



RECRÍA INVERNAL DE TERNEROS CON DIFERENTES FORRAJES

Christian Hepp - Camila Reyes - Patricio Almonacid

Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INFORMATIVO N° 33



Proyecto apoyado por



INTRODUCCIÓN

La recría bovina es la etapa inmediatamente posterior al destete de los terneros o terneras. En esta fase del ciclo bovino, los animales ya son rumiantes completos y no dependen de la leche materna, por lo que son separados de sus madres. En la Patagonia, el destete de los terneros ocurre generalmente entre los meses de marzo a mayo, dependiendo de la zona y de los recursos disponibles.

En los bovinos de carne que habitualmente se manejan en predios de Aysén, los pesos de inicio de la recría (dados por pesos al destete) son bastante variables y dependen también de la edad de los terneros al destete. Terneros nacidos más tarde en la temporada, que sean hijos de vaquillas, o que hayan sido criados en condiciones más limitantes pueden tener menores pesos al destete (bajo 200 kg). Por otro lado, períodos de crianza más

prolongados, hijos de vacas adultas con buena alimentación en crianza, tenderán a tener pesos al destete mayores (sobre 250 kg). Los machos también tienden a tener pesos mayores al destete que las hembras.

Existe un período de al menos 150 días en que no hay disponibilidad suficiente de forraje de pastoreo para los animales y los animales deben alimentarse principalmente en base a forrajes conservados. Los terneros destetados en otoño pasan a sistemas de recría invernal, donde se define en gran medida la fase posterior de engorda y finalización.

RECRÍA TRADICIONAL

En los sistemas tradicionales, los terneros destetados en otoño pasan el invierno con mantención de peso o incluso pérdidas de peso vivo, lo que implica bajos pesos a salidas de invierno. Estos animales habitualmente no logran pesos adecuados de faena antes del siguiente invierno, teniendo que ingresar a procesos de engorda más costosos, ya que implican pasar un segundo invierno.

En sistemas tradicionales, se trabaja con rezagos de praderas (heno en pie). En ciertos sectores de la zona Húmeda, donde hay bosque siempreverde, también se hace uso ocasional del ramoneo como recurso forrajero. Normalmente se cuenta con algo de heno

almacenado, ya sea en forma de fardos o parvas, o simplemente “en rama” (heno guardado a granel, generalmente de bajo valor nutritivo), que se usa en períodos críticos o emergencias. Muchas veces el consumo requerido tampoco se alcanza, lo que afecta el crecimiento de los animales y puede causar mortalidades.

USO DE HENOS Y GRANOS

Los recursos forrajeros conservados que habitualmente se usan en recría invernal son el heno y/o ensilaje procedente de praderas mixtas de gramíneas y leguminosas, como también el heno de alfalfa. En algunas situaciones, es posible suplementar las dietas con granos de cereales, lo que aporta mayor energía.

Los granos de cereales son un recurso disponible y de producción local, por lo que se puede disponer de ellos a precios generalmente accesibles, sobre todo si son de producción predial. Sin embargo, debe regularse la cantidad de grano que se usa, ya que el costo del kilogramo de materia seca consumida será más alto y puede llegar a afectar negativamente la rentabilidad de la recría.

El INIA ha realizado experiencias de inclusión de granos en dietas de recría invernal de terneros en la zona Intermedia de Aysén. En un experimento realizado en corrales, utilizando terneros híbridos Aberdeen Angus x Hereford, a la intemperie, en que la dieta se entregaba en comedero, con disponibilidad permanente de agua y sales minerales (100 g d⁻¹), se utilizaron dietas basadas en heno (50% heno de alfalfa y 50% heno de pradera mixta de pasto ovillo y trébol blanco) y adición de 2 kg de grano chancado de diferentes cereales. Se entregó una dieta equivalente a 5 kg de materia seca por cabeza por día. Los granos fueron chancados en molino de martillo. El ensayo se extendió entre el 13 de junio y el 4 de octubre (un total de 113 días). Los animales se pesaron semanalmente y se realizaron muestreos periódicos para determinaciones bromatológicas.

El cuadro 1 muestra el valor nutritivo promedio de los alimentos. El heno fue cosechado en estados de madurez más avanzada, por lo que tiene menores niveles de energía y proteína, con niveles más elevados de fibra. Los granos, muestran niveles similares de proteína cruda entre ellos, en torno al 12-13%, no muy diferente



Figura 1. Terneros en recría invernal con diferentes dietas.

al de los henos. La digestibilidad de los granos es muy superior, sobre todo en triticale y trigo (cerca de 88%) y algo inferior en el grano de avena (casi 77%). En cuanto a energía metabolizable, el triticale supera las 3,1 Mcal/kg, siendo algo inferior en el grano de trigo (2,9 Mcal/kg) y bastante más baja en avena (2,5 Mcal/kg).

El crecimiento de los terneros durante la recría se muestra en el cuadro 2. Los terneros tenían pesos iniciales de 211-218 kg al inicio. Cada grupo se alimentó durante 113 días con las dietas indicadas. Al final del ensayo, los grupos que recibieron 2 kg de grano/d tenían significativamente más peso (274-282 kg) que los alimentados sólo con heno (252 kg). Los grupos con grano tuvieron tasas de crecimiento de entre 522-628 g/d, contra sólo 305 g/d con alimentación exclusivamente con heno.

No se observaron diferencias significativas entre los diferentes granos de cereales, a pesar de que hubo una tendencia a mejores tasas de crecimiento con grano de trigo. La inclusión de heno de alfalfa no tuvo mayor efecto, probablemente por su valor nutritivo similar al del heno de pradera mixta.

El uso de granos de cereales permite pesos superiores al final de la recría invernal. Lograr 30 kg adicionales en el peso final de terneros, puede potenciar los sistemas posteriores de engorda a pastoreo, alcanzando pesos de faena más temprano en otoño. El uso de granos permitió manejar mejor los pesos de salida de invierno y así proyectar fechas de terminación de novillos de acuerdo a los objetivos productivos, situación de mercado o necesidades de abastecimiento. La inclusión de granos de cereales también puede equilibrar dietas deficientes en energía y proteína y suplir de manera más completa los requerimientos animales.

USO DE HENILAJES

En los últimos años se ha incorporado tecnología más avanzada en los sistemas ganaderos de Aysén, que permite cosechar forraje y empaquetarlo en fardos de gran tamaño (bolos), los que pueden ser en la forma de heno, henilaje o ensilaje (silo-pack).

Componente	Proteína cruda (%)	DIV (%)	EM Mcal por kg	FDN (%)
Heno pradera mixta	11,6	65,6	2,25	52,7
Heno alfalfa	13,5	61,4	2,33	51,8
Grano avena	12,9	76,9	2,47	32,8
Grano triticale	12,2	88,2	3,15	14,4
Grano trigo	12,7	87,8	2,93	15,3

Cuadro 1. Valores promedio de análisis bromatológico de muestras de los componentes de la dieta entregada a terneros en recría invernal. EM=energía metabolizable; FDN=fibra detergente neutro.

	Comparación de dietas				
	Sólo Heno pradera mixta	Heno 50% alfalfa y 50% pradera mixta	Mezcla de henos + grano avena	Mezcla de henos + grano triticale	Mezcla de henos + grano de trigo
Peso vivo inicial (kg)	218	217	211	212	211
Peso vivo final (kg)	252	252	274	273	282
Ganancia peso vivo (kg /d)	0,296	0,305	0,559	0,522	0,628

Cuadro 2. Peso vivo de terneros y ganancia de peso promedio con diferentes dietas e inclusión de granos de cereales durante recría invernal.

En los últimos dos casos, los bolos se envuelven con una lámina de plástico, que excluye en gran medida el aire y favorece su conservación.

Se realizó una experiencia para evaluar el potencial para recría de diferentes fuentes forrajeras habituales de la zona intermedia de Aysén, particularmente con materiales conservados en la forma de bolos (silo-pack) y contrastando con pastoreo de raps y uso convencional de heno de alfalfa.

En la zona intermedia de Aysén, se alimentaron terneros en cinco grupos que consumían ad libitum los forrajes, además de agua y sales minerales. Un grupo se manejó en un sector contiguo con pastoreo de un rebrote de raps forrajero, suplementados además con heno de alfalfa. Los tratamientos eran: (a) BAV: Silo-pack de avena (grano pastoso); (b) BCB: silo-pack de cebada (grano pastoso); BAL: silo pack alfalfa pre-marchito; HAL: heno de alfalfa; RP: rebrote de raps forrajero, con franja de asignación diaria + 2 kg heno alfalfa. Se utilizaron terneros híbridos Hereford x Aberdeen Angus (peso vivo inicial promedio 244 kg). Luego de un periodo de acostumbramiento, el experimento se inició el 4 de julio y finalizó el 25 de septiembre (83 días). Los bolos se entregaron en comederos plásticos circulares. Los animales se pesaron semanalmente, como también los forrajes.

El valor nutritivo promedio de las diferentes fuentes forrajeras utilizadas presentó diferencias, lo que a su vez permite diferenciar las respuestas animales factibles de obtener en cada caso (cuadro 3). El ensilaje de avena y cebada, cosechado en grano pastoso, permitió mayor rendimiento, pero con bajo contenido de proteína, alto FDN (fibra detergente neutro) y menor DIV (digestibilidad in vitro) y EM (energía metabolizable).

Se aprecian diferencias importantes entre las fuentes forrajeras disponibles. Los bolos de cereales (BCB y BAV) cosechados en grano lechoso-pastoso presentan bajos niveles de proteína cruda, baja a media digestibilidad y relativamente bajos niveles de energía metabolizable, sobre todo el



Fig. 2. Conservación de forraje en forma de bolos tipo silo pack

henilaje de cebada (BCB). El henilaje de alfalfa (BAL) y el heno de alfalfa (HAL) tenían concentraciones similares de proteína cruda, digestibilidad y energía metabolizable, aunque el henilaje de alfalfa (bolo BAL) tenía menores niveles de fibra. Finalmente, el raps de pastoreo presenta los valores nutritivos más elevados alta proteína (sobre todo en hojas), muy alta digestibilidad, y bajos niveles de fibra. La energía metabolizable en hojas es alta y comparable a granos de cereales.

Lo anterior se tradujo en ganancias de peso bajas (251-392 g/d) y pesos finales inferiores (265-275 kg PV) en los terneros

Trat	% M.S.	% P.C.	% FDN	% DIV	EM Mcal/kg
BCB*	38	8,2	64,7	61,6	2,07
BAV*	34,1	6,7	59,5	67,5	2,29
HAL	82,8	14,5	53,6	68,9	2,25
BAL*	50,3	13	46,7	70,4	2,28
RP hoja#	12,4	27,6	14	96,1	3,02
RP tallo#	13,2	14,3	35,9	83,2	2,61

Cuadro 3. Valor nutritivo promedio de diferentes fuentes forrajeras invernales utilizadas. (*silo-pack; #raps pastoreo en franja).

Trat	PV inicial (kg)	PV final (kg)	GPV (kg/d)
BCB	244,4 a	265,3 b	0,251 c
BAV	243,1 a	275,7 b	0,392 c
HAL	243,6 a	311 ab	0,812 b
BAL	242,9 a	323,3 a	0,969 ab
RP	245,7 a	343,1 a	1,174 a

Cuadro 4. Peso vivo inicial, final y ganancia de peso de terneros en recría, alimentados con diferentes fuentes forrajeras.

alimentados con bolos de cereales (Cuadro 4). Por otro lado, el ensilaje de alfalfa pre-marchito y el heno de alfalfa son fuentes que permitieron mayores ganancias en recría (812-929 g/d), asociados a niveles superiores de proteína, menor FDN y mayor DIV. Las mejores respuestas se obtuvieron con el uso combinado de pastoreo de raps (alta EM, alta PC, alta DIV) y suplementación de heno de alfalfa como aporte de fibra (1.174 g/d). El peso final promedio de 343 kg a salidas de invierno asegura pesos finales superiores a 500 kg PV en marzo/abril.

CONCLUSIONES

Existen alternativas forrajeras para diferentes objetivos productivos en recría de bovinos en la Patagonia húmeda. Los pesos finales de recría invernal determinan la factibilidad de lograr pesos de faena con animales precoces antes del siguiente invierno. Para



Figura 3. Suplementación de silo-pack con comederos plásticos plegables

asegurar un mejor valor nutritivo en silo-pack debe asegurarse el sellado y manejar adecuadamente los momentos de cosecha.

Los pesos finales de recría invernal determinan la factibilidad de lograr pesos de faena con animales precoces antes del siguiente invierno. Las alternativas forrajeras de mayor valor nutritivo permiten manejar la alta estacionalidad productiva en condiciones patagónicas. El raps forrajero es un cultivo que permite mantener alto valor nutritivo durante el invierno y presenta alta resistencia a bajas temperaturas, sin embargo, otras fuentes como el henilaje de alfalfa, permite altas tasas de crecimiento también. En cuanto a los cereales, debe cuidarse especialmente el momento de cosecha, de modo de lograr un forraje de mejor valor nutritivo. Es conveniente sacrificar algo de cantidad en aras de la calidad del forraje cosechado, ya que se traducirá finalmente en una mejor respuesta animal.



Figura 4. Suplementación de silo-pack con comederos plásticos plegables durante períodos de nieve en la Patagonia Húmeda



Año 2019
INFORMATIVO N° 33