



GTT Zona Húmeda de Aysén – Estudio de caso: Características físicas y nutricionales de forrajes conservados

José Daza; Margot Monsalve; Andrés Naguil; Elda Monsalve /INIA Tamel Aike
jose.daza@inia.cl

En la región de Aysén, los sistemas productivos son extensivos y netamente pastoriles, los cuales dependen de una pradera con marcado crecimiento estacional dentro del año. Esta estacionalidad dependerá principalmente de la zona edafoclimática, fertilidad del suelo, tipo de pradera y manejo de esta, por mencionar los principales factores. Sin embargo, el crecimiento de las praderas es casi nulo desde el mes de mayo hasta agosto/septiembre, repuntando en los meses de primavera (octubre) y verano, donde se concentra la mayor producción anual. Durante el periodo de primavera-verano, el crecimiento de las praderas es excesivo y supera los requerimientos de consumo de los animales, contrario a lo que ocurre en los períodos más fríos. Por esta razón, se hace necesario conservar parte del forraje producido en la época de abundancia, ya sea cómo heno, henilaje o ensilaje, con el fin de utilizarlo en la época invernal.

Los principales procesos para conservación de forraje son la deshidratación (heno) y fermentación (henilaje y ensilaje). Estos se diferencian en los métodos de elaboración y contenido de materia seca del forraje conservado, los cuales son descritos a continuación. (Fig.1)

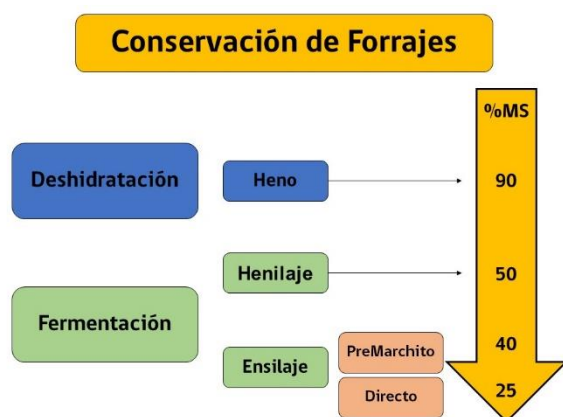


Figura 1. Procesos de conservación de forraje y porcentaje de materia seca (MS).

Características físicas de los forrajes conservados

Para una adecuada alimentación animal, es fundamental tener en cuenta la producción de forraje en materia seca, pero, además la calidad nutricional de la pradera. Para cumplir con estos requerimientos es importante que la pradera sea dominada por especies de alto valor forrajero como las gramíneas y leguminosas, con mínima presencia de malezas, ya que estas pudieran disminuir la calidad.

El tamaño de partícula es de gran importancia en la alimentación animal, ya que de acuerdo al tamaño que tenga el forraje consumido por los animales, puede haber efectos positivos o negativos dentro del sistema digestivo. Partículas muy pequeñas (menores a 10 cm) se digieren y pasan por el rumen rápidamente, entre menor sea el tamaño de partícula (menor a 5 cm) existe mayor probabilidad de generar un ambiente desfavorable en el rumen (acidez ruminal) por lo tanto, es importante estar atento a los tamaños de partícula de los forrajes conservados. Partículas entre 10 y 20 cm tienen un tiempo moderado en el rumen, logrando mayor aprovechamiento, mientras que las partículas más grandes (mayores a 20 cm), son importantes para estimular la rumia (fibra efectiva) y obtener un adecuado ambiente ruminal. Sin embargo, un exceso de fibras largas puede provocar bajo aprovechamiento de los nutrientes del forrajes.

En este informativo se describe un estudio de caso del grupo de transferencia tecnológica de la zona húmeda de la Región de Aysén (Villa Mañihuales y Los Torreones) y el objetivo fue evaluar la calidad de los forrajes conservados. Para esto se recolectaron de forma manual los forrajes conservados, este proceso se realizó durante julio del 2020, tomando muestras homogéneas del fardo o bolo correspondiente. Todos los forrajes fueron cosechados en siete predios de los productores del GTT. El forraje recolectado fue procesado para determinar materia seca y algunas características físicas, como composición botánica y tamaño de partícula. Adicionalmente, con las muestras seca y molidas, se realizó la calidad nutricional en los forrajes conservados, determinando, proteína cruda (PC), fibra detergente neutro (FDN) y energía metabolizable (EM).



En total se analizaron seis muestras de heno de pradera naturalizada y dos ensilajes directos de pradera naturalizada. Los henos rindieron aproximadamente 9.000 kg MS/ha y los ensilajes directos cerca de 5.000 kg MS/ha. En todos los casos, las praderas donde se cosechó el forraje no recibieron intervención química (fertilización y/o control de malezas), únicamente manejos extensivos de pastoreo.

Para la composición botánica (cuadro 1), se determinó que los porcentajes de gramíneas en heno y ensilaje de pradera fueron altos, 52,4% y 79,1%, respectivamente. Sin embargo, el porcentaje de malezas sobrepasó la cantidad de leguminosas en ambos forrajes. Un mejor manejo de la pradera (fertilización, manejo de pastoreo, etc.) sería adecuado para disminuir la presencia de malezas.

Cuadro 1. Composición botánica de los distintos forrajes conservados.

Composición Botánica (%)	Heno de pradera	Ensilaje de pradera
Gramíneas	52,4 %	79,1 %
Leguminosas	13,8 %	-
Malezas	33,6 %	20,8 %

Para tamaño de partícula (cuadro 2), se puede observar una similitud en el largo de partículas del heno y ensilaje de pradera, 18,8 cm y 20,7 cm en promedio, respectivamente. Estos forrajes podrían tener un buen aprovechamiento de los nutrientes sin afectar el ambiente ruminal, pues ambos forrajes conservados tienen más del 35% de sus partículas sobre los 20 cm, lo cual aporta fibra efectiva para asegurar la rumia y salivación. Sin embargo, al obtener partículas más largas genera un menor aprovechamiento de los nutrientes (menor valor D), como se mencionó anteriormente.

Cuadro 2. Composición (%) del tamaño de partícula (cm) en forrajes conservados.

Tamaños de partícula (cm)	Heno de pradera	Ensilaje de pradera
Menor a 10	25,2 %	16,5 %
Entre 10 y 20	36,5 %	35,0 %
Mayor a 20	38,2 %	48,5 %

La calidad nutricional en los alimentos es de suma importancia en los sistemas ganaderos. Con esta información podremos conocer la cantidad de nutrientes que es entregada a los animales, que finalmente son aprovechados para conseguir el potencial productivo esperado. La calidad nutricional se refiere a una mezcla de diversos nutrientes que han sido individualizados, entre ellos está la proteína cruda (PC) como nutriente esencial para la formación del producto animal, la energía metabolizable (EM) para los procesos metabólicos y la fibra detergente neutro (FDN) para el buen funcionamiento ruminal.

INIA más de 55 años

aportando al sector agroalimentario nacional

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor.

Más información: José Daza C., INIA Tamel Aike, jose.daza@inia.cl

www.inia.cl

En sistemas crianceros pastoriles como los de la Región de Aysén, se estima que los contenidos de nutrientes en las dietas sean de PC entre un 10 a 14%, de EM de 2,5 a 3,0 Mcal/kg MS, de FDN mayor a un 30% y con una digestibilidad de más de un 70%.

Para la calidad nutricional (cuadro 3), el heno presentó un menor contenido de PC (9,78%), en comparación al ensilaje (13,27%), ambos con un valor aceptable de acuerdo a los requerimientos nutricionales comentados anteriormente. Contrario a lo ocurrido con la EM, siendo el ensilaje con menor valor (1,66 Mcal/kg MS), en comparación al heno (2,31 Mcal/kg MS), ambos bajo los niveles esperados. Estos resultados se deben a la diferencia la disponibilidad de MS al momento de cosecha (9.000 kg MS/ha: Heno y 5.000 kg MS/ha: Ensilaje). Para el caso del FDN no hubo mayor diferencia, y, ambos están por encima del requerimiento para mantener un adecuado proceso de rumia en la alimentación de rumiantes (30% FDN), sin embargo, el alto contenido de FDN en ambos forrajes puede limitar el consumo de nutrientes, debido a que el alimento se demorará más en el rumen para finalmente ser digerido. Lo anterior se relaciona con la digestibilidad, donde se puede observar que ambos forrajes están bajo lo ideal (70%) siendo el heno (62,43%) de mejor aprovechamiento, en comparación al ensilaje (42,35%). Lo cual está ligado con los tamaños de partículas, donde el ensilaje obtuvo más del 45% de partículas en tamaños mayores a 20 cm y menos del 20% en partículas menores a 10 cm.

Cuadro 3. Calidad nutricional de forrajes conservados GTT Zona Húmeda

Calidad Nutritiva	Heno de pradera	Ensilaje de pradera
MS, %	83,87	22,00
Proteína Cruda, %	9,78	13,27
FDN, %	58,46	60,29
EM, Mcal/kg MS	2,31	1,66
Valor D, %	62,43	42,35

Para sistemas ganaderos de la Región de Aysén, en caso de alimentar vacas de carne en el segundo tercio de gestación, ambas alternativas de alimentación son correctas y no necesitarían suplementación, pues en esta etapa los requerimientos nutricionales de las vacas disminuyen. Sin embargo, para el último tercio de gestación es importante contar con suplementos de mayor digestibilidad y contenido de energía (granos de cereal, cosetán o brásicas forrajeras) para ambos forrajes conservados (heno y ensilaje) y así suplir las necesidades nutricionales. En caso de realizar una suplementación es importante tener en consideración que, a combinación de alimentos, aporte en la ración el balance nutrientes requeridos por el animal.

Existe un potencial para mejorar la calidad nutritiva de los forrajes a través de manejos en el rezago, cosechando en estados vegetativos más tempranos y disminuyendo la cantidad de partículas mayores a 20 cm. Adicionalmente, manejos adecuados en la fertilización disminuirán la presencia de malezas sin afectar el estado de las leguminosas en la pradera.