

## Cómo obtener un ensilado de calidad

FRANCISCO MARTINEZ RAYA. VETERINARIO DIVISION AGROPECUARIA, COMERCIAL RIBA.

**E**l ensilado es una técnica de conservación de los forrajes por vía húmeda y en medio ácido, obtenida a partir de fermentaciones lácticas provocadas por el desarrollo de determinados microorganismos en condiciones de anaerobiosis. Su correcta confección permite salvaguardar el valor alimenticio de la planta verde, limitando las pérdidas en cantidad y calidad y evitando la formación de sustancias tóxicas para los animales.

Son muchas y diversas las ventajas que el ganadero puede obtener de un buen ensilado. Algunas de ellas son: mejor gestión y aprovechamiento de los recursos de una explotación, reducción de los costes de alimentación y la obtención de un alimento de primera elección para cubrir las necesidades de animales con gran potencial productivo.

Las ventajas del ensilado son claras, pero es necesario tomar una serie de medidas encaminadas a la reducción de pérdidas durante su confección.

A nivel cuantitativo, las pérdidas las podemos situar entre un 25-30 % de MS, un 30-40 % en PDI y un 30-40 % en UF para un ensilado mediocre; y entre un 10 % de MS, un 10-15 % en PDI y un 15-20 % en UF para un silo de buena calidad. Dentro de este apartado, hemos de contar también las pérdidas derivadas de una menor ingestibilidad como consecuencia del aumento relativo de la fibra y una mala fermentación.

Las condiciones higiénicas se han de considerar igualmente al valorar la calidad de un ensilado. En este sentido, la concentración de esporas butíricas, mohos y sus toxinas, listerias y una tasa de nitrógeno amoniacal demasiado elevada, nos ayudarán en su valoración.

### ¿Cómo se producen estas pérdidas?

En el seno del ensilado desde el mismo momento de la confección, se establece una verdadera batalla entre los microorganismos deseables para la correcta con-

servación (bacterias lácticas) y los microorganismos indeseables (enterobacterias, mohos y levaduras). La labor del ganadero no será otra que la de realizar las acciones pertinentes que garanticen la victoria sin paliativos de las bacterias lácticas sobre el resto.

Las bacterias lácticas son las responsables en la producción de ácido láctico, cuyo nivel en el ensilado conseguirá un PH de 4 necesario para la conservación del forraje, y donde los microorganismos indeseables serán suprimidos. No conseguir una rápida bajada del PH a 4 en el ensilado, se traducirá en los siguientes fenómenos:

- Las enzimas proteolíticas liberadas en el momento de la siega pueden actuar degradando la proteína en aminoácidos.
- Las bacterias coliformes pueden tomar los azúcares y los aminoácidos como sustrato transformándolos en gas, ácido acético y amoníaco.
- Las esporas butíricas pueden multiplicarse y actuar consumiendo los azúcares, el ácido láctico, las proteínas y los aminoácidos liberando gas, ácido butírico, amoníaco, ácidos grasos volátiles -ácético, propiónico y butírico- y ami-

nas tóxicas.

Todo ello provocará una disminución importante en el valor nitrogenado del ensilado, así como una subida del PH y la disminución de la digestibilidad del mismo.

Tomando las medidas necesarias, el ganadero puede evitar estos fenómenos en gran medida.

### ¿Cómo evitarlas?

El éxito del ensilado depende, como hemos podido constatar, de numerosos factores entre los cuales se encuentran:

#### Momento óptimo de la siega

Es éste un factor sobradamente conocido por los ganaderos. A pesar de ello, escoger el momento de la siega es a menudo más dependiente de la meteorología que de ellos mismos. En estos casos, el uso de un conservante les puede permitir mayor independencia de las condiciones climáticas.

Como principio fundamental señalar distintos aspectos:

- El valor alimenticio del ensilado será tanto o más elevado cuanto mayor sea



Es conveniente minimizar la presencia de aire en el ensilado.

la ingestibilidad y la digestibilidad del forraje inicial.

- La materia seca de la planta aumenta con la edad.
- La ingestibilidad y digestibilidad de la planta disminuye con la edad.

Partiendo de estos principios básicos, existen una serie de recomendaciones prácticas que indicaremos a continuación:

- Para las gramíneas de primer ciclo, el estado óptimo de segado se sitúa a principio de la espigación. Se ha de tener en cuenta que la subida de la espiga en el caso del Ray Grass es muy rápida, por lo que a menudo es recomendable avanzar algo la recolección cuando las condiciones meteorológicas sean inciertas.
- En el caso de las leguminosas, el momento óptimo se sitúa en el inicio del brote.

## El picado

El ensilado debe ser picado finamente para que se comprima y conserve bien. En este sentido, un tamaño excesivamente pequeño también puede representar un problema –sobre todo en el caso del maíz–, por un tránsito intestinal excesivamente rápido y la acidificación del rumen.

Como recomendaciones prácticas, podemos señalar que el tamaño de los cortes ha de ser de 2 a 4 cm., en el caso de la hierba y de un 90% de las partículas inferiores a 1 cm y un 10% entre 1 y 2 cm, en el caso del maíz.

## El conservante

Antes de hablar sobre los conservantes y de su utilidad, es preciso señalar que la utilización de conservantes no descarga al ganadero de tomar las medidas necesarias durante la confección del ensilado. Al contrario, los conservantes son tanto o más económicos cuanto mejor es la técnica de ensilado.

Hecha esta premisa, indicar que el empleo de conservante representa una garantía de éxito del ensilado tomando las precauciones elementales en su preparación.

Debido al creciente interés por parte de los ganaderos hacia el conservante de tipo biológico nos centraremos en él y en sus acciones en el ensilado.

La filosofía del conservante biológico consiste en sembrar durante la realización del ensilado una cantidad suficiente de bacterias lácticas, adecuadas a las condiciones específicas del ensilado, para conseguir desde el inicio las condiciones ideales del ensilado en su correcta conservación.

Esto, junto al resto de medidas men-



El ensilado debe ser picado finamente para que se conserve bien.

cionadas, nos permitirá conseguir una acidificación hasta niveles de 4.5 ya el primer día, y un pH de 3,8 a 4 estable a la semana del cierre y un producto final altamente apetente.

La disminución en pérdidas tanto en MS, PDI como en UF se han de considerar como importantes, habida cuenta de la inhibición competitiva que las bacterias lácticas ejercen sobre los microorganismos indeseables presentes en el ensilado desde el inicio.

Cabe señalar que en plantas donde los niveles de azúcares sean escasos, como puede ser el pasto natural o la alfalfa, las bacterias lácticas pueden carecer del sustrato necesario para producir ácido láctico. En esta situación es interesante señalar los buenos resultados obtenidos con los conservantes que presentan el complejo bacterias lácticas-enzimas. En estos conservantes, la función de las enzimas será abastecer de azúcares suficientes a las bacterias lácticas y que éstas puedan producir el ácido láctico suficiente para la acidificación. Para ello,

enzimas como celulasas, hemicelulasas y xilanasas estarán liberando continuamente azúcares extraídos a partir de los compuestos estructurales de la planta.

## La anaerobiosis

Una vez cortada, la hierba continúa respirando y perdiendo su valor energético en presencia de oxígeno. Por tanto, es conveniente minimizar la presencia de aire en el ensilado. El forraje debe comprimirse convenientemente con un tractor, sin que ello comporte una excesiva con-

taminación por tierra en la operación. Es preciso cerrar rápidamente y de forma hermética el ensilado por medio de una cobertura, sobre la cual se colocarán sacos de arena o neumáticos –nunca tierra–, y tensada 15 ó 20 días después de su preparación.

Teniendo en cuenta estos factores, el ganadero puede estar seguro que obtendrá un producto de calidad para la alimentación de sus animales, con el que podrá conseguir una mejor optimización de la ración diaria. ■

**Son muchas  
y diversas  
las ventajas  
que el  
ganadero  
puede obtener  
de un buen  
ensilado**