

14

Nueva tecnología disponible para pequeños productores ganaderos

# CONFECION DE MICROSILOS

Por Méd. Vet. Rubén Rodríguez



Cosecha de forraje con motosierra



Chipeadora con toma de fuerza de tractor



Prototipo de picadora estática y/o dinámica Mañero desarrollada por Agricultura de Precisión de INTA Manfredi



Prototipo de embutidora desarrollada por Omega S.A. conjuntamente con Agricultura de Precisión de INTA Manfredi.

La tecnología de conservación de forraje de calidad a través de la elaboración de silos (silo bolsa), posibilita afrontar los déficit forrajeros estacionales de los distintos territorios.

Los sistemas ganaderos empresariales de carne y leche usan masivamente la técnica de silaje como parte fundamental de su cadena forrajera.

Las ganaderías (bovina, ovina y caprina) de pequeña escala no disponían hasta el momento de herramientas adecuadas para la incorporación de la técnica.

Los distintos territorios tienen déficit forrajeros estacionales que por cuestiones climáticas afecta tanto a las praderas cultivadas como a los pastizales naturales. Esta tecnología de conservación de forraje está al alcance de las pequeñas ganaderías, bovinas, caprinas y ovinas que se dediquen a la producción de carne, leche, lana o pelo.

Desde el INTA (Córdoba, Entre Ríos, Misiones y Salta), se está trabajando en la elaboración de "Microsilos", para conservar volúmenes de forraje acorde con la escala que presentan estos sistemas; cada uno de estos "Microsilos" conserva, aproximadamente, entre 60 y 4000 kg de forraje verde según el sistema utilizado.

El forraje utilizado para conservar tradicionalmente es sorgo o maíz, pero existe la posibilidad de realizarlo con otros forrajes alternativos de acuerdo a la zona.

## Cosecha del forraje

El corte del mismo se realiza, en algunos casos, con machete y en caso de siembra en línea con motosierra.

Picado del forraje

Para el picado del forraje se utiliza una "chipeadora" con motor a explosión o picadora con toma de fuerza de tractor o motor incorporado. Tanto la picadora como la embutidora trabajan en conjunto y generan bolsas de silaje de 400 a 4000 kilos.

### Tipo de bolsas

Para el "embolsado" las alternativas de utilización son:

- 1) Bolsas negras o tricapa de 150 micrones; las medidas son de 90 cm de diámetro y 2,2 metros de alto lo que permite almacenar entre 400 a 450 kilogramos de forraje verde.
- 2) Bolsones para lana (transparentes de 200 micras de espesor), con las que se obtienen silos con una capacidad de 150 a 170 kg. de peso.
- 3) Bolsas de 100 a 200 micrones de distintas capacidades de 50 a 4000 kg de peso

### Sistema de embolsado

Existen varios sistemas con los que se puede embolsar el forraje como por ejemplo el Trípode que contiene la bolsa para el compactado que se realiza a través del pisado. (Para bolsa de lana) (para bolsa negra) y bolsa tricapa.

La prensa, utilizada con las bolsas de 0,90 mts de diámetro y el tambor de 200 litros con bisagra y Sunchos de cierre, que contiene la bolsa con el material a compactar.

### Principios básicos del silaje

Las bacterias, (microbios), presentes en el material contenido en las bolsas y que necesitan aire (O<sub>2</sub>) para vivir mueren rápidamente ya que al compactar eliminamos la mayor parte del mismo. Comienza entonces la fermentación producida por las bacterias, (microbios), que no necesitan aire (O<sub>2</sub>), aumenta la acidez del material y mueren todos los microbios.

El material queda estabilizado por años.

El proceso dura 40-45 días

La calidad forrajera de un silaje bien hecho es ligeramente inferior al del material que se usa.

### Pasos para la confección de un silo

- 1) Se pica el material con alguna de las herramientas.
- 2) Se embolsa y se compacta pisándolo o con la embutidora experimental.
- 3) Se puede hacer un silo estático de mayor tamaño. En lugar de embolsar se debe ir volcando el picado en un lugar y compactándolo
- 4) Se tienen que revisar bien las bolsas y sellarlas con cinta de pegar ante cualquier rotura.
- 5) Estibar las bolsas en un lugar seco y no moverlas hasta su uso para evitar roturas.
- 6) En caso que las bolsas sean transparentes cubrir las con un plástico blanco o negro para evitar los rayos del sol.

Contacto: Agencia INTA Cruz del Eje  
intacde@velocoop.com.ar



Bolsas negras tricapa de 150 micrones



Bolsas para lana de 200 micras de espesor



Trípode con bolsa para lana



Trípode con bolsa negra