

PRODUCCION ESTRATEGICA DE FORRAJES (Módulos forrajeros)

Catarina Loredó Osti¹
Sergio Beltrán López¹
César Augusto Rosales Nieto²
Jorge Urrutia Morales¹

¿Cuál es el problema?

En la región semiárida de San Luis Potosí, los sistemas de producción generalmente combinan la agricultura de temporal con la ganadería de agostadero, la primera con elevados índices de siniestralidad y la segunda dependiente de la disponibilidad estacional de forrajes, la cual origina la escasez de alimento durante la estación de invierno y en la época de sequía (estiaje).

En la región semiárida la precipitación pluvial es escasa y con una distribución muy irregular. El período entre el inicio de las lluvias y la ocurrencia de las heladas tempranas es corto e insuficiente para el desarrollo de la mayoría de los cultivos tradicionales, que requieren mucho tiempo de la siembra a la cosecha, lo que origina frecuentes pérdidas por siniestro, ya sea porque los requerimientos de agua de los cultivos no son satisfechos o por la presencia de heladas tempranas antes de que los cultivos alcancen la madurez y puedan ser cosechados.

El resultado de esta situación es el deterioro de la economía de las familias que dependen de estos sistemas de producción, debido a que la inversión tiene un retorno de capital muy bajo.

¿Qué es producción estratégica de forrajes?

Es producir forrajes durante la estación de lluvias, para alimentar al ganado durante la época seca.

Objetivo

Producir forrajes en las tierras de labor para elevar la sustentabilidad del sistema ganadero.

¿Por qué son necesarios los forrajes anuales?

La ganadería extensiva sufre las sequías recurrentes (estiaje) que ocurren anualmente en la región semiárida, lo cual ocasiona que el ganado entre en largos períodos de sub-alimentación, lo cual se traduce en: a) Bajas tasas productivas, b) Producción estacional, ya sea de leche o carne, y c) Pérdidas de peso y mortalidad.

La suplementación del ganado es muy importante durante los periodos de estiaje porque evita la pérdida de peso del ganado, lo que motiva sistemas más sostenibles, productivos y eficientes.

¿Por qué producir forrajes en lugar de granos?

Son dos los factores principales:

- El tiempo requerido entre el establecimiento y la cosecha de forrajes es menor que el requerido para los granos, por lo que se reduce el riesgo de siniestro por heladas.
- Los cultivos forrajeros requieren menores cantidades de precipitación pluvial, por lo que se reducen los riesgos de siniestro por sequías.

Por supuesto que el sustituir la producción de granos por la de forrajes, obliga al productor a adquirir el grano para el consumo familiar, con los recursos extra obtenidos de una producción animal aumentada.

¿Qué son los módulos forrajeros?

Es el establecimiento de especies forrajeras anuales en las áreas agrícolas con bajo potencial, con el fin de producir alimento para el ganado. Se puede establecer una sola especie o varias, distribuidas en lotes, aunque generalmente es preferible esto último, pues las posibilidades de éxito son mayores.

Entre los cultivos utilizados sobresalen maíz, sorgo, avena y cebada forrajeras, de las que

se siembra una cuarta parte de la superficie con cada cultivo. Además puede establecerse un área con pastos de temporal, como Buffel y Klein (Ver Folleto Técnico No. 10. 1998 del Campo Experimental San Luis, INIFAP).

¿Por qué establecer diferentes tipos de forrajes?

Las necesidades de agua de los distintos cultivos son diferentes y no siempre el régimen de lluvias es el adecuado para que un cultivo en particular se desarrolle de manera óptima. Al sembrar una parte de la superficie con cada uno de los cultivos mencionados, aumentan las posibilidades de que el régimen de lluvias que ocurra sea el adecuado para que en al menos uno de ellos se obtenga forraje, evitando la pérdida total. Esto es particularmente importante en años con lluvias escasas o con distribución inapropiada.

¿Por qué conservar forrajes?

La producción de forrajes ocurre durante la estación de lluvias, cuando la disponibilidad de forraje en los agostaderos es abundante, por lo que no se requiere de su uso de manera inmediata, sino para la época de escasez de alimento.

Para utilizarlos en la estación crítica de escasez de alimento, es necesario guardarlos de alguna forma que no se pudran y en la que pierdan la menor cantidad de nutrientes. De este modo, el objetivo es cosechar el forraje en la etapa de desarrollo en la que el contenido nutricional es mayor, para utilizarlo en aquellas épocas del año en las cuales no es posible disponer de forraje fresco.

¿Cómo se conserva el forraje?

Los procesos de ensilado y henificado han mostrado ser métodos eficientes para la conservación de la calidad de los forrajes por largos periodos de tiempo. Los forrajes de porte alto como el sorgo y el maíz se ensilan, mientras que los de porte bajo como la avena y la cebada se henifican.

- **Ensilado:** es el resultado de almacenar forrajes anuales de porte alto, como maíz y sorgo, cuando están verdes, para su conservación y posterior uso. Durante el

¹ Dr. Investigador del C. E. San Luis – INIFAP.

² I.A.Z. Investigador del C. E. San Luis – INIFAP.

almacenado, el forraje sufre un proceso de fermentación que lo acidifica rápidamente, lo que evita que el forraje se pudra. Para obtener un buen ensilado, se cosecha la planta completa cuando el grano se encuentra en estado masoso-lechoso, se corta en trozos pequeños (menos de 5 cm) y, una vez vaciado en el silo, se apisona para promover la salida de aire. Finalmente se cubre con plástico y tierra.

- **Henificado:** Es el proceso mediante el cual se le extrae la mayor cantidad de humedad al forraje cosechado, para evitar que se pudra. En general, se utiliza esta técnica de conservación con avena y cebada forrajera. La cosecha se realiza cuando alrededor del 70% de las plantas han iniciado la floración. El proceso de secado puede efectuarse mecánicamente, utilizando deshidratadoras especiales o exponiendo el forraje al sol. El segundo proceso es más económico, aunque la calidad del forraje es un poco inferior. En el proceso de secado las plantas cosechadas son extendidas en el campo donde fueron cortadas, para que se sequen al sol, cuidando siempre que el material no pierda su coloración verde. Cuando se ha secado, el forraje puede ser almacenado en bodega, ya sea en greña o empacado, evitando al máximo la pérdida de hojas, así como las partes tiernas de la planta.

¿Cuándo se utilizan los forrajes conservados?

Los forrajes se ensilan o se henifican con el objeto de conservarlos en la mejor condición nutricional posible para utilizarlos en aquella época del año en la que el forraje disponible en los agostaderos se ha reducido considerablemente, debido a heladas de invierno y/o a la sequía. Con esto, se sostiene al ganado en una condición corporal estable durante todo el año.

¿Cómo se ofrecen al ganado los forrajes conservados?

Los forrajes ensilados se ofrecen al ganado en el comedero tal y como son extraídos del silo, suplementando con minerales y, dependiendo de la finalidad productiva del ganado, se puede suplementar con algún concentrado,

como granos de cereal, harina de soya, pollinaza, o una mezcla de estos ingredientes, para cubrir las necesidades alimenticias.

Los forrajes henificados se pueden ofrecer al ganado en la forma en que se encuentran, pero es preferible picarlos o molerlos, pues de esta forma aumenta el consumo y disminuye el desperdicio. Además, facilita la incorporación de melaza y de otros ingredientes molidos como granos de cereal, subproductos de oleaginosas, harina de soya, minerales, etc.

Comité Editorial del C. E. San Luis

Dr. Jorge Urrutia Morales
Dra. Catarina Loredo Osti
Dr. José Antonio Hernández Alatorre

Revisión Técnica

M.C. José Luis Barrón Contreras
Dr. Jorge Elizondo Barrón
M.C. Rubén D. Garza Cedillo

Edición

M. C. José Luis Barrón Contreras

La información e impresión fue financiada por:
Fundación Produce de San Luis Potosí, A.C.



Publicación Clave: INIFAP/CIRNE/P-50
Para mayor información, solicítela al:
Campo Experimental San Luis
Km 14.5 Carretera San Luis Potosí - Matehuala
Soledad de Graciano Sánchez, S. L. P.
Oficinas: Av. Santos Degollado 1015 - A
Col. Cuauhtémoc, C. P. 78270
San Luis Potosí, S. L. P.
Teléfono (444) 852 4303 Fax (444) 813 9151
Correo electrónico: funprod@prodigy.net.mx



inifap

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
FORESTALES, AGRICOLAS Y PECUARIAS**

**CENTRO DE INVESTIGACION REGIONAL
DEL NORESTE**

CAMPO EXPERIMENTAL SAN LUIS

PRODUCCION ESTRATEGICA DE FORRAJES

(Módulos forrajeros)



Desplegable para Productores No. 15 Julio de 2004