

Los ensilados, una base importante de la alimentación

P. Soler y M. Revuelta

Departamento técnico de Lallemand Bio SL

El ensilado es una técnica de conservación del forraje. También es el producto que se obtiene mediante conservación en estado húmedo de la planta, gracias a una acidificación principalmente láctica y sin presencia de oxígeno, que reduce el pH hasta un valor suficientemente bajo que permite inhibir la mayoría de los procesos enzimáticos de origen microbiano.

Teniendo en cuenta que los ensilados son una parte importante de la alimentación del vacuno de leche, y que en muchos casos son un recurso de la propia explotación es recomendable su buena conservación y valorización.

A la hora de realizar un ensilado hay numerosos factores:

- Tipo de forraje (hierba, maíz, cereales inmaduros...) y su proporción de materia seca.
- Condiciones climáticas.
- Técnica de recolección (altura de corte). Cuanto mayor es la altura de corte, menor es la cantidad recolectada y más alta la calidad.
- Longitud de picado. Las partículas más finas favorecen la compactación y por tanto la calidad de conservación del silo, las partículas largas favorecen la rumia, pero aumentan el riesgo de mohos.
- Compactación. Una buena compactación es necesaria para obtener una anaerobiosis rápida. A mayor proporción de materia seca y tamaño de partículas, el tiempo de compactación debe ser más largo.
- La técnica de cobertura.

Todos ellos pueden influir sobre la facilidad de realización y la calidad del ensilado final. Por lo que respecta a la calidad del ensilado final también hay otro factor que nos puede ayudar a conseguir un silo de mejor calidad, la utilización de ino-

culantes de ensilado (aditivos) que se aplican durante la confección del silo. Pero hay que recordar que la utilización de estos productos no sustituye en ningún caso las buenas prácticas de ensilado.

Con el objetivo de obtener ensilados de calidad y mejor valorizados, existen inoculantes adaptados a las necesidades y problemas de cada forraje, una solución específica para cada

tipo de ensilado. Se trata de productos a base de bacterias o una mezcla de bacterias y enzimas. Hay soluciones específicas para cada tipo de ensilado, ya que las necesidades y los problemas no son iguales para todos los ensilados.

Tipos de inoculantes

Básicamente los inoculantes se pueden dividir en dos grupos: por una parte los que aceleran la acidificación para

preservar el valor alimentario y la seguridad de los forrajes, y los que optimizan la estabilidad aeróbica de los ensilados inhibiendo las levaduras y los mohos.

Inoculantes que aceleran la acidificación

Entre los inoculantes que aceleran la acidificación, existen dos tipos:

- A base de dos bacterias lácticas (homolácticas, que producen sólo ácido láctico), *Pediococcus acidilactici* MA18/5M y *Lactobacillus plantarum* MA18/5U (Lalsil

Con el objetivo de obtener ensilados de calidad y mejor valorizados, existen inoculantes adaptados a las necesidades y problemas de cada forraje

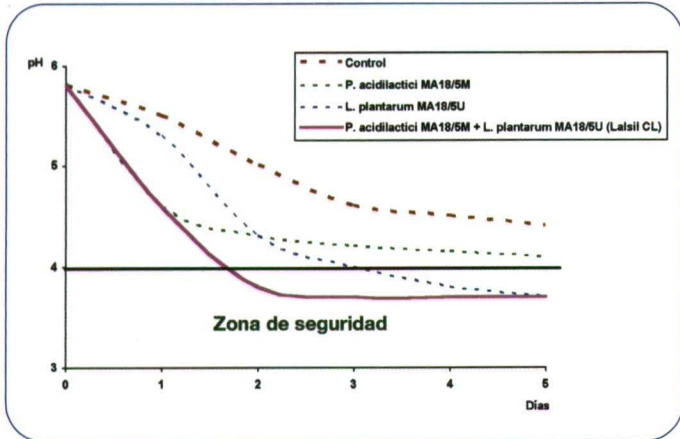


Figura 1. Efecto de la utilización de un inoculante de tipo clásico en la disminución del pH.

CL). Este inoculante es muy eficaz en los ensilados de gramíneas tipo Ray-Grass (Figura 1) o en los ensilados con niveles de materia seca medios (25-30%) y altos niveles de azúcar. Este tipo de bacterias homolácticas aprovechan los azúcares y dan lugar a ácido láctico que es el responsable de bajar el pH y estabilizar el silo. Este inoculante es de tipo "clásico".

- A base de dos bacterias homolácticas (*Pediococcus acidilactici* MA18/5M y *Lactobacillus plantarum* MA18/5U) y enzimas (celulasas y hemicelulasas) (Lalsil PS). Este tipo de inoculantes es recomendado en forrajes pobres en

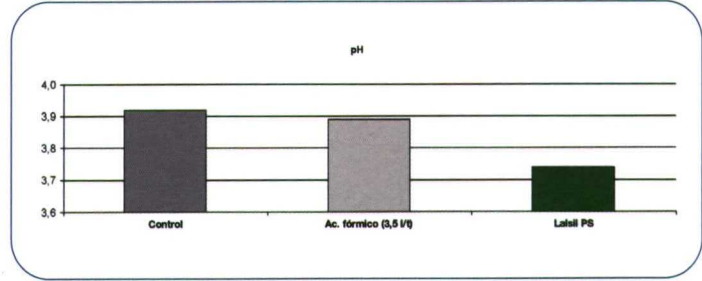


Figura 2. Efecto de la utilización en ensilados de hierba con niveles pobres de materia seca y de azúcares de un inoculante dos bacterias homolácticas y enzimas (Lalsil PS).

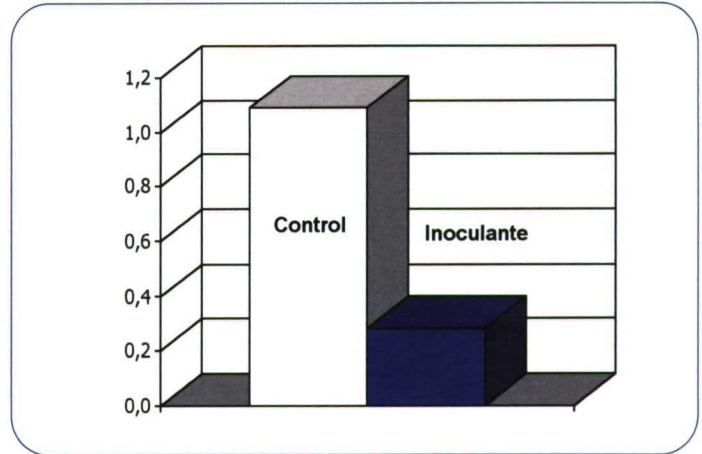


Figura 3. Efecto de un inoculante (*Lactobacillus buchneri* NCIMB 40788) frente a aflatoxinas en ensilados de maíz (IRTA 2004).

¿ SU ENSILADO SE RECALIENTA? TENEMOS LA SOLUCIÓN MÁS FRESCA

LALSIL Fresh LB

- Conserva el ensilado fresco y apetente hasta el comedero
- Limita las pérdidas por mohos
- Optimiza los resultados zootécnicos

LALSIL Fresh LB,

una solución eficaz, fácil de utilizar y respetuosa con el medio ambiente.



VALORIZA SU ENSILADO DE HIERBA



ALTOS RENDIMIENTOS EN FORRAJES DIFÍCILES



VALORIZA SU ENSILADO DE MAÍZ



A CADA ENSILADO SU SOLUCIÓN.



Una marca del grupo



www.lallemand.com

LALLEMAND BIO, S.L. - C/ Muntaner 201, Ent. 3º - 08021 Barcelona [España] - Tel.: +34 93 241 33 80 - Fax: +34 93 202 00 41



Foto 1. Ensayo de homologación (Francia). INRA Pin au Haras. Maíz planta entera, 34% MS, 10 días después de la apertura del silo.

azúcares (**Figura 2**) y con niveles medios de materia seca, tipo praderas naturales y leguminosas. En estos casos en el que nivel de azúcar es bajo, las enzimas pueden llegar a aportar hasta un 2% más de azúcar, que estará disponible para ser aprovechado por las bacterias para producir ácido láctico, bajar el pH y estabilizar el silo.

Inoculantes que optimizan la estabilidad aeróbica

Por lo que respecta a los inoculantes que optimizan la estabilidad aeróbica también existen varios tipos, que tienen como base la cepa NCIMB 40788 de *Lactobacillus buchneri*:

- A base de una bacteria heteroláctica (*Lactobacillus buchneri* NCIMB 40788; Lalsil Fresh). Este tipo de bacteria produce ácido láctico, acético y propiónico. Por una parte el ácido láctico baja el pH del silo, y por otra, el ácido acético y el propiónico inhiben las levaduras y los mohos (**Foto 1**), responsables del calentamiento, del aumento del pH y de las pérdidas. Con esta bacteria también se observa una tendencia positiva a disminuir las aflatoxinas (**Figura 3**) y la zearaleno-na. Estas bacterias se recomiendan para ensilados con un elevado contenido de materia seca, como los ensilados de maíz y la mezcla de cereales inmaduros.
- A base de una mezcla de bacterias homolácticas y heterolácticas (*Lactobacillus buchneri* NCIMB 40788 y *Lactobacillus plantarum* MA18/5U) y enzimas (celulasas y

hemicelulasas) (Lalsil Dry). Este tipo de producto es recomendado para ensilados tipo alfalfa o ensilados con niveles elevados de materia seca y pobres en azúcares.

Beneficios de la utilización de inoculantes

Los beneficios observados con la utilización de estos productos son:

- Mejor valor alimenticio, tanto a nivel de proteína como de energía.
- Disminución de las pérdidas, por una aceleración rápida

de la acidificación con lo que hay menos pérdida de materia seca (Lalsil CL y Lalsil PS), y la disminución de pérdidas por mohos y calentamiento después de la apertura del silo (Lalsil Fresh y Lalsil Dry). Menos pérdidas de silo implica tener más silo disponible para alimentar a los animales y un mejor aprovechamiento del mismo.

- Mejores resultados a nivel

productivo, tanto en producción de leche como de carne.

- Mejor seguridad del silo. Con una buena acidificación del silo conseguimos dirigir la fermentación e inhibir microorganismos sensibles al pH, tales como *Listeria* y los butíricos.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto y sabiendo que hay una solución específica para cada tipo de ensilado, sólo queda la elección del producto que se adapte más a las características del forraje. ●

Los inoculantes se pueden dividir en los que aceleran la acidificación para preservar los forrajes, y los que inhiben las levaduras y los mohos