

REGIÓN DE AYSÉN

Ensilaje de alfalfa en alimentac

La alimentación invernal es un enorme desafío que deben enfrentar los sistemas ganaderos en Aysén. La siembra de praderas permanentes de alfalfa orientada a la elaboración de ensilajes de alto valor nutritivo es una buena estrategia para hacer frente y superar, con kilos a favor, la alimentación invernal de los terneros.

Los sistemas ganaderos emplazados en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes en la Región de Aysén, deben enfrentar inviernos fríos y prolongados, con un receso vegetativo de las praderas de al menos 150 días. Una de las estrategias utilizadas para cubrir los requerimientos de forraje invernal ha sido la siembra de avena, y más recientemente de cebada, con producciones cercanas a las 12 ó 14 toneladas de materia seca por hectárea, destinadas a la elaboración de ensilajes. Se ha observado que la suplementación de estos ensilajes con alimentos proteicos incrementa la ganancia de peso de los terneros.

En la búsqueda de cultivos forrajeros con mayor contenido de proteína, INIA Tamel Aike introdujo en 1996 los primeros cultivos de alfalfa en la Zona Intermedia de Aysén (Tierra Adentro N°17). Desde entonces se ha comprobado la buena adaptación de la especie a la zona, donde se han medido producciones de hasta 15 toneladas de materia seca (m.s.)/ha. Además, ha sido posible obtener buenos ensilajes mediante el acondicionamiento y premarchitado del forraje, sin tener que recurrir al uso de aditivos.

Sebastián Ganderats F.
Ingeniero Agrónomo
sgandera@tamelaike.inia.cl

INIA Tamel Aike



Los sistemas ganaderos de la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes en Aysén deben enfrentar inviernos fríos y prolongados.

Ensilaje: alfalfa versus cebada

Con el objetivo de determinar los beneficios del ensilaje de alfalfa, durante dos temporadas se comparó con el ensilaje de cebada en un sistema de recría invernal de terneros Overo Colorado. Para ello, se dispuso de las siembras e infraestructura existente en el Centro Regional de Investigación Tamel Aike, localizado al suroeste de la ciudad de Coyhaique.

En la primera temporada (julio a octubre, 2001) se comparó ensilaje premarchito de alfalfa y ensilaje de cebada suplementado con harina de pescado. En la segunda temporada (mayo a agosto, 2002) el ensilaje premarchito de alfalfa se comparó con ensilaje de cebada suplementado con harina de pescado y sin suplementar.

Primera temporada: en el invierno del 2001, el ensilaje de alfalfa fermentó ade-

cuadamente, lo que, sumado a un corte temprano (estado fenológico de botón), permitió obtener un forraje de buena digestibilidad y alto contenido de energía. Por el contrario, el ensilaje de cebada

utilizado en dicha temporada fue de menor digestibilidad y contenido de energía que lo esperado para ese cultivo, situación que se relacionó con episodios de heladas a fines de la primavera del 2000, y que afectaron su desarrollo. Sin embargo, el contenido de proteína total de los ensilajes estuvo dentro del rango esperado para ambas especies (cuadro 1).

Como consecuencia de lo señalado, los animales alimentados con ensilaje de alfalfa registraron una mayor ganancia de peso que aquellos alimentados con cebada y harina de pescado, diferencia que fue superior al 46% (figura 1). El consumo diario de ensilaje de alfalfa superó al de cebada, con valores de 6,6 y 5,3 kg de materia seca de forraje (MSF) por ternero, respectivamente.

Segunda temporada: en el invierno del 2002, a diferencia del anterior, la calidad de fermentación del ensilaje de cebada fue superior a la del ensilaje de alfalfa, por lo que el valor nutritivo de este último forraje resultó inferior. El contenido total de proteína de los ensilajes estuvo bajo lo esperado, en ambas especies (cuadro 1).

Los resultados de la segunda temporada (figura 1) muestran que la adición de harina de pescado al ensilaje de cebada incrementó en 30% la ganancia de peso de los terneros, respecto de los no suplementados. Pese a la menor calidad del ensilaje de alfalfa, no

Cuadro 1

Calidad y valor nutritivo de los ensilajes de alfalfa y cebada, y harina de pescado	Invierno 2001			Invierno 2002		
	Ensilaje alfalfa	Ensilaje cebada	Harina pescado	Ensilaje alfalfa	Ensilaje cebada	Harina pescado
Calidad de fermentación						
Materia seca (%)	30	27		38	39	
pH	4,3	4,1		5,2	4,5	
Valor nutritivo						
Digestibilidad (%)	65	55		59	68	
Energía metabolizable (Mcal/kg m.s.)	2,4	2,1	2,3	2,2	2,5	2,7
Proteína total (%)	17	10	58	14	9	69

Fuente: Laboratorio de Ciencia Animal y Recursos Naturales de INIA Tamel Aike, Coyhaique, Región de Aysén. En los inviernos 2001 y 2002 se utilizaron 262 y 160 g de harina de pescado/día, respectivamente. m.s.: materia seca que queda cuando se extrae el agua; Mcal: megacaloría, unidad de energía metabolizable, o sea la energía contenida en un alimento y que puede ser aprovechada por el animal.

Alimentación de terneros

se registró una diferencia significativa con respecto al ensilaje de cebada y harina de pescado.

Respecto al consumo de los ensilajes, se observaron valores similares a los del invierno anterior, con un consumo diario de ensilaje de alfalfa de 6,5 kg de MSF por ternero, superior a las dietas basadas en ensilaje de cebada, las que registraron consumos diarios de 6,1 y 6,0 kg de MSF, para las dietas con y sin harina de pescado, respectivamente.

El valor nutritivo de un ensilaje puede ser tan bueno como el forraje original si el proceso es adecuado.

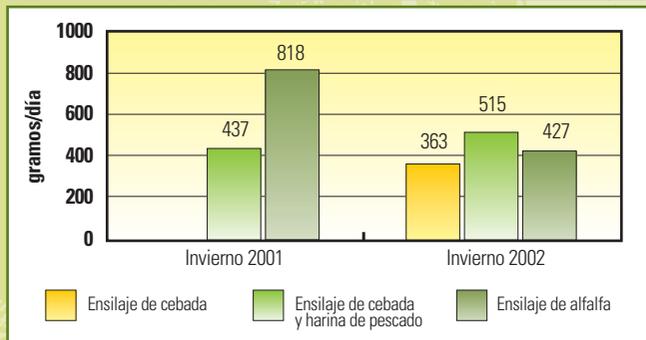
Evaluación económica

El objetivo es determinar el impacto económico, particularmente a través de los costos directos de la utilización de las tres alternativas de alimentación evaluadas. El costo de elaboración anual de los ensilajes se determinó como un promedio de 8 años. Por las buenas condiciones sanitarias regionales, la alfalfa ha sido evaluada como un cultivo perenne, y la cebada como un cultivo de siembra anual. Durante el período de evaluación se ha

El consumo diario de ensilaje de alfalfa superó al de cebada.



Figura 1. Ganancia de peso promedio por ternero cada temporada para las dietas evaluadas.



Cuadro 2

Evaluación de los costos directos de la utilización de tres alternativas de alimentación invernal y su relación con la ganancia de peso esperada

Ítem	Unidades	Ensilaje de cebada	Ensilaje de cebada y HdP	Ensilaje de alfalfa premarchita
1. Consumo ensilajes	Kg m.s./día	6,0	5,7	6,6
2. Costo elaboración ensilajes	\$/kg m.s.	41	41	32
3. Consumo HdP	Kg p.f./día	0	0,211	0
4. Costo HdP	\$/kg p.f.	0	343	0
5. Ganancia de peso	Kg PV/día	0,363	0,476	0,622
6. Costo total alimentación	\$/día	246	306	211
7. Costo unitario	\$/kg PV/día	678	643	340

HdP: harina de pescado, valor según calidad. Invierno 2001: US\$ 480/ton; invierno 2002, US\$ 580. Dólar observado: 646,4 (13/10/03).
PV: peso vivo; m.s.: materia seca; p.f.: peso fresco.
Costo unitario: costo total de alimentación dividido por la ganancia de peso.



asumido una producción promedio anual de 10 y 13 ton m.s./ha respectivamente.

Considerando el promedio de las dos temporadas, de los resultados de consumo y ganancia de peso, se determinó el costo directo de utilización de las tres alternativas evaluadas, para obtener un kilo de ganancia de peso. De los resultados presentados en el cuadro 2, se desprende que el ensilaje premarchito de alfalfa representa la forma más económica de alimentar los animales durante el invierno.

Ventajas del ensilaje de alfalfa

Se comprobó que el ensilaje de alfalfa premarchita es una buena alternativa para alimentar terneros durante el invierno. Los resultados demuestran que su uso permite alcanzar una mayor ganancia de peso invernal respecto del ensilaje de cebada sin suplementación.

Si bien es posible mejorar el comportamiento productivo del ensilaje de cebada al adicionar en los comederos un suplemento proteico, como la harina de pescado, el ensilaje premarchito de alfalfa permite obtener ganancias de peso similares o incluso superiores a dicha combinación. No obstante, los resultados de la segunda temporada indican que es imprescindible utilizar un ensilaje de alfalfa de alta calidad, lo que va a estar determinado por el estado fenológico en que la alfalfa es cosechada, y por un adecuado manejo del proceso de ensilado.

Finalmente, considerando una aproximación económica de las alternativas evaluadas, se pudo demostrar que la utilización del ensilaje de alfalfa premarchita representa una disminución en los costos directos de utilización, aproximada al 47 y 50%, respecto del ensilaje de cebada con y sin harina de pescado, respectivamente.

VALOR NUTRITIVO DEL ENSILAJE

El valor nutritivo de cualquier ensilaje está determinado por el estado fenológico o madurez en que sea cosechado, y por la correcta elaboración. Se debe tener presente que el valor nutritivo de un ensilaje puede ser tan bueno como el forraje original, y que la calidad disminuirá en la medida que el proceso no sea el adecuado.