


[Ernesto Jahn B., Ph.D.](#)

Patricio Soto O., M.Sc.

Agustín Vidal V.

Ingenieros Agrónomos INIA-Quilamapu

ENSILAJE DE ALFALFA DE BUENA CALIDAD

La alfalfa es una especie pratense, o forrajera, que puede producir gran cantidad de forraje de buena calidad. Sin embargo, la obtención de un ensilaje de buenas características, requiere de un proceso complejo donde se debe tener especial preocupación por los detalles.

Es importante recordar que cuando hay altas probabilidades de lluvia, la mejor forma de conservar la alfalfa es a través del ensilaje, lo que resulta habitual en esta zona en los meses de primavera, precisamente cuando debe realizarse el primer corte.

Época de Corte

La calidad de la alfalfa se deteriora cuando madura. En ese sentido, las proteínas disminuyen desde 23% en estado de pre-botón, hasta 15% cuando la alfalfa está en 100% flor. Paralelamente, la energía disminuye desde 2,49 megacalorías (Mcal) de Energía Metabolizable por kilogramo de materia seca (kg MS), hasta 2,00 para los mencionados estados de pre-botón y 100% flor.

Según datos obtenidos por INIA en el Campo Experimental Humán de Los Angeles, la **proteína** de la alfalfa **disminuye en 4,5% cada 10 días** entre el 10 de octubre y el 26 de octubre.

Puesto que en primavera la alfalfa no presenta floración, el primer corte debe realizarse a **mediados de octubre** en las provincias de Ñuble y Bío-Bío en la VIII región. La fecha exacta dependerá de las condiciones climáticas del año y del vigor del cultivo.

Debe realizarse, a lo menos, un corte con 10% flor para permitir la acumulación de reservas y asegurar la persistencia del alfalfar.

Contenido de materia seca para ensilar

La alfalfa es un cultivo difícil de ensilar por su alta capacidad tampón y su bajo contenido de carbohidratos solubles. Por ello, es fundamental realizar un premarchitamiento para producir un ensilaje de buena calidad.

Cuadro 1. Consumo y pérdida de materia seca de alfalfa con diferentes niveles de materia seca del forraje.

	Corte Directo	Premarchito 1	Premarchito 2	Premarchito 3
Materia Seca %	21,3	29,5	32,2	33,0
Consumo Fresco Kg/día	23,2	20,1	20,0	20,6
Consumo M. Seca Kg/día	4,94	5,93	6,45	6,81
Pérdidas Fermentación %	11,0	6,8	7,9	6,4

Fuente: Jahn y otros. 1998.

El premarchitamiento debe permitir ensilar la alfalfa con un contenido de humedad entre 60-70%. En este rango de **30 - 40 % de materia seca**, se evita el escurrimiento de los líquidos, y se logra una buena compactación que se dificulta cuando el contenido de materia seca es muy elevado.

Según se observa en el Cuadro 1, y de acuerdo a datos de un ensayo realizado por INIA en Humán, el consumo de ensilaje se mantiene alrededor de 20 kg por vaquilla por día, independiente del nivel de premarchitamiento. Sin embargo, el consumo de materia seca aumenta en un 20%, a medida que se incrementa el grado de marchitamiento de la alfalfa, entre corte directo (21.3% MS) y premarchitado con 30,5 % de materia seca. Esta diferencia sube a 38%, al comparar corte directo con premarchitado con 33% de materia seca.

Ensilaje húmedo

Un ensilaje muy húmedo se distingue por presentar una fermentación por *Clostridium*, caracterizada por un elevado contenido de ácido butírico responsable del olor a rancio que permanece, por largo tiempo, en las manos. En el ensilaje húmedo además de las pérdidas por escurrimiento, se producen mayores pérdidas por fermentación Cuadro 1. Allí se aprecia que las pérdidas en el ensilaje de corte directo son de 11% comparado con 6,4 a 7,9% en los ensilajes premarchitos.

Tiempo de premarchitamiento

Se recomienda iniciar el proceso de ensilado, cuando el material en el potrero llegue a 30% y completar la faena con 40%. Con materia seca por encima del 40%, se dificulta la compactación, aumentando las pérdidas, especialmente cuando se abre el silo. Es frecuente observar la aparición de hongos en el interior de silos mal compactados.

El tiempo de premarchitado para lograr la materia seca adecuada, depende de varios factores. Entre ellos: temperatura ambiente, radiación solar, rendimiento del forraje, ancho de hilerado, etc. Si se realiza el corte con una segadora hileradora con acondicionador en días soleados, se obtiene un 30% de MS en 4 - 6 horas. En días nublados, este tiempo se debe incrementar a 6 - 8 horas durante el día. Durante la noche, no se disminuye el contenido de humedad, manteniéndose el contenido de materia seca similar entre la puesta del sol y las 9 AM del día siguiente. En días soleados, normalmente en 8 horas la MS supera el 40%, lo cual está en el límite superior para obtener un ensilaje de buena calidad.

Determinación del contenido de materia seca

La humedad del forraje es difícil de estimar cuando se encuentra en el cordón hilerado, ya que presenta bastante variación entre la parte superior y la inferior. Por ello, la única forma de tener una buena apreciación es en **forraje picado**. Para esto, debe picarse una porción de material en la hilera con la cosechadora de forraje. El material recién cortado tiene entre 16 y 22% de MS, dependiendo de: la humedad, temperatura del aire y presencia de rocío. Cuando el forraje está listo para enfardar, contiene 85 - 90%. El ideal es determinar la materia seca con un método rápido, como microonda, horno especial, o probadores electrónicos.

Como esto es difícil de lograr, una forma aproximada es comprimiendo el **materia picado**. Cuando la materia seca es inferior a 20-25%, una fuerte compresión permite que escurra líquido, lo que demuestra que aún está muy húmedo para ensilar.

Con 30% de materia seca no escurre jugo y se puede iniciar el ensilado. Con 40%, al comprimir el material éste mantiene su forma comprimida, en tanto que con 50% de materia seca el material se desarma después de ser comprimido, lo que significa que la alfalfa ya está muy seca para obtener un ensilaje de buena calidad.

Picado, compactación y sellado

Para lograr un ensilaje de calidad, debe picarse el forraje con una cosechadora de forraje que logre un picado de 10 - 25 mm. Es conveniente agregar **inoculantes** que contengan *Lactobacillus* homofermentativos, de manera uniforme al forraje y directamente a la cosechadora.

Durante el proceso de llenado, se debe **compactar muy bien** el material de manera de extraer el máximo de aire (esto adquiere mayor importancia mientras más seco esté el forraje). Cuando el material está muy seco, se puede mejorar la compactación, colocando una capa de material fresco, sin premarchitar, sobre la parte superior del silo.

Terminado el ensilaje, se debe **sellar inmediatamente con plástico**, de manera de evitar la circulación de aire y permitir una fermentación anaeróbica (sin aire). Sobre el plástico conviene colocar una malla Rachel y sobre ella **tierra** u otro elemento que evite su voladura.

Utilización

Cuando el ensilaje se abre, existen pérdidas por inicio de fermentación. Para disminuirlas, se recomienda **avanzar**, en toda la cara del silo, alrededor de 15 cm diarios o **1 metro por semana**. Con velocidad de uso menor, se obtienen altas pérdidas que pueden llegar hasta 20% del total ensilado.

Resumen

Para obtener un buen ensilaje de alfalfa, debe realizarse el **primer corte** en **octubre** con un premarchitamiento, para obtener una **materia seca de 30 - 40%**. El ensilaje debe quedar bien **compactado, picado fino, y tapado inmediatamente después del llenado** con plástico, malla rachel y tierra, y debe suministrarse a los animales de manera de **avanzar**, en toda la cara del silo, a razón de **1 metro por semana**.