

HENOLAJE EMPAQUETADO

Ing. Agrs. Mario Bragachini, Pablo Cattani y Edgard Ramírez. 2000. INTA PROPEFO. E.E.A. INTA Manfredi.
Marca Líquida N° 54.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Reservas: henolaje o silopaq](#)

INTRODUCCIÓN

El henolaje es un sistema de conservación de forraje húmedo, intermedio entre la henificación y el silaje. Su utilización en Argentina creció considerablemente en los últimos tiempos.

Debido a la conveniencia de aumentar la eficiencia en la producción de carne y leche, la Argentina necesita intensificar los sistemas productivos. El forraje Conservado de alta calidad es la herramienta que nos permitirá lograr este objetivo.

El henolaje es un sistema de conservación de forraje húmedo, intermedio entre la henificación y el silaje, que consiste en enrollar el forraje con un contenido de humedad próximo al 50% para luego ser envuelto con polietileno o embolsado en bolsas stretch (autoajustables), impidiendo de esta forma el pasaje de aire hacia el interior, convirtiéndose así en un pequeño silo, en donde se produce una fermentación anaeróbica.

Se complementa muy bien con el heno tradicional, ya que si se decide realizar henolaje y por alguna razón, como por ejemplo una lluvia durante el secado, no se pueden obtener rollos de excelente calidad que justifiquen el empaquetado, conviene henificar el forraje cortado. De esta manera se optimiza la elaboración y el aprovechamiento del forraje conservado de alta calidad.

El pasto cortado, permanece muy poco tiempo secándose a la intemperie, por lo tanto, la lluvia que es el principal fantasma del heno convencional, tiene una menor incidencia en este sistema de conservación de forraje.

Además, durante el período de almacenamiento, las lluvias y la humedad del suelo no dañan al rollo por encontrarse protegido y aislado del medio ambiente.

Es bien conocida la pérdida de hojas que se produce en el heno convencional debido a la acción del rastrillo, el recolector de la enrolladora, el compactado y el atado de los rollos. Esto se debe a la fragilidad que presentan las hojas cuando el forraje está seco.

La ventaja del henolaje empaquetado, en este sentido, es que el material a conservar, al contener elevada humedad permite mantener las hojas que son la parte de la planta con mayor valor nutritivo.

PASTURAS ÚTILES PARA CONFECCIONAR HENOLAJE

Si bien puede realizarse henolaje con todo tipo de forraje, es conveniente usar pasturas de calidad como alfalfa, tréboles o gramíneas de alto valor nutritivo, debido al costo adicional que representa el empaquetado.

Las gramíneas tienen algunas ventajas en la utilización de esta técnica por la alta relación azúcar/proteína lo que favorece la fermentación.

En resumen, esta técnica pretende producir forraje conservado de óptima calidad y para ello es fundamental partir de una excelente materia prima.

¿COMO HACER UN BUEN HENOLAJE?

Para lograr calidad el pasto debe ser cortado cuando el cultivo presenta una buena cantidad de materia seca con alto valor nutritivo.

En lo posible, el corte debe realizarse con una cortahileradora con acondicionador, especialmente en las leguminosas, para igualar el tiempo de secado reduciendo de esta forma las pérdidas debidas a respiración, que disminuyen el valor nutritivo del forraje por consumo de azúcares.

El forraje cortado y acondicionado sufre un premarchitamiento natural en el campo.

La humedad de la andana desciende rápidamente hasta alcanzar niveles cercanos al 50%, momento adecuado para confeccionar los rollos.

Se debe tratar que el rollo tenga 1,2 m de ancho por 1,2 m de diámetro, que sean de forma bien cilíndrica para lograr un correcto empaquetado y con la mayor compactación posible para eliminar el aire del interior, disminuyendo el tiempo de duración de las enfermedades indeseables.

Otra ventaja de confeccionar rollos pequeños, es la de facilitar el trabajo de las mesas empaquetadoras y la distribución del forraje a los animales, debido a que por el alto contenido de humedad que poseen, éstos si son de gran diámetro pueden llegar a pesar más de 1.000 kg.

Las rotoenfardadoras a utilizar deben estar equipadas para trabajar con forraje húmedo evitando de esta forma el atoramiento de las plantas en el interior de la máquina o que el rollo quede comprimido contra las paredes de la cámara de compactación, dificultando la expulsión.

COBERTURA PLÁSTICA: EL FILM

Para lograr un henolaje de calidad es recomendable realizar el empaquetado inmediatamente después de confeccionado el rollo y de no ser posible esto, hacerlo antes de transcurridas tres horas. Se debe aclarar que el tiempo máximo que debe transcurrir hasta el empaquetado dependerá de la temperatura ambiente, la zona y la época de año.

Se considera fundamental utilizar un film con certificación de calidad, es decir, que haya superado rigurosas pruebas de control que lo respalden y garanticen, tanto en su protección a los rayos ultravioleta, propiedades auto-adhesivas como su capacidad de estira-miento. Estos factores definirán en un futuro inmediato, un buen empaquetado y un largo período de conservación, independientemente del color del polietileno utilizado.

En el momento del empaquetado, el film debe estirarse como mínimo un 50% lo que permite que la envoltura se adapte mejor a la superficie del rollo, eliminando el aire y permitiendo que las diferentes capas se peguen entre sí, favoreciendo de esta forma la hermeticidad de la cobertura.

Para una buena conservación del henolaje empaquetado, si éste se confecciona en primavera son necesarias seis capas de film de veinticinco micrones de espesor cada una con una superposición del cincuenta por ciento logrando de esta manera las condiciones propicias para una correcta fermentación anaeróbica, (con aproximadamente 150 micrones de cobertura total). Si en cambio, el henolaje se empaqueta en otoño con cuatro capas estará asegurada la correcta conservación del henolaje.

MAQUINAS EMPAQUETADORAS

Las máquinas empaquetadoras deben realizar la cobertura de protección en forma adecuada y depositar suavemente el rollo en el suelo, para evitar roturas del film o que éste sufra un sobreestiramiento en el momento del impacto con el suelo, pudiéndose producir filtraciones de aire o roturas en esas zonas del paquete.

Es necesario que la mesa empaquetadora permita el estira-miento del film entre el 50% y el 65%, la colocación del film con 50% de superposición entre capas y alineación de la bobina con el centro del rollo.

El preestiramiento del film es de fundamental importancia, ya que influye en forma directa en la calidad de la cobertura y por ello debe ser efectuado de manera uniforme y pareja, sin que existan zonas flojas o de estiramiento excesivo.

Un film flojo deja mucho aire en el interior, no se pega bien y facilita la formulación de "chimeneas" de circulación de aire.

Es interesante recordar que, durante el empaquetado, el sistema es sometido a distintas velocidades de salida del film, mientras se cubren en cada vuelta las caras planas y el lomo del rollo, debiendo mantener el mismo nivel de estiramiento en todos los puntos cubiertos.

El sistema de preestiramiento es una de las partes fundamentales de la máquina y debe funcionar con precisión desde el inicio hasta el final de la bobina y permitir una fácil regulación.

El brazo de carga de la empaquetadora deberá ser regulable para adecuarlo a los diferentes tamaños de rollos a cargar y el agregado de un contador de vueltas de la mesa empaquetadora permite ahorrar film y obtener una cobertura pareja, además de facilitar la tarea del operario.

La "mesa de empaquetado", debe permanecer nivelada en forma horizontal durante el trabajo, para evitar el desplazamiento lateral del rollo y estar ubicada de tal manera que el viento no forme bolsas de aire entre las sucesivas capas del film.

Una vez finalizado el empaquetado del rollo, la descarga debe hacerse muy suavemente por ello es necesario que la máquina esté provista de una rampa de descarga y que el terreno no tenga restos de material cortado u otros elementos que puedan dañar la cobertura plástica.

ALMACENAJE DE LOS ROLLOS

Para el movimiento de los rollos, no deben ser utilizados los transportadores y elevadores tradicionales debido a que ocasionan daños en la cobertura plástica. Existen en el mercado elevadores hidráulicos construidos con caños redondos de un diámetro tal que impiden la rotura del film por presión.

Estos cargadores pueden ser de arrastre o bien montados en la parte frontal del tractor brindándole mayor funcionalidad al sistema.

El lugar en donde se depositen los rollos para su almacenamiento, debe ser alto y bien drenado, con una superficie pareja, sin elementos que puedan dañar el plástico y protegidos de la entrada de animales.

La mejor manera de almacenar los rollos a campo es apilándolos de a dos sobre sus caras planas y lejos de los árboles, brindándoles de esta manera mayor protección.

CONSIDERACIONES FINALES

A modo de síntesis, a continuación se presentan las reglas prácticas para obtener un henolaje empaquetado de alta calidad:

- ◆ Enrollar material de calidad, ya que el sistema de henolaje no mejora la calidad de la pastura original.
- ◆ Enrollar con la mayor presión permitida por la rotoenfardadora.
- ◆ Empaquetar el material cuando tenga una cantidad de materia seca comprendida entre el 45 y el 55%.
- ◆ Los rollos a envolver deberán ser densos y cilíndricos para que la empaquetadora trabaje en forma eficiente.
- ◆ No realizar empaquetado bajo la lluvia.
- ◆ Utilizar film de calidad.
- ◆ Lograr superposición del film del 50% entre las sucesivas capas, asegurando que todo el rollo tenga por lo menos 4 capas de cobertura cuando se confecciona en otoño para suministro en invierno o 6 capas cuando se confeccionan en primavera y se suministran en el otoño o invierno siguiente.
- ◆ Realizar un pre-estirado del film del 50%.
- ◆ Almacenar en una superficie preparada para evitar roturas en el film.
- ◆ Controlar periódicamente los rollos y tapar las roturas que se produzcan en la cobertura.
- ◆ Consumir rápidamente los rollos que presenten defectos en su envoltura o conservación.

Volver a: [Reservas: henolaje o silopaq](#)