

نیشن ناید



سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان رباط کریم

اداره ترویج و نظام بهره برداری

۱۳۸۶

سیلو کردن علوفه



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

نشریه ترویجی

سیلو کردن علوفه

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان رباط کریم

- عنوان: سیلو کردن علوفه
- نویسنده: دکتر مرتضی رضائی
- تکنولوژیست آموزشی: مهندس علی محمد حسینی
- آماده‌سازی، طراحی، متن و جلد و چاپ: مدیریت ترویج و مشارکت مردمی استان تهران
- ناشر: مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان رباط کریم
- نوبت و زمان چاپ: چاپ اول - ۱۳۸۶

نشانی: رباط کریم - بلوار امام خمینی (ره) - روبروی فرمانداری - مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان رباط کریم - اداره ترویج و نظام بهره برداری
تلفن: ۰۲۹ - ۴۲۳۹۴۹ - ۰۲۹ - ۴۲۸۰۰۵
دورنگار:

مخاطبان و بهره برداران این نشریه

۱ - دامداران

۲ - روستاییان

۳ - سایر علاقه مندان

هدفهای آموزشی

خواننده عزیز شما با مطالعه این نشریه :

۱ - با سیلو و فایده های آن آشنا می شوید.

۲ - روش ساخت سیلو را یاد می گیرید.

۳ - با روش درست برداشت و استفاده از مواد سیلو شده آشنا می شوید.

۴ - روش های سیلو کردن انواع علوفه را یاد می گیرید.

فهرست مطالب

- | | |
|----|--|
| ۵ | مقدمه |
| ۶ | سیلو کردن یعنی چه؟ |
| ۷ | سیلو کردن علوفه چه فایده‌ای دارد؟ |
| ۸ | روش ساختن سیلو |
| ۹ | برای ساختن سیلو چه کارهایی باید انجام داد؟ |
| ۱۰ | اندازه سیلو چقدر باید باشد؟ |
| ۱۱ | چه علوفه‌ای را سیلو کنیم؟ |
| ۱۲ | روش سیلو کردن |
| ۱۳ | مشخصات یک علوفه خوب سیلو شده |
| ۱۴ | روش استفاده و برداشت از مواد سیلو شده |
| ۱۵ | کار برد علوفه سیلو شده در تغذیه دام |
| ۱۶ | روش سیلو کردن بعضی از خوراک‌ها |
| ۱۷ | خلاصه مطالب |
| ۱۸ | پرسش و خودآزمایی |

مقدمه

دامداران گرامی

همان طور که می دانید، یک گروه مهم از مواد خواراکی مورد نیاز گاوها علوفه است. علوفه برای سلامتی حیوان بسیار مهم است و در تمام مدت سال باید از آن استفاده کرد. بعضی وقت ها، به خصوص آخر پاییز، زمستان و اول بهار به دلیل سرمای هوا، تولید و برداشت علوفه کم می شود و ممکن است هیچ علوفه ای در دسترس نباشد. در نتیجه قیمت آن بسیار گران می شود. در این وقت ها اگر از قبل در فکر تأمین علوفه مورد نیاز دام های خود نباشید، دچار مشکلات زیادی می شوید و ضرر مالی می کنید.

بنابراین دامداران دوراندیش، معمولاً در ماه هایی از سال که برداشت علوفه زیاد است، به روش های مختلف آن را برای مصرف بعدی انبار و ذخیره می کنند. یکی از راه های انبار کردن علوفه، خشک کردن آن است. علوفه خشک جای زیادی می خواهد. علاوه بر آن، ارزش غذایی علوفه به تدریج کم می شود. ولی یکی از راه های خوب و مناسب برای ذخیره کردن علوفه، سیلو کردن آن است که فایده های زیادی دارد.

دامداران گرامی، شما در این نشریه با روش ساختن سیلو، نحوه سیلو کردن علوفه و روش استفاده از علوفه سیلو شده در گاوداری آشنا می شوید. امیدواریم شما بتوانید از این راه در کل سال علوفه خوب و تَر و تازه برای گاوها و گوساله های خود تهیه کنید و در آمد خود را بیشتر کنید.

سیلو کردن یعنی چه؟

در دامپروری، سیلو به محلی می‌گویند که مواد غذایی را برای اینکه سالم بماند، به روش خاصی برای مدت طولانی انبار و ذخیره می‌کنند. همچنین سیلو کردن باعث ترش شدن علوفه تازه می‌شود. از این راه می‌توانیم علوفه را به مدت طولانی، بدون اینکه خراب شود، نگهداری کنیم. این کار مانند درست کردن ترشی است. با این تفاوت که در ترشی سازی، سرکه را به صورت دستی به مواد مورد نظر اضافه می‌کنند، اما در سیلو کردن، با کارهایی که ما انجام می‌دهیم، مواد سیلو خود به خود ترش می‌شوند.

سیلو کردن علوفه چه فایده‌هایی دارد؟

- سیلو کردن فایده‌های زیادی به شرح زیر برای شما دامداران عزیز دارد:
- ۱- با سیلو کردن، در تمام مدت سال به گاوها خود علوفه تَر و تازه می‌دهید.
 - ۲- ارزش غذایی مواد سیلو شده تا مقدار زیادی باقی می‌ماند. ولی در روش خشک کردن علوفه، چون ممکن است برگ‌های علوفه خشک شده بریزد، یا در اثر تابیدن آفتاب و یا بارندگی، ارزش غذایی علوفه کم شود.



شکل شماره ۱ - مواد سیلو شده در بهبود تغذیه گاوها شیری سیار مفید است

- ۳ - سیلو کردن نسبت به خشک کردن علوفه زحمت کمتری دارد.
- ۴ - به طور معمول، قیمت مواد سیلو شده ارزان تر است. به همین دلیل با مصرف سیلو هزینه های دامداری کم می شود.
- ۵ - علوفه خشک شده جای زیادی را می گیرد، ولی در سیلو می توانید مقدار زیادی علوفه را در جای کمتری ذخیره کنید.

روش ساختن سیلو

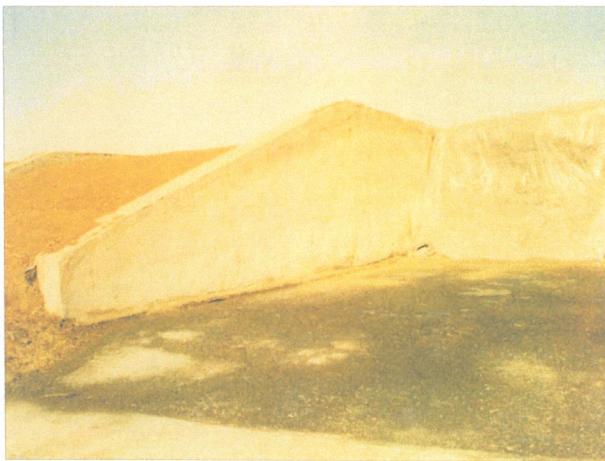
سیلو انواع مختلفی دارد و با توجه به شرایط منطقه و مصالح مورد استفاده، هزینه ساخت آن متفاوت است. در کشور ما ایران، به جز منطقه های پُر باران شمال کشور، در بقیه جاهای که سطح آب زیر زمینی پایین است سیلوی خندقی می سازند. هزینه ساخت این نوع سیلو کمتر از سیلوهای استوانه ای رو زمینی است و به دستگاه های خاص نیاز نیست.



شکل شماره ۲ - یک سیلوی کوچک رو زمینی

برای ساختن سیلو، کارهای زیر را انجام دهید:

- یک قطعه زمین مناسب در داخل دامداری را انتخاب کنید. سپس آن را مانند خندق گود برداری کنید. اندازه زمین برای ساخت سیلو، به تعداد دام و مقدار مصرف روزانه سیلو بستگی دارد که در قسمت بعدی توضیح داده می شود.
- عمق سیلو باید حدود ۳ متر باشد.
- توصیه می شود دهانه (عرض) ورودی، سیلو، حداقل ۲/۵ تا ۳ متر باشد تا با تراکتور بتوانید به راحتی داخل سیلو بشوید و از آن استفاده کنید. شیب محل ورود به داخل سیلو نباید زیاد باشد تا به راحتی و بدون فشار آوردن به موتور تراکتور یا خودتان، بتوانید علوفه سیلو شده را بردارید.
- کف سیلو باید از طرف دیواره های آن به طرف مرکز، شیب ملائم و کمی داشته باشد. در مرکز سیلو یک چاه حفر کنید تا پساب سیلو از آنجا داخل چاه شود تا قسمت زیر سیلو خراب نشود. بهتر است کف سیلو و دیوارهای آن را با مصالح ساختمانی مناسب مثل آجر و سیمان پوشانید تا علوفه با خاک مخلوط نشود. برای اینکه از زمین های اطراف آب برف و باران به داخل سیلو وارد نشود، بهتر است دور تا دور سیلو را به ارتفاع ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتر خاک ریزی کنید.



شکل شماره ۳ - بهترین مصالح برای ساخت سیلو، سیمان است

اندازه سیلو چقدر باید باشد؟

همان طور که گفتیم، اندازه سیلو به تعداد دام و مقدار مصرف مواد سیلو شده بستگی دارد.

برای مثال، اگر شما ۱۰ رأس گاو شیرده و ۵ رأس تلیسه و ۵ رأس گوساله دارید و می خواهید سالی ۳۰۰ روز به گاوها روزانه ۱۰ کیلوگرم و به تلیسه ها و گوساله ها روزانه ۵ کیلوگرم سیلو بدهید، مصرف ۳۰۰ روز از سال را به صورت زیر حساب کنید:

$$\text{مقدار سیلو برای گاوها} = \frac{\text{(گاو شیرده)} \times \text{(کیلوگرم)}}{\text{(روز)}} = \frac{10 \times 300}{300} = 10 \text{ کیلوگرم}$$

$$\text{مقدار سیلو برای گوساله ها و تلیسه ها} = \frac{\text{(گوساله و تلیسه)} \times \text{(کیلوگرم)}}{\text{(روز)}} = \frac{10 \times 300}{300} = 10 \text{ کیلوگرم}$$

سیلوی مورد نیاز در یک سال (کیلوگرم) $= 45000 + 10000 = 55000$
 بنابراین در یک سال شما باید ۴۵۰۰۰ کیلوگرم علوفه سیلو کنید. حالا برای اینکه طول سیلو مشخص شود، عدد بالا را بر ۶۵۰۰ تقسیم کنید:

$$\text{طول سیلو: (متر ۷)} = \frac{45000}{6500}$$

فراموش نکنید که شب زمین در محل ورودی سیلو باید کم باشد. برای مثال اگر طول سیلو ۳ متر باشد، قسمت شب دار باید حدود ۱۰/۵ متر باشد.



شکل شماره ۴ - نمایی از شب زمین در محل ورودی سیلو

چه علوفه‌ای را سیلو کنیم؟

بعضی از گیاهان مثل ذرت علوفه‌ای و تفاله چغندر قند و گیاهان دیگری که مقدار قند و نشاسته آنها زیاد است به راحتی ترش و سیلو می‌شوند. ولی بعضی از گیاهان مانند شبدر و یونجه که مقدار قند آنها کم است، به سختی سیلو می‌شوند. بنابراین توصیه ما به شما کشاورزان و دامداران عزیز این است که فقط گیاهانی را که به راحتی سیلو می‌شوند، سیلو کنید تا دچار مشکلی نشوید.

علوفه‌ای را که برای سیلو کردن به کار می‌برید، باید به اندازه کافی رطوبت داشته باشد، نه زیاد خشک باشد نه زیاد آبدار.

دقت کنید:

خشکی زیاد از حد، باعث باقی ماندن هوا در توده سیلو شده می‌شود و آن را فاسد می‌کند.

- باعث کم شدن ارزش غذایی علوفه می‌شود.
- باعث می‌شود مواد غذایی همراه آب از زیر سیلو خارج شود.

- باعث کم شدن ارزش غذایی علوفه می‌شود و ممکن است باعث گندیدن علوفه شود.

روش سیلو کردن

مهتمرين کار در سیلو کردن، دقت در پُر کردن سیلو است. علوفه‌ای را که می‌خواهیم سیلو کنیم، باید خُرد شده باشد (به اندازه یک تا دو بند انگشت). سپس آنها را به داخل سیلو می‌ریزیم و در کف سیلو پخش می‌کنیم. وقتی ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر پُر شد، باید علوفه را با غلطک یا تراکتور خوب فشار بدھیم تا هواي داخل علوفه خارج شود. اگر این کار را انجام ندهیم علوفه خراب می‌شود. وقتی علوفه فشرده شد، دوباره ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر دیگر علوفه خُرد شده می‌ریزیم و آن را می‌کوییم و فشرده می‌کنیم. به همین ترتیب این کار را ادامه می‌دهیم تا سیلو پُر شود.



شکل شماره ۵ - علوفه داخل سیلو باید به خوبی فشرده و متراکم شود

برای اینکه آب باران یا برف داخل سیلو نفوذ نکند، بالای سیلو را به شکل کمانی (弓) در می آوریم. در آخر، با پلاستیک و نایلون ضخیم روی مواد پُر شده سیلو را کاملاً می پوشانیم و روی پلاستیک خاک می ریزیم. با توجه به آب و هوای منطقه، حدود ۳۰ تا ۴۵ روز بعد، علوفه سیلو شده ترش می شود و شما می توانید از آن برای تغذیه دام های خود استفاده کنید.



شکل شماره ۶ - پوشانیدن کامل سیلو با نایلون ضخیم لازم است

مشخصات یک علوفه خوب سیلو شده



شکل شماره ۷- علوفه‌ای که خوب سیلو شده باشد، رنگ سبز زیتونی مایل به زرد دارد

- علوفه‌ای که خوب سیلو شده باشد، رنگ سبز زیتونی مایل به زرد دارد.
- سیلوی خوب، بوی ترشی ملایم و کمی بوی الكل می‌دهد.
- اگر علوفه سیلو شده را بر داریم و در مشت فشار دهیم، باید آب زیادی از آن بچکد (ممکن است ۲ تا $3^{\text{}}\text{ قطره آب}$ داشته باشد).
- سیلوی خوب باید چسبیده باشد و مواد آن باید به راحتی از هم جدا شوند.
- سیلوی خوب باید بوی کره فاسد و بوی تندترشی بدهد. زیرا اگر این طور باشد فاسد شده است. سیلوی خوب باید کپک زده باشد.
- بهترین علامت سیلوی خوب همان بوی ترشی همراه با بوی الكل است.

روش استفاده و برداشت از مواد سیلو شده

بعد از آماده شدن علوفه سیلو شده، با توجه به مقدار مورد نیاز، به آرامی خاک روی سیلو را برداشته و نایلون را کنار می‌زنیم. سپس به صورت عمودی (مثل بریدن پنیر) از سیلو برداشت می‌کنیم و دوباره نایلون را با دقت و خوب روی سیلو می‌کشیم تا بقیه علوفه خراب نشود. اگر در هنگام برداشتن علوفه سیلو شده، قسمتی از آن خراب بود، آن قسمت را جدا کرده و بیرون می‌ریزیم تا دام با خوردن آن دچار بیماری نشود.



شکل شماره ۸- لازم است به مقدار نیاز روزانه از علوفه سیلو شده برداشت شود

کاربرد علوفه سیلو شده در تغذیه دام

علوفه‌ای که خوب سیلو شده باشد، برای گاوها و گوساله‌ها بسیار خوشخوراک است و حیوانات با لذت تمام آن را می‌خورند. به خصوص در فصل زمستان که علوفه تازه برای حیوانات وجود ندارد، علوفه سیلو شده می‌تواند خوراک مناسبی باشد. نکته مهم این است که علوفه سیلو شده به همراه علوفه دیگر مثل یونجه خشک به حیوانات داده شود تا شکمبه آنها بتواند حداکثر فعالیت خود را داشته باشد. خوب است بدانید که هر ۳ کیلو گرم ذرت علوفه‌ای سیلو شده، برابر یک کیلو گرم یونجه خشک ارزش دارد.

بنابراین شما دامدار عزیز می‌توانید محاسبه کنید که در روز حداکثر چند کیلو گرم سیلو می‌توانید به گاو خود بدهید. برای مثال، گاوی که روزانه به ۲۰ کیلو گرم خوراک نیاز دارد و می‌خواهیم نصف آن را یعنی ۱۰ کیلو گرم علوفه بدهیم، می‌توانیم روزی ۱۰ تا ۲۰ کیلو گرم علوفه سیلو شده و به ترتیب $\frac{3}{5}$ تا $\frac{6}{5}$ کیلو گرم یونجه مصرف کنیم. یعنی به جای هر یک کیلو گرم یونجه خشک که از جیره گاو کم می‌کنیم، باید ۳ کیلو گرم سیلو به جیره اضافه کنیم.



شکل شماره ۹ - علوفه سیلو شده با قیمانده از روز قبل را از آخر جمع آوری کنید.

لازم به یادآوری است که در گاو های شیرده، علوفه سیلو شده را باید بعد از دوشیدن شیر به گاوها داد. زیرا اگر قبل از شیر دوشی داده شود، شیر بسوی سیلو می گیرد.

علوفه سیلو شده برای گوساله های پرواری هم بسیار مفید است. زیرا به دلیل ارزانی مواد سیلوبی، سود بیشتری نصیب دامداران می شود. علاوه بر آن، برای استفاده از سیلو مانعی وجود ندارد.

اگر از روز قبل، مقداری از علوفه سیلو شده، در آخر دام ها باقی مانده باشد، آن را به دام ها تدهید و حتماً دور بریزید.

روش سیلو کردن بعضی از خوارک ها

۱ - روش سیلو کردن ذرت علوفه ای

□ ذرت علوفه ای را وقتی درو می کنند که دانه های آن، خمیری شده و دانه ها کمی فرو رفته باشد.

□ برداشت ذرت و خرد کردن آن به قطعه های ۲ تا ۳ سانتی متری، با ماشین های مخصوص انجام می شود.

□ مدت لازم برای سیلو کردن ذرت علوفه‌ای، حدود ۶ هفته است.



شکل شماره ۱۰ - ذرت علوفه‌ای برای تهیه سیلو و استفاده در تغذیه دام سیار مناسب است

۲ - روش سیلو کردن شبدر برسیم

شبدر برسیم به میزان زیادی در شمال کشور کشت می‌شود. برای سیلو کردن آن کارهای زیر را انجام دهید:

□ قبل از قطور شدن ساقه‌ها، این علوفه را برداشت کنید.

□ سیلو کردن نباید در روزهای بارانی انجام شود. زیرا بر روی برگ‌های شبدر، پرزهایی وجود دارد که آب را جذب کرده و همراه خود وارد سیلو می‌کند. در نتیجه، علوفه سیلو شده مرغوبی به دست نمی‌آید.

□ شبدر برسیم به تنها بی مقدار کافی مواد قندی لازم برای عمل میکروب‌های مفید را ندارد. برای همین، شبدر برسیم باید به همراه یکی از منابع مواد قندی مانند ملاس، جو، گندم، ذرت و یا سبوس برنج سیلو شود. برای این کار، برای هر ۱۰۰ کیلوگرم شبدر برسیم، ۵ کیلوگرم ملاس، یا ۱۰ کیلوگرم جو، گندم، ذرت و یا ۱۵ کیلوگرم سبوس برنج لازم است.

□ پس از اینکه شبدر برداشت شد، چند ساعت آن را در آفتاب پژمرده کنید تا مقدار رطوبت آن به حد لازم برسد. سپس آن را با یکی از مواد گفته شده مخلوط کرده و سیلو کنید.

۳ - روش سیلو کردن برگ و ساقه چغندر قند

روش سیلو کردن برگ و ساقه چغندر قند به طور کامل مثل روش سیلو کردن شبدر بررسیم است. زیرا ترکیبات این دو محصول شباهت زیادی به هم دارد.

□ هنگام سیلو کردن این محصول، باید دقت شود تا خاک با سیلو مخلوط نشود.

۴ - روش سیلو کردن برگ و ساقه آفتابگردان

اگر منطقه شما گیاه آفتابگردان کشت می‌شود، می‌توانید برگ و ساقه و حتی طبق آن را بعد از برداشت دانه، سیلو کنید. سیلو کردن این محصول، آسان است. برای سیلو کردن آفتابگردان کارهای زیر را انجام دهید:

□ این محصولات را به قطعه‌های ۱ تا ۲ سانتی‌متری خرد کنید و داخل سیلو ریخته و با دقت آنها را فشرده کنید.



شکل شماره ۱۱ - نمایی از یک سیلو که بگهداری و یوشش مناسب در آن رعایت نشده است

۵ - روش سیلو کردن برگ و ساقه سیب زمینی

با سیلو کردن، مزه بد برگ و ساقه سیب زمینی از بین می‌رود و از آن می‌توان در تغذیه دام استفاده کرد.

□ برگ و ساقه سیب زمینی، به مقدار کافی مواد قندی ندارد. بنابراین باید به همراه محصولاتی مانند ذرت علوفه‌ای و یا برگ و ساقه آفتابگردان که به راحتی سیلو می‌شوند، آن را سیلو کرد. برای هر یک کیلوگرم از برگ و ساقه سیب زمینی، باید ۲ کیلوگرم از محصولاتی که به راحتی سیلو می‌شوند، استفاده شود.

□ استفاده از ملاس (۲ تا ۳ کیلوگرم برای هر ۱۰۰ کیلوگرم علوفه) نیز به عمل سیلو شدن کمک می‌کند.

خلاصه مطالب

- ۱- سیلو کردن عملی است که باعث ترش شدن علوفه تازه می‌شود. با این روش می‌توانیم علوفه را به مدت طولانی نگه‌داری کنیم.
- ۲- کف و دیوارهای سیلو باید با مصالح ساختمانی مناسب پوشیده شود تا علوفه سیلو شده با خاک مخلوط نشود.
- ۳- سیلو باید به اندازه‌ای بزرگ باشد که علوفه سیلو شده به مدت یک سال برای تغذیه گاوها کافی باشد.
- ۴- ذرت علوفه‌ای برای سیلو می‌شود. در حالی که یونجه و شبدر خیلی سخت سیلو می‌شوند.
- ۵- علوفه‌ای که می‌خواهیم سیلو کنیم، باید به خوبی کوییده و فشرده شود تا هواه داخل آنها خارج شود.
- ۶- بهترین علامت یک علوفه سیلو شده خوب، بوی ترشی ملايم آن است.
- ۷- هر ۳ کیلوگرم علوفه سیلو شده برابر یک کیلوگرم علوفه خشک است.

پرسش و خود آزمایی

روستاییان و دامداران عزیز، انشاء... که مطالب نشریه را خوب و با دقت خوانده‌اید. اکنون با پاسخ دادن به پرسش‌های زیر، آموخته‌های خود را امتحان کنید.

- ۱ - دو روش نگهداری علوفه را نام ببرید.
- ۲ - سیلو کردن یعنی چه؟
- ۳ - سه فایده سیلو کردن علوفه را بنویسید.
- ۴ - عرض و عمق سیلو چقدر باید باشد؟
- ۵ - چرا در کف سیلو باید چاه وجود داشته باشد؟
- ۶ - دو گیاه که به راحتی سیلو می‌شوند و دو گیاه را که سخت سیلو می‌شوند، نام ببرید.
- ۷ - مشخصات یک علوفه خوب سیلو شده چیست؟ نام ببرید.
- ۸ - به گاو شیرده چه موقع باید علوفه سیلو شده داد؟
- ۹ - هر کیلوگرم علوفه خشک، برابر چند کیلوگرم علوفه سیلو شده است؟
- ۱۰ - سه نکته مهم در روش سیلو کردن شبدر بررسیم را نام ببرید.



چند نکته مفید

- یکی از راههای مناسب برای ذخیره کردن علوفه، سیلو کردن است.
- بهتر است کف و دیوارهای سیلو با مصالح خوب مانند آجر و سیمان پوشانده شود.
- فراموش نکنید که شب زمین در محل ورودی سیلو باید کم باشد.
- علوفه‌ای که برای سیلو کردن استفاده می‌شود، نه زیاد خشک باشد، نه زیاد آبدار.
- هنگام پُر کردن سیلو، علوفه را با غلطک یا تراکتور خوب فشرده کنید تا هوا داخل علوفه خارج شود.
- بهترین علامت سیلوی خوب، بوی ترشی همراه با بوی الكل است.
- همیشه به مقدار مورد نیاز دامها، از سیلو بردارید.
- یادتان باشد علوفه سیلو شده را به همراه علوفه دیگر، مثل یونجه به دامها بدهیم.
- همیشه علوفه سیلو شده مانده از روز قبل در آخرور را دور بریزید و به دامها ندهیم.

سازمان جهاد کشاورزی استان تهران
مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان رباط کریم
اداره ترویج و نظام بهره برداری