

# ELABORACIÓN Y USO DE ENSILADO DE ESQUILMOS AGRÍCOLAS

MVZ Luz del Carmen Soto Díaz

## INTRODUCCIÓN.

En la búsqueda de alternativas de la alimentación, se evaluó el uso de esquilmos agrícolas para la alimentación de rumiantes. La cáscara de naranja es común en varias regiones y el cultivo de jitomate en invernaderos es cada vez más común. Los esquilmos de estas dos ingredientes son abundantes. Los subproductos de la industria alimenticia, pueden ser un problema para los industriales, pues su almacenaje y la evacuación de la planta representan un costo elevado. Sin embargo esos subproductos son un recurso muy importante que se puede utilizar en la industria pecuaria, con dos características vitales: bajar costo de producción y reciclar para tener un uso ecológico de los recursos. En muchas ocasiones los subproductos alimenticios terminan en los vertederos de basura que rara vez tienen planta de composta o reciclado, cuando en verdad son un alimento que se puede utilizar para la alimentación del ganado.

## CARACTERÍSTICAS DE CÁSCARA DE NARANJA.

La cáscara de naranja es un subproducto de la industria alimenticia, sobre todo de la elaboración de jugos. Puede encontrarse en cortes de media naranja o triturada. Su valor bromatológico es:

| Materia seca | Proteína | Energía Metabolizable |
|--------------|----------|-----------------------|
| 70%          | 7.46%    | 3.94 MCal/Kg          |

Su valor más importante es la energía que aporta.

## CARACTERÍSTICAS DEL JITOMATE.

De los viveros se obtiene la fruta que no pasa control de calidad y la planta de la poda y cuando termina la producción de la misma. Este es el valor que se reporta de la fruta:

| Materia seca | Proteína | Energía Metabolizable |
|--------------|----------|-----------------------|
| 24%          | 18.3%    | 2.37 MCal/Kg          |

Su valor de proteína es alto.

## MÉTODO DE PREPARACIÓN.

El ensilaje por muchas razones, es el mejor método de conservación de forrajes y los subproductos de la industria alimenticia. Estos ensilados se pueden preparar como dietas integrales y la receta varía para la etapa productiva que se destine.

Esta es la receta para un ensilado de jitomate para desarrollo de becerros o para vientres lactantes:

| INGREDIENTE       | %            | PRECIO  |
|-------------------|--------------|---------|
| Tomate            | 34           | \$0.00  |
| Mata de tomate    | 17           | \$0.00  |
| Rastrojo          | 26           | \$1.50  |
| Sorgo molido      | 10           | \$7.00  |
| Pasta de soya     | 6            | \$9.50  |
| Melaza            | 6            | \$6.00  |
| Minerales borrega | 1            | \$24.00 |
|                   | 100          | \$2.26  |
| PC                | 14.00%       |         |
| EM                | 2.26 Mcal/Kg |         |
| MS                | 56%          |         |

Esta es la receta para un ensilado con cáscara de naranja para desarrollo de becerros o para vientres lactantes:

| NutriSilo con 14% de PC, 2.76 EM y 38% de MS |       |         |
|----------------------------------------------|-------|---------|
| INGREDIENTES                                 | %     | PRECIO  |
| Bagazo de cítricos                           | 74    | \$0.30  |
| Rastrojo de maíz o paja de cebada            | 6     | \$1.50  |
| DDG                                          | 9     | \$8.05  |
| Pasta de soya                                | 6     | \$9.50  |
| Melaza                                       | 4     | \$6.00  |
| Urea                                         | 1     | \$8.60  |
| Aditivos                                     | 0.5   | \$26.00 |
|                                              | 100.5 | \$2.05  |

El método de preparación es el siguiente:

1. Diluir la urea en agua.
2. Después agregar la melaza en el agua.
3. Colocar una capa gruesa de rastrojo en la parte de abajo del contenedor o silo.
4. Después una capa del esquilmo ya sea cáscara de naranja o jitomate (si puede ser picada es mejor).
5. Luego, una capa de agua con melaza y urea para humedecer el esquilmo y el rastrojo.  
\*La cantidad de agua es la necesaria para obtener una mezcla húmeda pero que no escurra agua con la presión de la mano (75% de humedad).
6. Seguir haciendo capa por capa de la misma manera, apisonando para compactar cada capa.
7. Finalmente tapar perfectamente con plástico negro para silos, cuidando que no entre aire o agua de lluvia.
8. En 21 días ya está listo el ensilado para ser ofrecido a los animales.

Para su preparación se puede hacer silo de pastel o usar elementos existentes en el rancho como tinacos, piletas de bebederos, o se hacen bardas con madera, rejas y lonas. A continuación se muestran algunos ejemplos:



Tinaco de fibra de vidrio



Pileta de concreto subdividida



Silo de lona con malla y madera

#### **MODO DE USO:**

- En vientres se puede ofrecer a libre acceso o como un complemento extra al pastoreo.
- En engorda de ovinos se puede usar a libre acceso o como un complemento además del alimento de engorda con mayor materia seca.
- En becerros en desarrollo, ofrecer a libre acceso a animales hasta los 350 kg. Posteriormente usar alimentos con mayor materia seca para no afectar el rendimiento en canal.



**Alimento a libre acceso para corderos en engorda.**