

Nombre de la tecnología: Elaboración y utilización de Silos a Montón.		Código: PA-008
Nombre común: Silos		Nombre científico:
Palabra clave 1: Silos	Palabra clave 2: Alimentación	Palabra clave 3:
Descripción de la tecnología:		
MATERIALES E INSUMOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN SILO		
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales Picadora, Pesa, Balde Plásticos, Pichinga, Pana Plásticas, Plásticos Palas, Termómetros, Rastrillos, Tractor y Barriles. • Insumos y proporciones para preparar un ensilaje <ul style="list-style-type: none"> a. Melaza 5% del peso del material a ensilar. b. Urea 3% dl peso. c. Plástico 2.5 mts. por cada metro cubicas de silo. 		
MATERIALES QUE SE PUEDEN ENSILAR		
<p>Se pueden ensilar pastos, material vegetativo de los cultivos (maíz y sorgo), follaje de arboles forrajeros, también pueden adicionarse aditivos como caña de azúcar (30%) sobre todo cuando el silo se llena solo de pasto. Se ensila el material verde antes que se deshidrate. Para el ensilado la humedad del material a ensilar debe estar entre 65 y 70%.</p>		
DONDE HACERLO		
<p>El área donde se preparara el ensilaje debe estar ubicada cerca del corral, de manera que no se tengan que recorrer largas distancias para suministrar el alimento al ganado. El terreno debe estar ubicado a cierta altura, poseer buen drenaje, topografía plana y ser muy compacto. Para contribuir el drenaje del silo, el terreno debe tener o dársele una forma convexa.</p>		
COMO HACERLO		
<p>El proceso de elaboración del ensilaje se divide en 3 partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Corte y picado del forraje 2) Llenado y compactación del material 3) Tapado del Silo. 		
CORTE Y PICADO		
<p>La cantidad de material a ensilar estará en dependencia de la cantidad de animales y el tiempo que se les alimentara. Debe ensilarse de 15-20% mas del material programado a consumir por los animales, considerando que existen perdidas provocadas por manipuleo, rechazo por el animal etc. El tamaño del trozo picado deberá ser 8-16 mm de longitud, de tal manera que se facilite la expulsión del aire y se pueda efectuar una buena compactación del material.</p>		
LLENADO Y COMPACTACION		
<p>El llenado del silo debe efectuarse rápidamente, en capas de 50-60 cm. de altura, en caso de utilizar aditivos, cada capa puede ser tratada con una mezcla de melaza-Urea, a razón de 5% de melaza y 3% de urea. Inmediatamente se procede a compactar el material a razón de 10-15 minutos/tonelada de forraje picado. Si se dan interrupciones mayores de 24 horas, al iniciar la preparación de una nueva capa, debe removerse el material superficial para lograr una buena compactación y evitar perdidas por el descomposición. Al finalizar el llenado y apisonado se debe compactar el material durante 30 minutos.</p> <p>Cuando se reinicie la labor de llenado del ensilaje debe asegurarse de que haya una temperatura menor de 40° en los diferentes puntos del material compactado, si la temperatura es mayor de 40°, se deben dar de 25-30 minutos de apisonado.</p>		
TAPADO DEL SILO		
<p>Utilizar una cobertura de plástico negro y cubrirlo con una capa de tierra u objetos pesados, de manera que no haya ninguna relación del material con el ambiente externo.</p> <p>Una vez terminado el silo se debe elaborar una zanja que permite el escurrimiento de los líquidos del material ensilado y del agua de lluvia. Para evitar daños por animales debe cercarse adecuadamente el silo.</p> <p>Para asegurar una buena fermentación del material este debe dejarse tapado por un periodo de 25-30 días.</p>		
CONSUMO DEL SILO		
<p>La cantidad consumida estará en dependencia a la disponibilidad de alimento. Si se suministra solamente silos, el consumo es de 8% del peso vivo del animal. Se suministra como suplemento después del pastoreo, el</p>		

consumo es aproximadamente el 4%. En el caso de vacas n ordeños el ensilaje debe suministrarse por la tarde o después del ordeño, para evitar que la leche adquiera olor o sabor desagradable.

Sistemas de Finca donde se integra fácilmente: Los usuarios de esta tecnología son los ganaderos que tengan facilidades para implementar la tecnología.

<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se conserva la calidad del forraje. • Se dispone de forraje palatable y mejor calidad, para ofrecer a los animales durante los periodos de escasez de alimento. • Es de fácil preparación y de bajo costos. • Contribuyen a mejorar la carga animal en la finca. • Requiere de mínimas inversiones para la elaboración. 	<p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitada capacidad técnica de los productores para implementarla. • Necesidad de maquinaria para el corte y picado del material. • No hay un programa del gobierno que apoye el desarrollo de la ganadería, facilitándoles a los productores la adquisición de equipos agrícolas.
---	--

Costo actual de la tecnología:

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (US\$)	COSTOS (US\$)
Depreciación de picadora				1.00
Aceite	Litro	1	2.00	2.00
Diesel	Gln.	1	3.65	3.65
Mano de Obra (Corte, picado, apisonado)	D/H	17	2.65	45.05
Plástico	Yarda	17.50	0.5	8.75
Melaza	Pichinga	10.00	4.20	42.00
Taiwan	Ton	20.00	2.95	59.00
Costo/ton				8.07
Costo de 15 kg. de silo				0.121

Impacto Económico:

Mediante la utilización de ensilaje se incrementa la producción de leche en un rango de 2.5 a 3 lits./vaca/día, lo que implica un ingreso de C\$8.5 a C\$10.2 por vaca por día. Se contribuye a mantener el estado físico de los animales, lo que repercute en una mejoría de sus índices productivos y reproductivos.

Impacto Social (Beneficios para los productores):

Nuevos conocimientos acerca de alimentación de verano.

Impacto Ambiental:

Ningún efecto negativo

Soporte técnico:

- INTA. 1993. Guía técnica de alimentación de verano.
- INTA. Informe Técnico Anual 1996. Programa de producción Animal.
- INTA. Informe Técnico Anual, Zona C-6. 1996.
- INTA. Informe Técnico Anual, Zona B-3. 1996.
- INTA. Informe Técnico Anual, Zona B-5. 1996.
- INTA. Informe Técnico Anual, Zona A-1. 1996.
- INTA. Informe Técnico Anual, Zona A-2. 1996.

Autores/Responsable/Colaboradores:

INTA

