

Calentamiento del ensilado

El excedente forrajero conservado mediante la técnica del ensilado, resulta estable en función de los procesos fermentativos que tienen lugar durante el mismo y que se pueden estimar en función de determinadas características (pH, materia seca final y diversos metabolitos), y que afectan a su estabilidad dentro del silo cerrado. Abierto éste, entra en juego otra forma de estabilidad.

La continua infiltración de aire durante el período de almacenamiento del forraje, tanto en silos convencionales como en rotopacas, principalmente por perforaciones en el plástico envolvente, facilita el crecimiento de microorganismos aeróbicos como levaduras, hongos e incluso bacterias, que destruyen la materia orgánica hasta acabar en un material putrefacto desechable para su uso en la alimentación animal. Este fenómeno se aprecia con frecuencia en la superficie y a los lados del ensilado realizado en silos convencionales y en los bordes de las rotopacas.

El deterioro del forraje ensilado en contacto con el aire se conoce como inestabilidad aeróbica. La naturaleza del material de partida no tiene influencia directa sobre su comportamiento al aire. El problema de la inestabilidad es común para todos los ensilados, independientemente de la especie o variedad vegetal

utilizada en la elaboración de los mismos. Tiene muy difícil solución puesto que se debe fundamentalmente a un manejo inadecuado en las etapas de elaboración del ensilado, como por ejemplo manejar hierba excesivamente presecada, o por el contrario, demasiado húmeda, cosechar maíz demasiado maduro, retrasar en exceso el llenado o cierre del silo, mala orientación del silo o mala elección del lugar de almacenaje de rotopacas y, posteriormente, durante el suministro del mismo, por exposición continuada al aire de la masa ensilada al no efectuar el cierre diariamente o no realizar un avance correcto en el frente del silo. Las principales causas de este deterioro se especifican en la tabla 1.

Al tratarse de un proceso biológico en el que se genera calor, se produce un aumento de la temperatura en la masa ensilada que conlleva serias pérdidas de materia seca y gran disminución de la digestibilidad de la proteína, unido a elevados valores de pH, muestra de la inestabilidad alcanzada. Los ensilados deteriorados pueden adquirir un color pardo oscuro e incluso negro, y aunque no sean totalmente rechazados por los animales, tienen bajo valor nutritivo. Esto es una consecuencia directa de la destrucción de componentes del ensilado por la exposición al aire y por la acción de levaduras, bacterias y mohos.



Cámara de ambiente controlado para determinar la velocidad de deterioro del ensilado al contacto con el aire.

Hasta hace relativamente poco tiempo, el único fin perseguido con el empleo de aditivos era mejorar la conservación del forraje de partida. Es de sobra conocido que en determinadas circunstancias, como alto contenido en humedad del forraje debido a la lluvia, escasez de azúcares, etc., es decir, forrajes de baja ensilabilidad, resulta imprescindible el uso de aditivos para garantizar buenos resultados.

Actualmente, salen al mercado nuevos aditivos que persiguen además evitar el deterioro aeróbico. Estos productos están basados en mezclas de ácido fórmico y ésteres de ácido benzoico. Su modo de acción consiste en una bajada brusca de pH y una inhibición de los microorganismos aerobios que aparecen al infiltrarse aire en la masa ensilada.

Ensayos llevados a cabo dentro del Programa de Pastos y Forrajes del SERIDA de Villaviciosa, ponen de manifiesto que los aditivos que han demostrado ser eficaces para mejorar la conser-

vación del forraje y el valor nutritivo de los ensilados resultantes, como el ácido fórmico o algunos aditivos biológicos, en ocasiones pueden resultar perjudiciales si no se realiza una buena programación de la utilización del ensilado (avance diario, tapar bien el silo después de su utilización, etc.), puesto que no evitan ni el calentamiento ni el incremento de pH una vez abiertos. En estos casos de mal manejo, sólo se consigue la estabilidad aeróbica cuando los aditivos utilizados en la elaboración del ensilado contienen sustancias antifúngicas y antibacterianas.

El empleo de estas sustancias está limitado, sin embargo, por su alto coste y porque no siempre son compatibles con la función de potenciar la fermentación que tienen algunos aditivos.

Colaboración técnica:

Adela
MARTINEZ FERNANDEZ
Begoña
DE LA ROZA DELGADO

Tabla 1 CAUSAS DE INESTABILIDAD AERÓBICA

- BAJO CONTENIDO EN MATERIA SECA
- COSECHAR EL FORRAJE MUY ESPIGADO
- POCA COMPACTACIÓN Y MAL SELLADO DEL SILO
- MALA DISTRIBUCIÓN DE LOS NUTRIENTES EN EL SILO
- BAJA CONCENTRACIÓN DE AZÚCARES
- AIREACIÓN DEL SILO DESPUES DE LA APERTURA POR MAL SELLADO