

EL DESAFÍO DE INTENSIFICAR LA GANADERÍA ARGENTINA

Ing. Agr. M.Sc. Mario Bragachini*. 2008. Marca Líquida Agropecuaria, Córdoba, 18(176):23-26.

*Coordinador del Proyecto Propio de la Red Agricultura de Precisión y Máquinas Precisas, INTA EEA Manfredi.

precop@correo.inta.gov.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Forrajes conservados en general](#)

SILAJE DE GRANO CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD

Esta es una excelente alternativa para la obtención de un ingrediente que aporte energía a la ración. Una de las grandes ventajas de este sistema es su mayor índice de aprovechamiento con respecto al grano seco, la reducción de costos de traslado hasta los centros de acopio, la menor pérdida de granos durante la cosecha y la posibilidad de desocupar los lotes en forma anticipada, hacen tentador al sistema.

En cuanto a los puntos a tener en cuenta para lograr calidad en el sistema de conservación de este forraje, el INTA PRECOP recomienda:

- ◆ Cosechar el grano de maíz con un porcentaje de humedad comprendido entre el 26 y el 30%. Los granos poseen un bajo valor de azúcares solubles (menos del 2%), siendo limitante el sustrato para que las bacterias benéficas inicien la fermentación. Para que esto ocurra, las encimas del grano (Amilasas), deben transformar el almidón (70% del grano) en azúcares solubles y esto sólo ocurre si el grano posee una humedad entre el 26 y el 30%. Con menos del 26% de humedad, las amilasas disminuyen su actividad, la fermentación se demora aumentando las pérdidas en cantidad y calidad de los granos ensilados.
- ◆ Quebrar los granos en forma previa al almacenaje, para hacer más eficiente el aprovechamiento a nivel ruminal, facilitar el suministro y evitar la germinación de granos dentro de la estructura del silo.
- ◆ Debido al alto índice de degradabilidad de este material, utilizar estructuras de almacenaje que no dejen un frente expuesto demasiado grande, calculando un índice de remoción de la pared expuesta del silo de 1 m diario. El almacenaje en bolsas plásticas es un método muy aconsejado para silo de grano con alto contenido de humedad.
- ◆ Capacidad de silo bolsa de grano húmedo de maíz en función al tamaño de la bolsa. 4,5 x 200= 60 t.; 5 x 200= 75 t.; y 6 x 200= 108 t. de grano húmedo.

Para realizar la tarea, se puede usar el cabezal maicero sin modificaciones de equipamiento; cosechadora con cilindro forrado y mayor velocidad, reducción de la separación cilindro/cóncavo, aumento de los orificios de zaranda y zarandón, aumento de la intensidad del viento permiten cosechar maíces con 26 a 30% de humedad sin problema.

Otro cultivo que se puede utilizar para el silaje de grano húmedo es el sorgo granífero, el INTA Rafaela posee mucha experiencia al respecto.

PICADO DE MAÍZ / PLANTA ENTERA

Si bien esta técnica ya ha sido fuertemente adoptada con gran éxito por los productores argentinos, todavía quedan aspectos por mejorar para asegurar la calidad del forraje. Es por eso que se debe elegir el híbrido adecuado para cada zona, priorizando la producción de granos, ya que este tipo de forraje conservado es considerado como un alimento voluminoso con alta concentración energética.

Al igual que en la cosecha de cualquier cultivo, es esencial no diferir la fecha óptima de recolección y mantener el lote limpio, libre de malezas y plagas para aumentar la calidad.

Si bien los procesos fermentativos en el silaje de maíz no son tan fácilmente alterables como en la pastura, es conveniente ajustar la técnica siguiendo algunos consejos del INTA PRECOP.

- ◆ Utilizar cultivares de maíz de alto potencial de rendimiento de materia seca por hectárea, excelente producción y que el grano alcance el estado de pastoso, a pastoso duro con la caña y las hojas aún verdes.
- ◆ Controlar las malezas y plagas.
- ◆ Picar cuando el grano se encuentre en estado pastoso a pastoso duro. Cuando la línea de leche se encuentra en "un 1/4 de línea de leche". En la Tabla N° 1 se puede ver la variación del contenido de humedad.

Estado del grano y línea de leche	Humedad del grano (%)	Humedad de forraje (%)	Días entre estadios
Grano lleno	48	74	6
Media leche	40	68	7
¼ leche (óptimo)	35	64	11
No leche	32	60	11

- ◆ Utilizar picadoras de precisión trabajando con un tamaño de picado uniforme de 8 mm a 12 mm, si el maíz está más seco de lo aconsejado, el largo del picado se disminuye y si el maíz tiene más humedad se puede alargar. Mantener afiladas las cuchillas de la picadora para realizar cortes netos sin desgrane; las cuchillas afiladas reducen la potencia consumida por kg picado en forma significativa. El afilado se debe realizar varias veces al día dependiendo del material picado.
- ◆ Cualquiera sea el tipo de almacenaje utilizado, se debe tratar de reducir al máximo el tiempo transcurrido entre el picado y la confección (eliminación del aire).
- ◆ Para la confección de Silos Bunker, realizar un eficiente compactado utilizando tractores que desparramen el material picado dentro del silo de manera uniforme y capas de no más de 10 cm.
- ◆ Durante la confección se debe evitar el aporte de tierra al silo, por lo cual durante este proceso, las ruedas del tractor pisador no deben tener contacto directo con la tierra. Se requiere un tractor ágil en el cambio de velocidad (atrás/adelante), y también en su dirección. Los ideales son los 4 x 4 articulados, o bien 4 x 4 con tracción asistida, agregando una pala frontal para desparramar uniforme el material aportado.
- ◆ Completar el llenado del silo en el menor tiempo posible (picadoras de alta capacidad).
- ◆ Taparlos con polietileno asegurando la hermeticidad total del silo y asegurar el mismo con cubiertas usadas atadas entre sí, o colocando una capa de tierra sobre el plástico, para evitar que el mismo flamee con el viento.
- ◆ Para silos de menos de 800 t., conviene utilizar silos bolsas, por que tienen un menor porcentaje de pérdidas de confección, almacenaje, extracción y suministro.
- ◆ Para suministrar la extracción debe disminuir las pérdidas en la pared expuesta del silo.

EXTRACCIÓN Y SUMINISTRO DEL SILAJE

El proceso de conservación termina cuando se llega a la boca del animal. Es por eso que cuando se trabaja con forrajes "inestables" como los silajes, se debe tener en cuenta que la mayor cantidad de pérdidas se producen al momento del suministro, debido a las fermentaciones secundarias o procesos de oxidación.

Para alterar lo menos posible la masa del silo se recomienda:

- ◆ Extraer la cantidad de material que va a ser consumido en un día, para evitar pérdidas por fermentación secundaria.
- ◆ Elegir sistemas de extracción que no alteren la superficie expuesta del silo, evitando la entrada de aire al mismo.
- ◆ Diagramar la estructura de los silos para poder extraer siempre una capa de 40 cm de la superficie del mismo (pared).
- ◆ Cuando se trabaja con la combinación de forrajes, incluir el mixer como instrumento de suministro para lograr una ración balanceada y homogénea.
- ◆ Al cargar los mixer, introducir primero los elementos voluminosos, como el heno o silaje, y luego los concentrados como los granos o núcleos vitamínicos.
- ◆ No llenar los acoplados más de lo que su capacidad en peso lo permita, a pesar que todavía tengan resto de volumen. Esto permitirá lograr un correcto mezclado.
- ◆ Utilizar mixer con balanza electrónica para poder formular raciones.
- ◆ No dejar el mixer cargado con la ración de un día para el otro.

HENO DE ALFALFA

En el tema de la confección de heno de alta calidad (alfalfa pura), se cometen serios errores como no elegir el momento ideal de corte (10% de floración). Argentina, no utiliza corta hileradora de discos con acondicionador a rodillo, esto significa versus las hélices desmalezadoras tradicionales una reducción del 53 % promedio el tiempo

necesario para llegar a la humedad óptima (20 %), lo cual reduce significativamente las pérdidas de MS debido a respiración.

Además, cuando se corta sin acondicionador, al esperar que el tallo se seque, la hoja se sobreseca y en el momento de recolección y formación del rollo, se pierde gran cantidad de hojas, llegando esas pérdidas al 2,6% de MS (según ensayos del INTA Manfredi). Como esas pérdidas son un 100% hojas, la pérdida del valor nutritivo del rollo es más que significativa.

A todas estas pérdidas evaluadas en situación normal, se le deben agregar las pérdidas ocasionadas por lluvias entre el corte y la confección del heno, que son muy superiores en corte sin acondicionador al estar la andana el 50% más del tiempo en el campo (aumento del riesgo).

"Se debe tener en presente que la proteína de la alfalfa está en la hoja y que enrollar palos es mucho más costoso que hacer rollos de calidad".

FACTORES A MEJORAR EN MAQUINARIA PARA FORRAJE CONSERVADO

- ◆ La utilización de corta hileradoras de discos con plataforma flotante y acondicionador en lugar de corta hileradora tipo desmalezadora (hélice) en alfalfa pura.
- ◆ El uso de rastrillos estelares para juntar andanas cuando se hace henolaje o silaje de pastura (amontona tierra y broza) impidiendo una buena fermentación del silo. En esos casos se deben utilizar rastrillos cardánicos giroscópicos o de otro diseño que eviten el contacto con el suelo.
- ◆ La no adopción de enfardadoras gigantes para la confección de heno (alfalfa pura). Las enfardadoras gigantes confeccionan heno con menos pérdidas que las rotoenfardadoras (42 % menos en ensayos del INTA). Además, por el tipo de construcción del fardo "en panes" es fácilmente racionable (mixer con cuchilla), algo casi imposible de hacer con los rollos.

Los fardos gigantes tienen un 30 % más de densidad kg/m^3 , además, por su forma pueden transportarse sin flete muerto (20 t. en un camión normal).

La enfardadora prismática de gran tamaño tiene en EE.UU. más del 50% del mercado.

Si bien es un nicho de mercado para la enfardadora gigante 300 - 500 kg, 1.000 kg/fardo) para heno de alfalfa pura de alta calidad, constituyen un mercado de alto potencial en el corto plazo. Argentina es sinónimo de alfalfa y el forraje conservado de alfalfa debe ser estratégico en los sistemas de intensificación de leche.

SILAJE / MAÍZ PLANTA ALTA

La maquinaria autopropulsada utilizada en Argentina, en su mayoría son las mejores a nivel mundial: Claas, New Holland, John Deere y el resto de las autopropulsadas son todas de muy buena calidad de picado y excelente rendimiento, pero el material a picar (maíz), no siempre es óptimo. Bajo rendimiento en materia verde, mala relación de MS/grano, presencia de malezas, inadecuado momento de picado, etc., etc....

Si bien las máquinas picadoras están acorde a los requerimientos de la última tecnología, los camiones que extraen el material picado, generalmente no reúnen las exigencias de capacidad y neumáticos de baja presión que se necesita hoy en el campo argentino. No se puede destruir un lote de Siembra Directa con neumáticos de 100 lbs/pulg² que poseen algunos camiones sileros. Las consecuencias de un rastrojo pisoteado (compactación y huellas profundas) son muy costosas y el efecto negativo dura años.

En los países desarrollados los camiones o acoplados/tractor sileros poseen neumáticos de alta flotación (30 lbs/pulg² como máximo), además en todos los casos, los neumáticos de alta flotación son de carcasa radial.

En Argentina el 75% de los cultivos se siembran en Siembra Directa continua; y este factor debe tenerse presente también en la producción ganadera.

El largo de picado ideal para la confección de un silo de maíz, depende del estado de madurez del grano (línea de leche) y de la humedad de la masa foliar (tallos y hoja) esto depende del híbrido, del estrés biológico que haya sufrido y cambia en los diferentes ambientes que presenta un lote (lomas, medias lomas, bajos, napas altas/bajas, etc.).

Otra alternativa es disponer de una picadora autopropulsada que permita modificar el largo del picado en movimiento y desde el puesto de comando. Cuando el maíz está más seco de lo normal, debe reducir el largo de picado.

REFLEXIÓN FINAL

La agricultura en Argentina tecnológicamente seguirá creciendo a buen ritmo, algunos analistas del INTA indican un crecimiento productivo capaz de alcanzar una producción de 140 M/t. para el 2015, o sea un aumento del 47% en producción, con sólo un 15% de aumento en el área.

En cambio, en la vereda del frente, en ganadería bovina son muy pocos los que se arriesgan a realizar análisis prospectivos con aumento significativo. Los sistemas productivos ganaderos (bovinos) predominantes, por varios

factores tranquera adentro y tranquera afuera no resultan competitivos frente a los sistemas agrícolas predominantes de la región pampeana y eso debería corregirse en el corto plazo.

Sólo con la intervención de todos se encontrará la solución, técnicos referentes, productores, industriales, proveedores (abastecedores del mercado interno), exportadores, gobiernos municipales, provinciales y nacional en una mesa, con el mismo objetivo; recuperar la competitividad de la ganadería bovina frente a una agricultura cada día más eficiente y donde la solución no pase por nivelar para abajo, sino todo lo contrario.

Los nuevos paradigmas inducen cambios y adaptaciones, y para ello se debe estar preparado. Para producir carne o leche se requiere alimentos que provienen en el 100% de las casos de una hectárea de campo. La realidad indica que el recurso tierra aumentó en los últimos 5 años en más del doble su valor en dólares, por lo tanto parece lógico que la ganadería de carne y leche debe evolucionar verticalmente haciendo más eficiente el recurso tierra, escaso y sobredemandado por la agricultura.

Volver a: [Forrajes conservados en general](#)