

# CALIDAD A PRIMERA VISTA: DETERMINACIÓN RÁPIDA (VISUAL) DE LA CALIDAD DE LAS RESERVAS FORRAJERAS

Ing. Luis Romero, Lic. Mónica Gaggiotti e Ing Eduardo Comerón\*. 2004. Manual de Actualización técnica, INTA-CACF-CLAAS, y otros, 8-9.

\*INTA - E.E.A Rafaela.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Reservas en general](#)

## ROLLOS

Para definir la calidad de los rollos se debe tener en cuenta las siguientes características, las cuales surgen de la consulta con el productor (Ver cuadro N° 1).

Cuadro 1.- ROLLOS

Clasificación de los rollos de leguminosas y gramíneas en función de su calidad para su almacenamiento

Especies	Estado al corte	Condiciones durante el secado	Calidad			
			MB	B	R	M
Leguminosas Alfalfa, tréboles	Pre o inicio de floración	BUENAS	X			
		MALAS			X	
	50 % de floración o más	BUENAS		X		
		MALAS				X
Gramíneas Avena, Moha y mijo	Vegetativo o inicio de reproducción	BUENAS		X		
		MALAS			X	
	Inicio de formación de granos o más	BUENAS			X	
		MALAS				X
X MB= Muy Buena - B= Buena - R=Regular - M=Malo						

A los datos presentados en el cuadro N° 1 se les puede agregar la información siguiente.

### Rollos de alfalfa

Un rollo de alfalfa de buena calidad debe tener un color similar al material original verde, estar bien compactado y conformados, libre de malezas sin materiales extraños, buena cantidad de hojas. (Muy BUENO)

Un material verde pálido indica un exceso de exposición al sol con una disminución de calidad (REGULAR)

Bien conservado pero con poca cantidad de hojas indicaría que fue cortado en un estado inadecuado o que se perdieron durante la confección. (REGULAR).

La presencia de moho indica problemas de humedad durante la confección, lo que provoca un deterioro de la calidad y del consumo (MALO).

Color marrón, atabacado indica un exceso de humedad y calentamiento con el sucesivo deterioro de la calidad. (MALO).

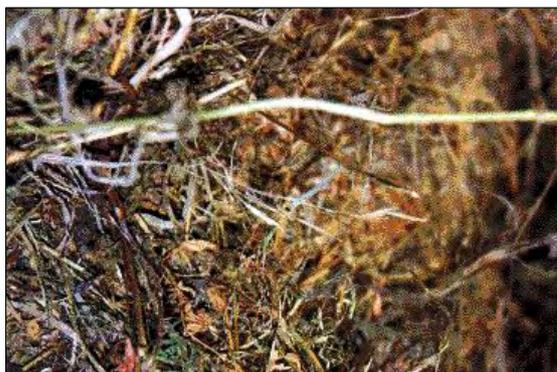
Si el heno presenta más de una característica regular se lo debe considerar como "malo".

### Rollos de Moha

Un rollo de moha de buena calidad no debe contener malezas y estar cortada al comienzo de panojamiento o principio de la floración. (BUENO).

Si existe gran cantidad de panojas con grano duro la calidad debe ser considerada como muy baja. (MALO)

## SILAJES



### Silaje de buena fermentación (BUENO)

- ◆ Debe estar bien compactado y con buena hermeticidad.
- ◆ Debe tener una textura firme, el material ensilado forma una masa compacta.
- ◆ El color debe ser castaño claro, verdoso.
- ◆ El olor debe ser agradable, con aroma dulzón (similar a pickles).
- ◆ Libre de la presencia de mohos y hongos.
- ◆ Valor nutritivo de buena calidad (que en el caso del maíz será en función del momento de corte y del contenido de granos).

### Silaje que sufrió algún calentamiento (REGULAR A MALO)

- ◆ Mala compactación, exceso de aire desde el principio de la confección.
- ◆ Textura débil los trozos se desprenden con facilidad de la masa de forraje.
- ◆ Color marrón intenso.
- ◆ Olor agradable, atabacado o a caramelo.
- ◆ Valor nutritivo bajo a causa de un excesivo consumo de azúcar y del acomplejamiento de las proteínas con la fibra ácida.

### Silaje butírico (MALO)

- ◆ Exceso de humedad del forraje ensilado, escasez de azúcares solubles. Relación azúcares/proteínas muy baja.
- ◆ Textura blanda, (los trozos se separan fácilmente y están muy húmedos al tacto).
- ◆ Color amarronado, verde opaco, verde azulado.
- ◆ Olor muy desagradable, rancio.
- ◆ Escasa palatabilidad.
- ◆ Valor nutritivo bajo por pérdidas de azúcares y desdoblamiento de las proteínas.

### Silaje mohoso (MALO)

- ◆ Carencia de condiciones de hermeticidad del silo.
- ◆ Textura muy floja.
- ◆ Color oscuro con manchas blancas.
- ◆ Olor rancio.
- ◆ Valor nutritivo malo.
- ◆ Peligroso por poder contener sustancias tóxicas.

## CONSIDERACIONES SOBRE LOS ANÁLISIS QUÍMICOS

- ◆ Materia seca (MS): Total del alimento menos el agua.
- ◆ Cenizas: Componentes minerales (inorgánicos) del alimento.
- ◆ Proteína bruta (PB): Contenido de proteína verdadera (compuesta por aminoácidos) y nitrógeno no proteico.
- ◆ Fibra detergente neutro (FDN): Pared celular (celulosa, hemicelulosa y lignina). La FDN se correlaciona negativamente con el consumo de MS.
- ◆ Fibra detergente ácido (FDA): Pared celular menos hemicelulosa. La FDA se relaciona inversamente con la digestibilidad que tiene el forraje.
- ◆ Lignina detergente ácido (LDA): Compuesto indigestible que reduce la disponibilidad de la celulosa y la hemicelulosa.

- ◆ Carbohidratos no estructurales (CNE): Se encuentran en el contenido celular y se pueden dividir en:
  - azúcares simples y sus conjugados activos para el metabolismo intermedio (glucosa y fructosanos) y
  - sustancias de reservas (almidón y sacarosa).
- ◆ Digestibilidad "in vitro" de la materia seca (DIVMS): Estimación del porcentaje de la materia seca digestible.
- ◆ pH: Indicador de la conservación del silaje. Grado de acidez o alcalinidad.
- ◆ Nitrógeno amoniacal (N-NH<sub>3</sub>): Indicador de la evolución del proceso de fermentación del silaje. Se expresa como porcentaje del nitrógeno total (NNH<sub>3</sub>/NT).
- ◆ Acido láctico: Acido responsable de la preservación del silaje.
- ◆ Nitrógeno insoluble en detergente ácido (NIDA): En los forrajes y otros alimentos para el ganado, que por alguna causa (natural o artificial) hayan sido sometidos a la acción del calor se produce con frecuencia una reacción química que involucra la condensación de azúcares con aminoácidos, seguida por una polimerización. El producto formado (complejo de Maillard) tiene propiedades físicas similares a la lignina y puede insolubilizar gran parte de la proteínas. Se puede expresar como porcentaje del nitrógeno total (NIDA/NT) o como proteína dañada por calor (NIDA x 6,25).

Volver a: [Reservas en general](#)