

316

SILOS Y ENSILAJE



INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

Los animales
O No. 8

711

Revisado Pg 10268

CONTENIDO

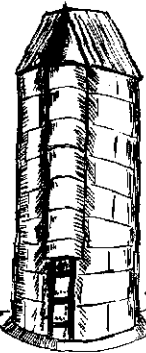
Introducción	3
VENTAJAS DEL ENSILAJE	3
CLASES DE SILOS	4
de Torre	4
de Trinchera	4
Bunker	4
de Montón	4
LOCALIZACION DEL SILO	5
CAPACIDAD DE LOS SILOS	5
PROCESO DE ENSILAJE	7
El forraje, el corte y la humedad	7
El llenado y el apisonamiento del silo	10
Los procesos durante el ensilaje	12
Los preservativos y aditivos	12
La cobertura y el llenado del silo	13
Las pérdidas en el ensilaje	15
La calidad del ensilaje	15
TABLA. Capacidad de almacenamiento	16



PROGRAMA NACIONAL DE GANADO DE LECHE PERSONAL TECNICO

Jaime Pineda M.	M.V.Z. Ph.D.	Tibaitatá. Director Programa
Juan J. Salazar C.	M.V.Z. Ph.D.	Tibaitatá.
Guillermo Cedeño S.	M.V.Z. M.S.	Tibaitatá.
Luis E. Méndez	M.V.Z.	Tibaitatá.
Oscar Zapata	M.V.Z.	Tibaitatá.
José J. Franco V.	M.V.Z.	Tibaitatá.
Jorge Matiz F.	M.V.Z.	Tibaitatá.
Emilio Negrete	M.V.Z.	Turipaná.
Lorenzo García	B.S. M.S.	Turipaná.
Darío González Z.	M.V.Z.	Valledupar.
Reynaldo Rubio	M.V.Z.	Palmira.
Antonio Ortega	B.S.	Palmira.
Efraín Ponce	M.V.Z.	Palmira.
Francisco M. Botero L.	M.V.Z.	El Nus.
Nicolás Urbina R.	B.S.	Obonuco.
Ernesto Huertas V.	M.V.Z. M.S.	En E.U.A.

SILOS Y ENSILAJE



El Ensilaje es el resultado de la fermentación del pasto o forraje que ha sido colocado en un lugar de almacenamiento que se llama silo. Así que el proceso de conservar pasto verde y succulento se llama Ensilaje.

Ensilar es un método excelente para que el ganadero disponga de buen forraje para sus animales, durante todo el año; y además de producir todo el forraje en su finca, puede guardar el que le sobra para suministrárselo al ganado durante el verano, manteniendo una producción de leche más uniforme durante el año y ahorrando buena cantidad de dinero por esta operación.

Esta publicación tiene por objeto dar a conocer los diferentes tipos de silos, su construcción y manejo, para que todas las personas del campo pongan en práctica las recomendaciones que se dan sobre los silos.

VENTAJAS DEL ENSILAJE

El ensilaje disminuye los costos de mantenimiento de la ganadería y además tiene las siguientes ventajas:

1. El Ensilaje suministra forraje succulento, de buena calidad y uniforme durante todo el año.
2. Es el método más práctico para conservar el valor nutritivo del forraje.
3. Se puede ensilar los forrajes que sobran en el invierno para usarlos en el verano. En ciertas condiciones, es posible aprovechar cultivos enmalezados, cuando el tiempo no permite aprovecharlos en otra forma.
4. Se requiere menos espacio para guardar forraje. Se puede usar una gran variedad de maquinaria para prepararlo.

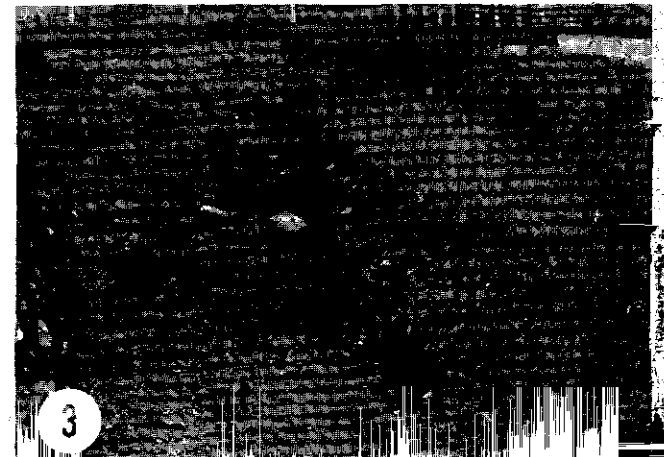
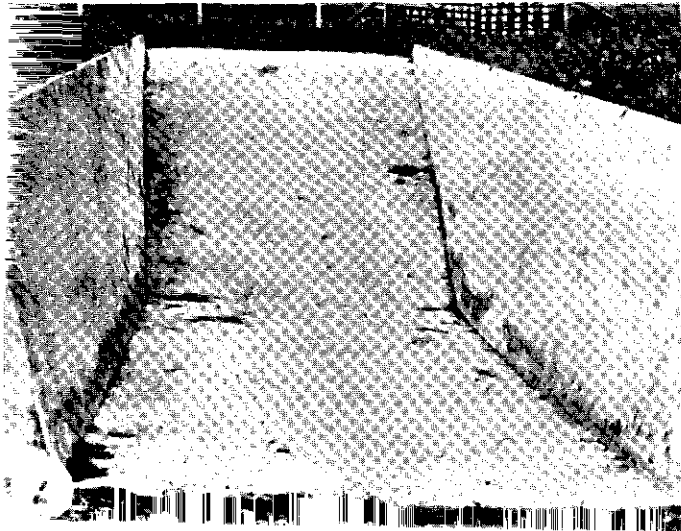
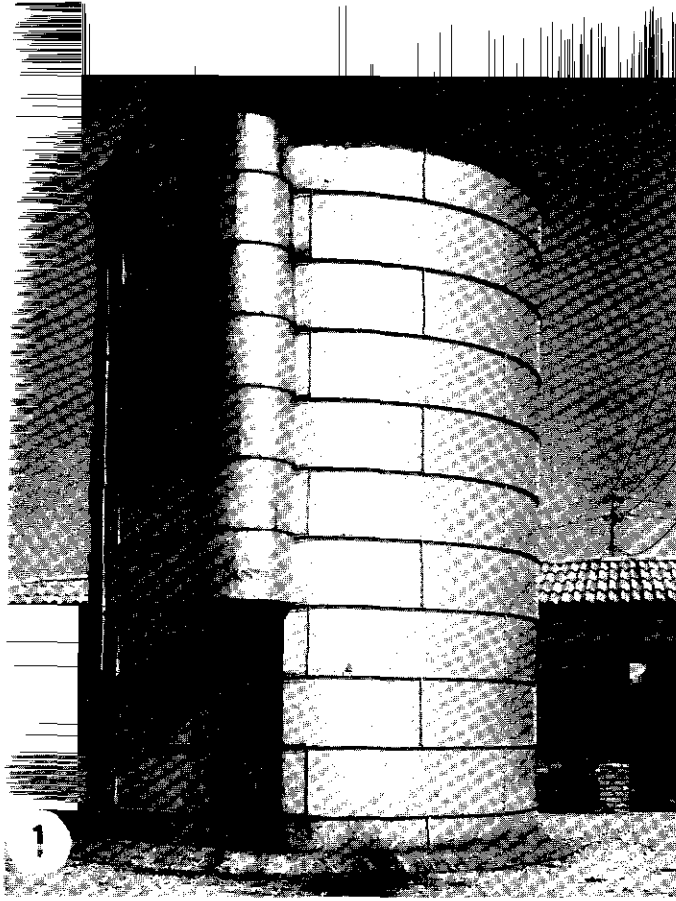
CLASES DE SILOS

Los Silos pueden ser:

De Torre. Son construídos con diferentes materiales como ladrillo, bloques de cemento, cemento armado, piedra, láminas metálicas, etc. Tienen techo que proporciona una buena protección contra la lluvia. En relación con otros silos, presenta una mejor compactación del forraje, menores pérdidas superficiales del ensilaje pero producen mayores pérdidas por jugos exprimidos. Estos silos son más costosos y requieren maquinaria mas complicada y costosa para llenarlos y vaciarlos. (Foto 1).

De Trinchera, Bunker y de Montón, su construcción resulta más barata que la de los silos de Torre. Se cargan y descargan fácilmente usando maquinaria mas variada. Hay menores pérdidas por jugos exprimidos, pero por la mayor superficie expuesta a las condiciones ambientales, pueden aumentar las pérdidas superficiales. Se necesita de buena experiencia para llenarlo y lograr una buena expulsión del aire, la que depende de la distribución del forraje, de la compactación y del tapado o sellado.

Los silos subterráneos de *Trinchera*, son construídos bajo tierra en la ladera de una colina. Tienen paredes laterales ligeramente inclinadas, dejadas sin revestir o revestidas con ladrillo, piedra o concreto. (Fotos 2 y 3).



Los silos *Bunker* son largos. Construidos sobre el suelo, usando materiales como ladrillo, piedra, bloques de cemento, concreto o madera. Se disponen a manera de dos muros paralelos pero separados, con paredes laterales interiores, ligeramente inclinados y completamente abiertas en los extremos. (Fotos 4,5 y 6).

Los silos temporales son aquellos que pueden ser construidos con malla metálica, con pacas de tamo con el forraje mismo amontonado sobre el suelo, en forma de montón circular o largo. (*silo de Montón*). (Fotos 7 y 8).

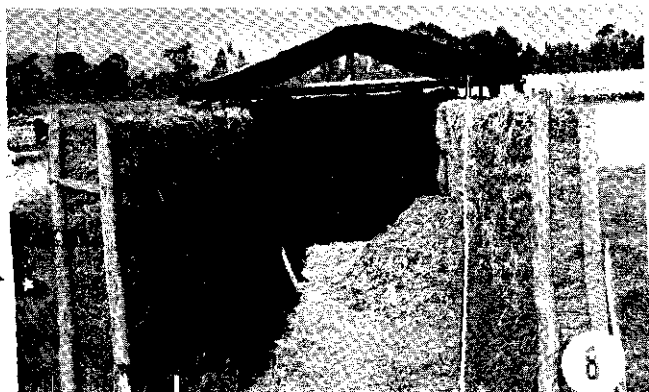
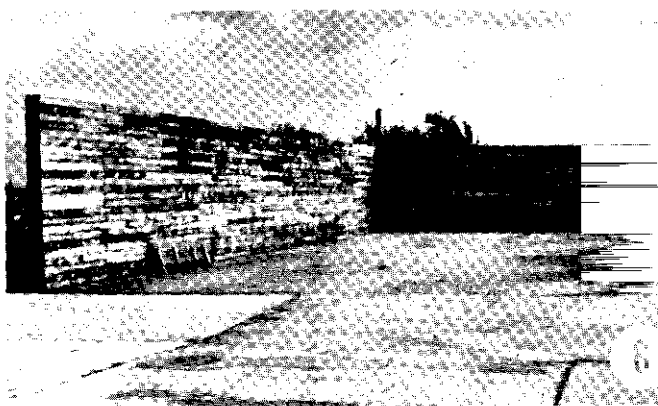
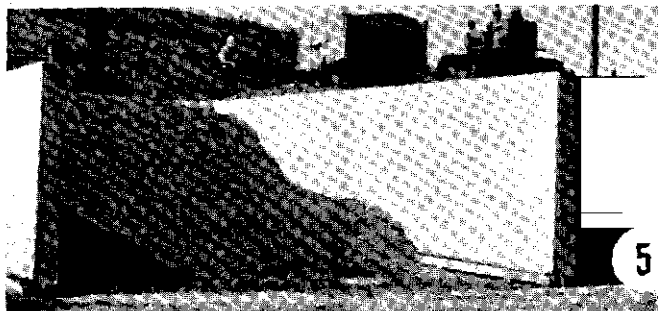
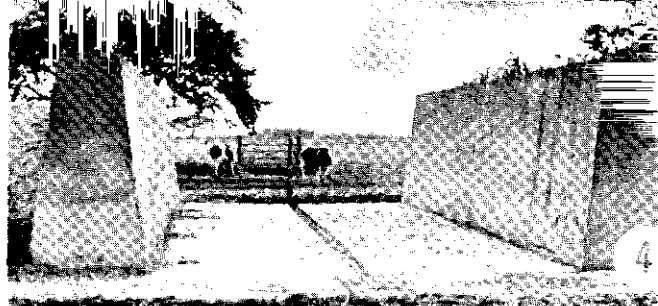
LOCALIZACION DEL SILO

El silo no debe quedar muy cerca de las habitaciones o del sitio de ordeño. Tampoco debe quedar alejado del lugar donde se va a distribuir el ensilaje a los animales.

CAPACIDAD DE LOS SILOS

La capacidad de los silos trinchera, bunker y de montón depende de la longitud, del tiempo y del número de animales que se van a alimentar.

La longitud del silo depende del período de tiempo que se va a usar el ensilaje. La anchura del silo depende de la cantidad de ensilaje que se va a usar diariamente, el número de animales y de la cantidad suministrada a cada uno. Así, si se va a utilizar ensilaje por corto tiempo, se podría dispo-



ner de un silo corto, de lo contrario deberá ser más largo. Si el ensilaje se va a suministrar a un gran número de animales, el silo debe ser ancho, de lo contrario deberá ser más angosto.

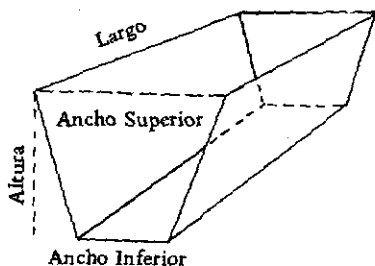
La capacidad de los silos ya construídos o que se van a construir, se determina según el volumen del silo y del peso del forraje ensilado.

Para determinar el volumen, aplique esta fórmula, para los silos de Trinchera, Bunker o de Montón:

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Ancho Superior} + \text{Ancho Inferior} \times \text{Altura} \times \text{Largo}}{2}$$

$$\text{Volumen} = \frac{6+5 \times 3 \times 10}{2} = 165,0 \text{ metros cúbicos}$$

$$\text{Volumen de la rampa} = \frac{\text{Ancho Superior} + \text{Ancho Inferior} \times \text{Altura} \times \text{Largo}}{4}$$



El peso del material ensilado depende de: 1o.) Clase de forraje. 2o.) Tamaño de corte del forraje. 3o.) Estado de madurez del forraje y 4o.) Contenido de humedad del forraje al momento del corte.

Un metro cúbico de forraje para ensilaje de maíz, en silo de Torre pesa en promedio 665 kilogramos. El ensilaje de pastos pesa 5 a 10 por ciento más. El peso del material ensilado, depende de la altura del silo y del grado de apisonamiento. En los silos de Torre, el ensilaje de las capas inferiores pesa más que el de las capas superiores. Esta situación se debe al peso y compactación que ejercen las capas superiores sobre las inferiores.

En los silos horizontales (Trinchera, Bunker o de Montón), como la altura es inferior, el peso del forraje ensilado es menor. En promedio es de 510 kilogramos por metro cúbico. En las rampas de

los extremos de estos silos, el forraje pesa un 5 por ciento menos que el ensilaje almacenado en el cuerpo principal del silo.

Con base en la siguiente fórmula, se puede calcular la capacidad de almacenamiento de un silo de Trinchera, Bunker o de Montón.

$$\text{Capacidad en toneladas} = \frac{\text{Volumen} \times \text{Peso del ensilaje por metro cúbico}}{1.000}$$

$$\frac{165 \times 510}{1.000} = 84,2 \text{ toneladas}$$

Cualquier persona puede determinar el tamaño del silo, de acuerdo a: clase de forraje, producción por hectárea, número de animales y la cantidad diaria de alimento que requieren y número de días que se va a suministrar ensilaje.

Si se dispone de pastoreo de buena calidad o pasto de corte suplementario, la cantidad de forraje puede variar de 25 a 35 kilogramos diarios para vacas de leche; de 23 a 27 kilogramos para terneros de levante; y de 16 a 20 kilogramos para novillas y toretes.

El rendimiento por hectárea de los diferentes forrajes adecuados para ensilar, cultivados bajo las mejores prácticas, cosechados con la humedad adecuada y en el momento de mejor calidad y digestibilidad, es de 40 a 45 toneladas de maíz, 70 a 80 toneladas de sorgo, 40 a 45 toneladas de pasto elefante, 12 a 16 toneladas de pasto guinea, 20 a 25 toneladas de pasto pará, 30 a 35 toneladas de angleton, de 36 a 40 toneladas de avena, 32 a 35 toneladas de alfalfa, 15 a 20 toneladas de guandul y de 10 a 15 toneladas de kudzú.

Supongamos que un ganadero quiere alimentar su hato de 35 vacas de ordeño, cinco vacas secas y 20 novillas; al suministrar 30 kilogramos de ensilaje para las vacas y 20 kilogramos para las novillas por día, durante los cuatro meses (120 días) que dura uno de los períodos secos del año, podrá hacer los siguientes cálculos:

Para 40 vacas a 30 kilogramos de ensilaje por día, durante 120 días:

40 X 30 X 120 = 144 Toneladas,
o sea, 1.200 kilogramos por día.

Para 20 novillas a 20 kilogramos de ensilaje por día, durante 120 días:

20 X 20 X 120 = 48 toneladas,
o sea, 400 kilogramos por día.

Total: 144 + 48 = 192 toneladas,
o sea, 1.600 kilogramos por día.

Aumentando un 20 por ciento en pérdidas de ensilaje, se necesitan 230,4 toneladas de forraje verde. Si el maíz produce 40 toneladas de forraje verde por hectárea, se deberán sembrar aproximadamente seis hectáreas (230,4 toneladas de ensilaje ÷ 40 toneladas de forraje verde por hectárea = 5,8 hectáreas).

Si se dispone de un silo de Trinchera o Bunker o si se desea construirlos, las dimensiones de cualquiera de estos tipos de silos las puede calcular de acuerdo a los datos suministrados, o las puede obtener de la Tabla.

En la Tabla, por ejemplo, vemos que se necesita un silo Trinchera o Bunker de 37,50 metros de largo, con una rampa o declive de 7,5 metros de largo, de 4,2 metros de ancho superior, 3,0 metros de ancho inferior y de 2,4 metros de altura; puesto que por cada metro lineal se obtiene una capacidad de 5,811 toneladas (5,811 X 37,50 metros 217,9 toneladas), más 14,5 toneladas en la rampa de 7,5 metros de largo, da un total de 232,4 toneladas.

Como debe suministrar 1.600 kilogramos de ensilaje por día, según la Tabla 1, debe cortar diariamente una rebanada de arriba a abajo de 30 centímetros de ancho de ensilaje en un silo Bunker o de Trinchera de estas mismas dimensiones, para

obtener más o menos 1.936 kilogramos diarios de ensilaje.

PROCESO DE ENSILAJE

Para preparar un ensilaje de buena calidad, tenga en cuenta estos puntos:

El forraje, el corte y la humedad.

El llenado y el apisonado del silo.

Los procesos durante el ensilaje.

Los preservativos y aditivos.

La cobertura y el sellado.

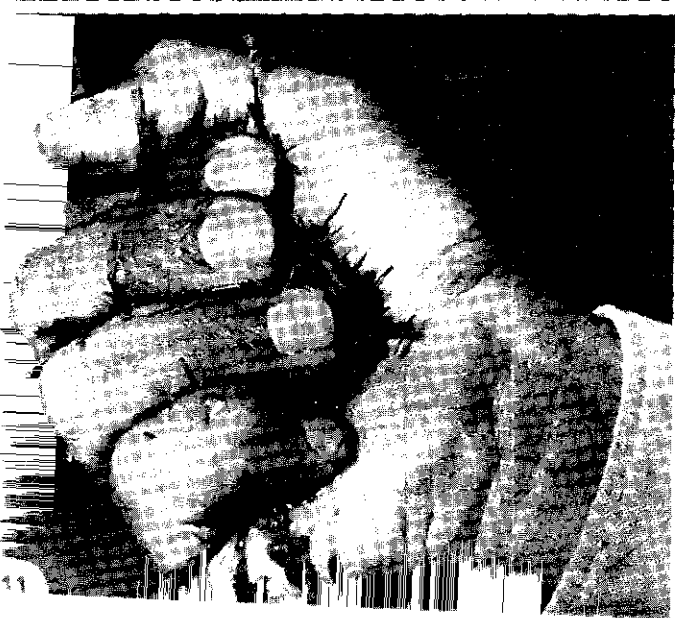
Las pérdidas en el ensilaje.

La calidad del ensilado.

El forraje, el corte y la humedad.

Usted puede ensilar toda clase de gramíneas y leguminosas solas o mezcladas, como pasto elefante, imperial, sorgo, maíz millo, maíz, avena, tréboles y alfalfa, kudzú y guandul (*Fotos 9 y 10*).





Coseche temprano los forrajes para obtener un buen ensilaje y una mayor cantidad de materia seca de máxima digestibilidad y gustosidad.

Coseche las leguminosas cuando comienzan a florecer y las gramíneas antes de florecer, la avena y el sorgo cuando los granos estén en estado lechoso y el maíz cuando la mazorca esté en estado de choclo y comiencen a secarse las hojas inferiores ó 60 días después de aparecer la melena en las mazorcas.

Los tallos y las hojas de las leguminosas son más succulentos que los de las gramíneas y se dejan compactar fácilmente. Las gramíneas cuando están maduras y florecidas, hay que picarlas pues no se dejan compactar bien. Algunas gramíneas tienen tallos gruesos y huecos difíciles de apisonar. El forraje bien picado (1,2 a 2 centímetros) facilita la compactación y expulsión rápida del aire de la masa ensilada.

La humedad del forraje es muy importante para obtener buen ensilaje. El forraje ensilado con mucha humedad aumenta las pérdidas por jugos exprimidos y por fermentación inadecuada, pérdidas superficiales y de materia seca. Además el forraje resulta menos palatable. El silo de forraje con poca humedad resulta recalentado, mohoso y de bajo valor nutritivo. Para casi todos los forrajes, se considera una humedad de 70 a 75 por ciento como óptima para ensilar.

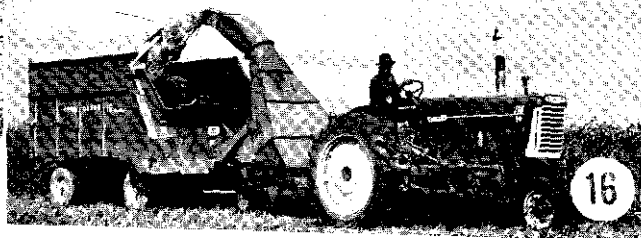
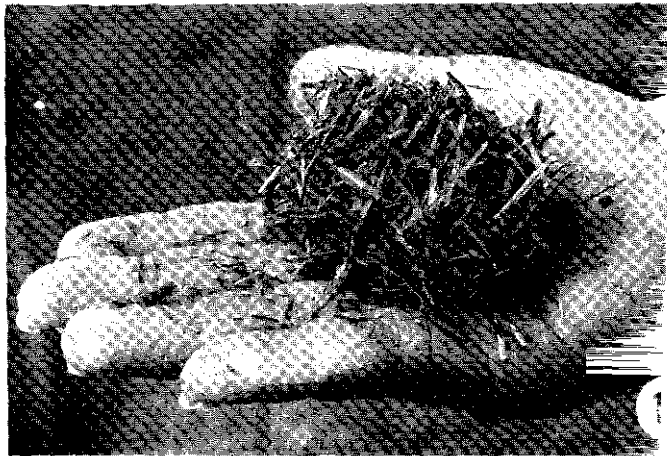
Determine la humedad del forraje en el campo. Tome un puñado de forraje picado, apriételo fuertemente durante un minuto y suéltelo rápidamente. Si la bola formada permanece comprimida y aparecen jugos abundantes, la humedad es de 75 a 85 por ciento. Es un forraje demasiado húmedo para ensilar en Torre. Se recomienda ensilarlo en silo de Trinchera, Bunker o de Montón; pero en este caso a veces es recomendable adicionar mazorcas (maíz y tusa) de maíz molidas, pero no es absolutamente necesario. (Fotos 11 y 12).

Si la bola retiene su forma y queda en la mano alguna humedad, ésta es de 70 a 75 por ciento. Es un forraje adecuado para ensilar en silo de Trinchera, Bunker o de Montón. (Foto 13).

Si la bola se expande lentamente sin dejar signos de humedad, ésta es de 60 a 70 por ciento. Es la humedad adecuada para ensilar en silo de Torre, pero no para silos de Trinchera, Bunker o de Montón, a menos que se mezcle con forraje más húmedo o se use melaza pura o mezclada con agua según el grado de sequedad del forraje (Foto 14).

Si la bola se expande y deshace, la humedad es de menos de 60 por ciento. Es difícil preparar un buen ensilaje con esta humedad en cualquier tipo de silo (Foto 15).

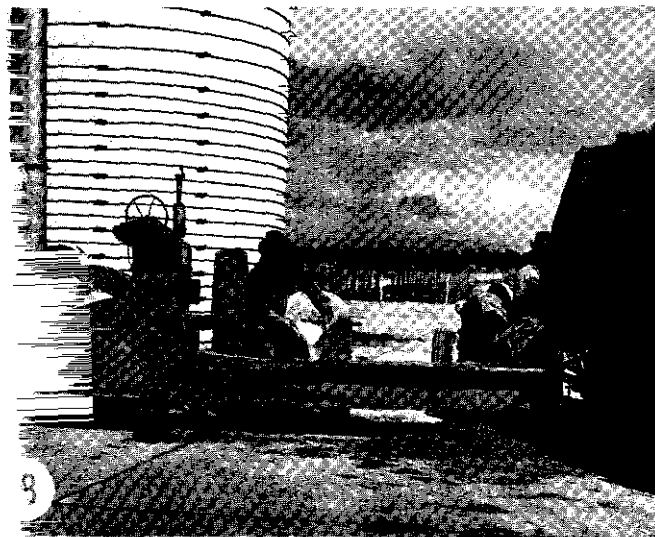
El forraje se puede cortar con una cosechadora-picadora para pastos o para maíz y sorgo (Foto 16).





Con un remolque común, una volqueta o un vagón de descargue automático, se puede recoger el forraje cortado. Si no se dispone de cosechadora de forraje, el maíz, el sorgo y algunas gramíneas altas pueden cosecharse a mano en el campo y picarlas al lado del silo con una picadora de caña o pastos, que se pueda acoplar o unir a un motor eléctrico o a un tractor (*Foto 17*).

Haga la cosecha y el corte rápidamente, cosechando por lo menos 30 a 50 toneladas de forraje por día en una labor continua de 12 horas. Elabore un plan de trabajo para máxima eficiencia de la maquinaria y del personal.

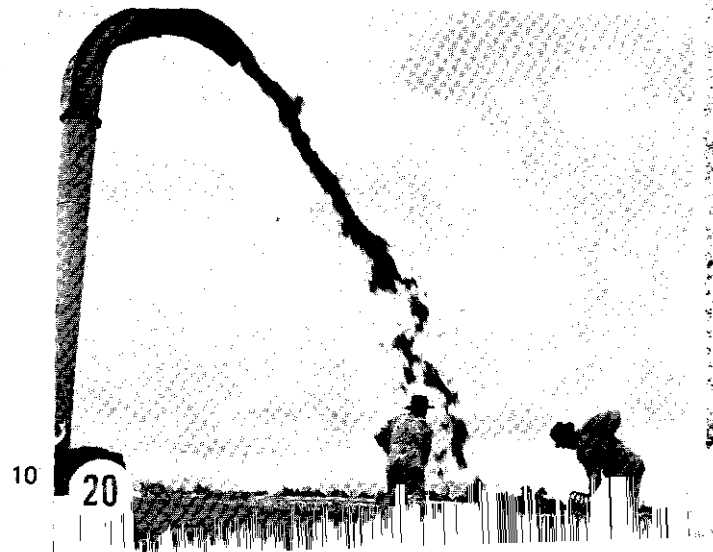


El llenado y el apisonado del silo.

Los silos de Torre requieren maquinaria para elevar el forraje. Extienda y apisoné el material por capas a medida que se vaya adicionando cada carga del remolque (*Foto 18*).

En los silos de Trinchera, Bunker o de Montón, eche directamente el forraje de los remolques al piso del silo y sobre las capas de material ya apisonado (*Foto 19*).

En los silos Bunker o de Montón, comience a descargar el forraje y a apisonarlo en el centro del silo (*Foto 20*).

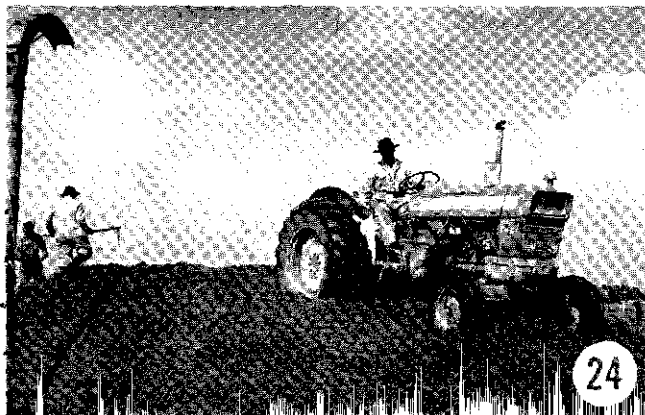
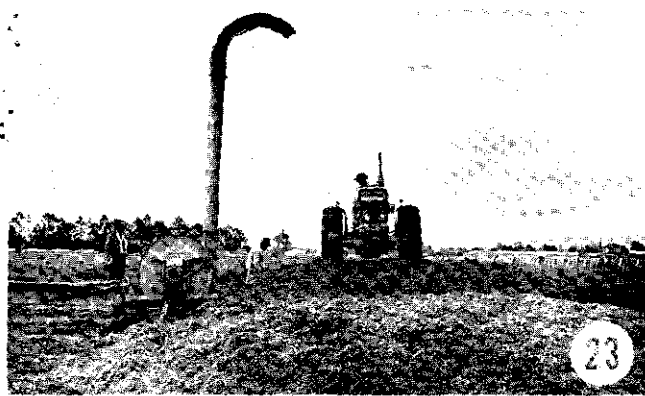


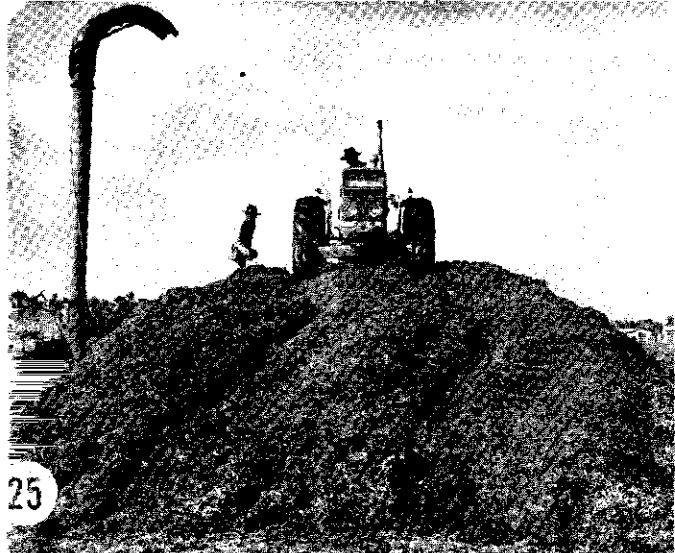
En los silos de Trinchera, empiece a descargar el forraje, en el sitio donde se junta la rampa y el piso del silo.

Después de vaciada cada carga de forraje, extiéndalo inmediatamente por toda la superficie, a mano o mecánicamente, y luego nivele. No espere la acumulación de varias cargas para extender y nivelar a la vez; así se dificulta la compactación del material y la expulsión del aire de la masa ensilada (Fotos 21 y 22).

El rápido apisonamiento se logra con varios obreros, con un tractor o con algunas yuntas de bueyes o caballos (Foto 23).

Al finalizar la labor diaria, apisonone por media hora la última carga y hágalo durante el mismo tiempo al día siguiente antes de continuar llenando el silo (Foto 24).





En los silos de Trinchera, Bunker o de Montón, en uno de sus extremos o en ambos y a medida que se va llenando o formando el silo, haga una rampa de cuatro a siete metros de largo para facilitar la entrada y salida de los remolques o tractores usados para descargar y apisonar el forraje (Foto 25).

Con el apisonado se logra una expulsión rápida del aire atrapado entre las partículas del forraje picado y se reduce rápidamente la respiración de las plantas y la elevación de la temperatura. Así, se obtiene un ensilaje de olor agradable y dulce de color amarillo verdoso, con un alto contenido de nutrimentos y con abundante ácido láctico y muy poco o nada de ácido acético, butírico o propiónico, los cuales le dan un olor avinagrado o pútrido al ensilaje de regular o mala calidad.

Los procesos durante el ensilaje.

El proceso durante el ensilaje comprende una serie de cambios que envuelve la respiración de la planta, la fermentación, los cambios químicos y la elevación de la temperatura.

Con un apisonamiento rápido del forraje, la respiración de la planta cesa pronto por falta de aire. Se detiene la elevación de la temperatura entre 25 y 30 grados centígrados, lo cual favorece el desarrollo de las bacterias ácido-lácticas, la fermentación de los azúcares y almidones para transformarse en ácido láctico y el rápido descenso de la acidez (pH) por debajo de 4,2. Esto contribuye a impedir la multiplicación y acción de otras bacterias y fermentaciones indeseables.

Los preservativos y aditivos.

Algunos forrajes, por su composición o por su estado, dan lugar a ensilajes de regular calidad. En estos casos, es necesario que se agreguen en el momento de ensilar, algunos productos como aditivos o preservativos. Así, se aumenta la cantidad, de azúcares y almidones, para incrementar la fuente de energía, corregir la excesiva humedad

del forraje, prevenir las fermentaciones indeseables y mejorar la gustosidad del ensilaje.

Para aumentar la fuente de azúcares, corregir la humedad, incrementar la energía y la gustosidad del ensilaje, use granos de cereales, maíz molido con tusa y melaza de caña (*Fotos 26 y 27*).

Para corregir las fermentaciones indeseables, use además de la melaza y los granos de cereales, los ácidos orgánicos y el metasulfito de sodio. Aunque el efecto de estos dos últimos es beneficioso, se ha demostrado que se logra un buen ensilaje sin necesidad de usarlos, siempre y cuando se expulse rápidamente al aire y se haga un rápido llenado y una buena compactación.

En general, el maíz no necesita ningún aditivo, si se cosecha con mazorcas y en estado de choclo. Los demás forrajes de pastos y gramíneas, requieren entre 4,5 y 6,5 kilogramos de melaza por tonelada de forraje verde ensilado, o de 100 a 150 kilogramos de maíz con tusa molido por tonelada de forraje verde.

La cobertura y el sellado del silo.

A los silos de Trinchera, Bunker o de Montón, déjeles en su parte superior una cúpula por lo menos de 30 a 60 centímetros de alto, por encima de los bordes de las paredes del silo (*Foto 28*).

Después de que llene el silo, cúbralo con material impermeable. Así evita que por efecto de las aguas de lluvia, se produzcan grandes pérdidas de nutrimentos que no son visibles fácilmente en las capas superiores. En las superficies externas, expuestas directamente al aire y a la lluvia, se presentan grandes pérdidas. Estas pérdidas son debidas a la acción de bacterias y hongos que fermentan y pudren indebidamente las capas superiores del ensilaje, hasta una profundidad de 10 a 20 centímetros. Estas capas toman un color negro.



Para cubrir los silos se usan diferentes materiales y sistemas.

Silos Bunker, Trinchera o de Montón: Coloque una lámina de plástico sobre la última capa de forraje bien apisonado y sobre las paredes laterales (Foto 29).

Luego coloque encima llantas viejas o una capa gruesa de aserrín, viruta de madera, cascarilla de café o arroz humedecido con agua, o una capa de tierra. En algunos casos puede eliminarse la tela plástica, lo cual reduce el costo de la cobertura (Fotos 30 y 31).



Pérdidas en el ensilaje.

→ **Pérdidas en el material verde a ensilar** dependen de los siguientes factores: 1o.) Tipo del silo. 2o.) Clase de forraje ensilado y su estado al momento del corte (grado de succulencia o madurez). 3o.) Humedad al momento de ensilar (75 a 80 por ciento). 4o.) Finura del corte (1,5 a 2 centímetros). 5o.) Eficiencia de la expulsión del aire. 6o.) Grado de compactación. 7o.) Rapidez del llenado. 8o.) Perfección del tapado y sellado.

Las pérdidas en el material ensilado, se deben principalmente a: 1o.) Putrefacción externa o superficial, en las paredes superiores o laterales (0 a 30 por ciento). 2o.) Pérdidas por líquidos exprimidos que arrastran nutrimentos, debido a la expresión del forraje sometido a grandes presiones (0 a 12 por ciento). 3o.) Pérdidas por respiración de la planta y por fermentación bacteriana (10 a 15 por ciento).

Las pérdidas totales varían según el tipo de silo. En los silos de Torre pueden ser de 14 a 29 por ciento. En los silos Bunker y de Trinchera de 20 a 25 por ciento. En los silos de Montón de 30 a 35 por ciento.

En cualquier tipo de silo, las pérdidas por fermentación y respiración se pueden reducir al mínimo, con un llenado rápido del silo, con un buen apisonamiento, con una rápida exclusión del aire y un buen sellado del silo. Además, las pérdidas son mínimas cuando se usa un forraje de buena calidad, cosechado en su estado más adecuado, picado finamente y con humedad óptima, o si se corrigen las deficiencias de carbohidratos y la humedad usando aditivos.

Las pérdidas por putrefacción externa o superficial son mayores en los silos de Trinchera, Bunker y de Montón. Las pérdidas se deben a que tienen mayor superficie externa expuesta, que se pueden reducir al mínimo con un buen sellado del silo.

Las pérdidas por jugos exprimidos son mayores

en los silos de Torre. Se pueden evitar usando el forraje con la humedad adecuada o usando aditivos que absorban humedad.

La calidad del ensilaje.

La calidad del ensilaje se pueden evaluar por su apariencia, color, olor, valor nutritivo, gustosidad o aceptabilidad y por su productividad en los animales que lo consumen.

Las características de un buen ensilaje son:

1. Color natural del forraje. Verde ligeramente amarillento.
2. Olor agradable (ausencia de olor fecal y pútrido, o de olor a vinagre o a fruta podrida).
3. Ausencia de hongos (manchas blancas).
4. Acidez (pH) menor a 4,2.
5. Humedad entre 69 y 71 por ciento.
6. Sabor agradable. El ensilaje de buena calidad es bien aceptado por el ganado. Lo consumen en gran cantidad y la producción de leche se mantiene a buen nivel (*Foto 32*).

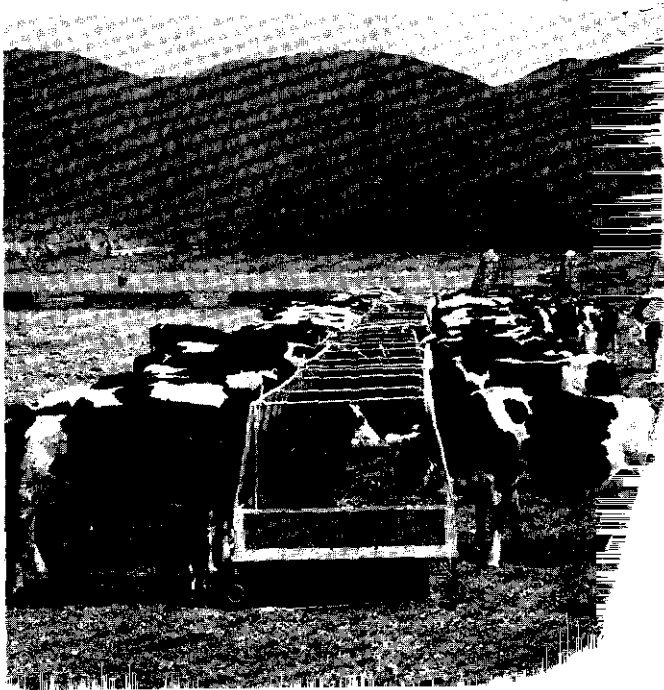


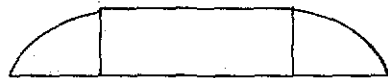
TABLA. Capacidad de almacenamiento de ensilaje de los silos de Trinchera, Bunker y Montón.

Sección Transversal Dimensiones en metros			Cuerpo del Silo				Rampas del Silo		
Ancho Superior m.	Ancho Inferior m.	Altura m.	Para cortar		Longitud		Longitud en metros		
			0,10 m. Kg.	0,30 m. Kg.	1 m. (ton.)	5 m. (ton.)	4,5 m. (ton.)	6,0 m. (ton.)	7,5 m. (ton.)
2,4	1,8	1,8	254	763	2,542	12,710	3,8	5,1	6,4
3,0	2,1	1,8	308	926	3,087	15,435	4,6	6,2	7,7
3,6	2,4	1,8	363	1090	3,632	18,160	5,4	7,3	9,1
2,4	1,8	2,1	295	890	2,951	14,755	4,4	5,9	7,3
3,0	2,1	2,1	359	1080	3,587	17,935	5,4	7,2	9,0
3,6	2,4	2,1	422	1271	4,222	21,110	6,4	8,4	10,0
3,0	1,8	2,4	386	1162	3,859	19,295	5,8	7,7	9,6
3,6	2,4	2,4	486	1453	4,858	24,290	7,3	9,7	12,1
4,2	3,0	2,4	581	1743	5,811	29,056	8,7	11,6	14,5

Silo Trinchera



Silo Bunker



Silo Montón

