

Consideraciones para Hacer Ensilaje de Alfalfa

La alfalfa utilizada en pastoreo, soiling, y/o forraje conservado (heno o ensilaje), posee gran relevancia en las lecherías del país. Es una fuente importante de proteína y fibra en la ración. Los mayores niveles de producción de leche se obtendrán con alfalfa de alta calidad. Esto significa cosechar la alfalfa en los estados fenológicos prebotón -botón y ensilar adecuadamente para mantener su calidad hasta que el forraje sea consumido.

Pedro Cofré Banderas
Ingeniero Agrónomo, Dr.
Investigador INIA Quilamapu

Fundamentos del ensilaje

Uno de los aspectos importantes a considerar en un forraje para hacer un buen ensilaje, es la cantidad de azúcares y su dificultad para bajar el pH (capacidad buffer), requisitos ambos que la alfalfa no cumple totalmente. No obstante, con normas de manejo apropiadas pueden aminorarse esas limitaciones.

Otra de las limitaciones al ensilar la alfalfa es la degradabilidad de su proteína, por lo que este método de conservación puede restringir su uso en vacas de altos niveles productivos. Así, para

disminuir las pérdidas de proteína verdadera, se necesita una rápida disminución del pH, transformando los azúcares de la planta en ácido láctico, necesiándose la inoculación con bacterias ácido lácticas.

Estado fenológico de la alfalfa

El estado fenológico de la alfalfa es relevante para su calidad, en tanto que el factor que decide cuándo cortar la alfalfa es el tipo de animales que se alimentará.

Para vacas de alta producción, la alfalfa debe cortarse en estados tempranos como prebotón a botón, estados en los que

tiene más proteína y es más digestible, y donde la concentración de FDA (fibra de detergente ácido) y FDN (fibra de detergente neutro) debe ser de 27% y 37%, respectivamente.

Proceso de premarchitado

La alfalfa recién cortada posee alrededor de 20% de materia seca (MS), pero debe llegar a un 30-32% para hacer un buen ensilaje. La siega debe hacerse idealmente en días soleados con segadora acondicionadora que permite dejar hileras de secado de ancho variable. Éste está directamente relacionado con la velocidad





Alfalfa en prebotón.



Alfalfa a 10% floración.

de deshidratado, pues a mayor ancho, mayor velocidad de deshidratado. A lo anterior, deben sumarse los horarios en los que se realizan las labores. Las alfalfas cortadas en la mañana alcanzan el 60% de MS en alrededor de 9,5 horas, mientras que las segadas en la tarde, demoran 24,2 horas en alcanzar el mismo contenido. En días soleados, al segar en la mañana con cortadora acondicionadora, es posible alcanzar 28-30% de materia seca necesaria para ensilar, en alrededor de 4 horas.

Contenido de materia seca

El contenido de materia seca de la alfalfa es crucial en el éxito del ensilaje. Éste está relacionado con las pérdidas de efluentes, la facilidad de compactación y una potencial fermentación por clostridios (fermentación butírica). El ensilaje de alfalfa bien manejado con 30% de MS tiene poco riesgo de clostridios, por cuanto usualmente hay suficiente azúcar para alcanzar un pH de 4,5.

Tamaño de picado, llenado y sellado

El tamaño de picado afecta la calidad de la fermentación y la respuesta animal. En términos prácticos, un tamaño de picado de 1-2 cm, satisface los requerimientos del ensilaje y del ganado en términos del tamaño de la fibra.

Un buen compactado se hace utilizando dos tractores: uno en sentido longitudinal y otro en sentido transversal. El éxito de la compactación estará dada por la capacidad de los tractores para transitar libremente sin patinar sobre el material vegetal.

La velocidad de llenado es vital, ya que la planta respira y las enzimas están en plena actividad. El llenado rápido favorece la disminución del pH. El llenado lento consume azúcar, valiosa para la fermentación, y produce calor que daña la proteína y favorece a microorganismos dañinos desde el comienzo del ensilaje. Este

hecho conducirá a un ensilaje deficiente, que repercutirá en el calentamiento del material después de la apertura y suministro a los animales.

Una vez llenado el silo, debe sellarse inmediatamente con plástico para permitir la fermentación anaeróbica. Sobre el plástico, idealmente se debe desplegar una malla raschel y material inerte, en lo posible neumáticos, en toda la superficie.

Aditivos

Existen muchos inoculantes o aditivos usados en alfalfa. Entre los principales se destacan bacterias, enzimas y ácidos o azúcares. Todos persiguen mejorar la fermentación para obtener un ensilaje con un buen valor nutritivo. Un manejo deficiente del ensilaje no se mejora con el uso de inoculantes o aditivos.

Las bacterias de los inoculantes normalmente son cepas ácida lácticas que tienen que competir con los microorganismos existentes en forma natural en los forrajes, razón por la que sólo en el 60% de los casos tienen éxito.

Los beneficios de los inoculantes son una rápida y eficiente fermentación,

que conduce a un pH más bajo en menor tiempo, y una mayor concentración de ácido láctico y menor pérdida en conservación (2 a 3%).

Las enzimas usualmente corresponden a celulasas, hemicelulasas y amilasas. Éstas tratan de reducir la fibra del forraje y actúan mejor con materia seca de 30 a 40%. Los ácidos y azúcares corresponden a ácido fórmico y melaza. Ésos bajan el pH, disminuyendo la proteólisis. Normalmente se usan en condiciones lluviosas que dificultan el premarchitado del forraje.

Calidad nutritiva de ensilajes de alfalfa

Los ensilajes de alfalfa en la zona centro sur del país (**Cuadro 1**), si bien están dentro del porcentaje de materia seca y pH considerados normales, al analizarse los valores de proteína, FDA y energía, puede estimarse que fueron cosechados en estados fenológicos incompatibles con vacas con altos niveles productivos, que corresponden a ensilar la alfalfa a estados de madurez de prebotón-botón. Claramente ésta es una norma de manejo a corregir.

Cuadro 1. Calidad nutritiva de ensilajes de alfalfa en la zona centro sur de Chile.

	MS (%)	PT (%)	FDA (%)	Energía (Mcal/kgMS)		pH
				EN _i	EM	
Media	32,5	17,7	35,8	1,41	2,34	4,6
DE*	8,9	2,6	4,9	0,1	0,16	0,5
Nº	353	351	354	354	355	61

Laboratorio INIA Quilamapu, 2008. * Desviación Estándar.

Consideraciones finales

Un buen ensilaje de alfalfa debe tener en cuenta las siguientes premisas:

- Ensilar la alfalfa en el estado fenológico más cercano a los requerimientos nutritivos de los animales que lo consumirán.
- Usar el equipo adecuado para realizar todo el proceso en el menor tiempo posible.
- La máquina recolectora picadora debe

permitir un tamaño de picado de 1 a 2 cm.

- Compactar con tractores permanentemente en sentidos longitudinal y transversal.
- Ya llenado el silo, tapar con plástico grueso, malla raschel y material inerte, en lo posible con neumáticos y/o tierra.
- Ensilar con contenidos de 30 a 32% de materia seca. ■