utilizado en el caso del trat. 5, como fuente de fibra (20% del consumo).

Agua: *ad libitum*, con bebederos.

Sanidad: Dosificación Inicial supresiva con Ivermic Plus (ivermectina + closantel) y Albetil (albendazol), luego según conteo de HPG.

Dosificación con Sulfagel (tratamiento contra coccidiosis) y vacunación contra queratoconjuntivitis a los animales que consumían ración.

Dosificación con Gluconato de Calcio (acidosis ruminal) principalmente a los animales del trat. 5 y también del trat. 4.

Baños podales preventivos.

RESULTADOS PRELIMINARES

Cuadro 1. Efecto de la dieta sobre algunos de los parámetros estudiados en los animales.

Variable	Tratamiento				
	1	2	3	4	5
Peso Vivo inicial	32.9	32.6	32.7	33.1	32.5
Peso Vivo final	50.3	52.6	52.0	53.5	47.5
*GMD (g/cord/d)	167	191	187	186	141
CC inicial	3.5	3.3	3.5	3.6	3.5
CC final	4.4	4.5	4.5	4.6	4.4
PCF (kg)	22.8	24.6	25.3	25.7	21.8
GR (mm)	19	21	22	23	20

Nota: PCF: Peso de Canal Fría (en kg); GR: espesor de tejido subcutáneo, medido a nivel de la 12^a costilla a 11 cm de la línea media de la canal (en mm); *GMD: Ganancia media diaria sin considerar el período de acostumbramiento a la ración.

Cabe señalar que fueron evaluadas también otras características de calidad de la canal y la carne (por ej: área del ojo del bife, peso de cortes valiosos, peso de los órganos, composición tisular, terneza, pH y color de la carne).

Estos resultados demuestran que es posible utilizar praderas viejas, durante el período estival, en sistemas intensivos de producción, con la utilización estratégica de granos para incrementar la producción ovina. La conveniencia económica del uso de estas alternativas de producción, estarían dadas por las relaciones costo/beneficio, principalmente determinadas por el costo de alimentación y el precio del producto.

Es importante destacar que uno de los principales objetivos de este ensayo fue estudiar el efecto de la dieta en las características nutricionales de la carne. En este sentido, se estudiaron los perfiles de ácidos grasos, que permitirán calcular las relaciones de ácidos grasos poliinsaturados/ácidos grasos saturados (PUFA/SFA) y de ácidos grasos omega 6:omega 3, constituyendo estos dos parámetros importantes indicadores de la calidad de la carne en términos de su influencia sobre la salud humana. Los resultados se están procesando.

Los recientes estudios realizados por diferentes investigadores en diversos países sobre el efecto de los distintos sistemas de producción (alimentación de rumiantes a granos vs. forraje) en la composición de la grasa, muestran

que los sistemas de alimentación en base a pasturas permiten obtener carnes con menor contenido de grasa intramuscular y colesterol, menor porcentaje de ácidos grasos monoinsaturados pero mayor de polinsaturados, con una mejor relación entre ácidos grasos omega 6:omega 3 y con una mayor concentración de CLA (ácido conjugado linoleico). Éste presenta propiedades anticancerígenas y disminuye la incidencia de problemas coronarios, etc.

4. COMENTARIOS FINALES

- Los resultados obtenidos hasta el momento sobre cultivos anuales estivales, indicarían que el éxito de la utilización de verdeos anuales estivales en engorde de corderos, depende en gran medida de la carga animal, del manejo del pastoreo, de los pesos vivos iniciales, de la suplementación estratégica. Por lo tanto, la implementación de esta alternativa tecnológica debería realizarse con un enfoque de sistemas de producción.
- La utilización de la mezcla de achicoria y trébol rojo durante el verano, no permitió alcanzar los pesos mínimos requeridos por el Operativo Cordero Pesado. Las cargas utilizadas con el fin de producir corderos (precoces o pesados) fueron excesivas para las condiciones impuestas. Sin embargo, puede considerarse como buena alternativa para la recría (machos o hembras) durante esta época del año, manejando siempre cargas moderadas, que no afecten la persistencia de la pastura.
- Es posible implementar sistemas intensivos de producción de carne ovina, al finalizar la vida productiva de la pastura, en base a una alta utilización de granos, donde la conveniencia económica de esta alternativa dependerá esencialmente de los costos de alimentación y de la valorización del producto.