



Sembramos conocimientos para un mejor silaje

MAÍCES HÍBRIDOS

DUO

MEJORES SILOS, MEJOR ALIMENTACIÓN



Introducción

En Duo, trabajamos día a día para producir los mejores híbridos para su silo, y obtener así el mayor rinde en su tambo. Sabemos que para lograr una óptima producción, es importante realizar un correcto manejo del cultivo y armado del silo.

Por eso, queremos transmitir nuestros conocimientos para que usted pueda sacar el mejor provecho de su cosecha.



Selección del Híbrido

Materiales a ensilar

A la hora de elegir el material a ensilar se deben buscar tres características principales:

- a. Excelente capacidad de stay green.
- b. Alto rendimiento de grano y morfología de los mismos.
- c. Muy buena digestibilidad de la fibra.

a) Stay Green:

El “stay green” es la característica que le permite a los materiales, permanecer verdes con buenas condiciones para ser fermentados y, a su vez, concentra la energía necesaria para alcanzar los niveles de producción deseada.



b) Alto rendimiento de grano y morfología de los mismos

Es recomendable utilizar maíces que presenten granos grandes, para favorecer el quebrado de los mismos al momento del picado y de esa manera lograr un alto aprovechamiento y/o absorción de la energía aportada por el almidón a nivel ruminal.

La morfología tiene que ver con la facilidad del partido de los granos. Teniendo en cuenta que los dentados alargados son más fáciles de partir que los redondos, en algunos casos se logra un mayor aprovechamiento de los mismos.

Cuando los granos no son digeridos en el rúmen, el mayor porcentaje de digestión ocurre a nivel intestinal cumpliendo la función de energía pasante a "by pass". Por esto existe además, una elevada cantidad de energía que se pierde por bosteo, sin ser atacada en el tracto digestivo, con el incremento de los costos productivos que esto significa, por desaprovechamiento energético.

c) Muy buena digestibilidad de la fibra

El factor de digestibilidad debe ser muy bueno, para que la digestibilidad total no se vea afectada al momento de picado, y para tener un material aceptable en los años en que el rendimiento en grano se vea afectado por condiciones climáticas adversas.

Otro dato importante es que, en líneas generales, las hojas se degradan en un 45% en una permanencia de 24 hs en el

1 Kg de hoja	Aporta 450 gr de sustrato degradable en el rúmen
1 kg de tallo	Aporta 300 gr de sustrato degradable en el rúmen
El incremento de la proporción de grano	Aumenta a casi 900 gr por kg aportado a nivel ruminal

rúmen, en tanto que los tallos lo hacen en una proporción de sólo el 30%.

Es importante destacar que respecto al manejo de cultivo, siempre se deberán respetar las recomendaciones agronómicas más favorables para implantación y rendimiento en grano de cada zona. Con la particularidad de que cuando el destino del cultivo es silaje, se recomienda aumentar la densidad de plantas un 10% respecto a cuando el destino es grano.



Altura de corte

La altura de corte más conveniente para la confección de silajes de maíz se define entre los 50 y 60 cm.

Esto tiene varias explicaciones y fundamentos que se detallan a continuación:

teniendo en cuenta la cantidad de forraje que se va a cosechar, no tiene sentido incorporar al silo la porción que contiene mayor contenido de agua y fibra, considerando que la parte basal de las plantas de maíz contienen hasta un 80% de FDN, lo que ayudaría a deprimir el consumo de ese forraje.

Un método práctico para verificar la altura en donde la fibra comienza a disminuir es golpear con el filo de un cuchillo el ta-



llo de los maíces desde abajo hacia arriba y determinar cuando ese filo se introduce con facilidad en los tallos, indicando que el nivel de fibra ha disminuido.

Por otra parte, la mayor cantidad de Potasio (K) se haya alojado en los primeros 30 cm del tallo y dejando esa porción de material en el lote estamos devolviendo nutrientes, además de agregar cobertura vegetal, lo cual no es un detalle menor teniendo en cuenta que la genética está evolucionando

y llevando el maíz a zonas en donde las tierras son más marginales (suelos físicamente inestables).

El último factor por considerar es que la primera hoja y la porción basal del tallo están muy contaminadas con tierra. Cosechando esa porción de la planta, estaremos incorporando tierra al silo, con el riesgo de favorecer una fermentación indeseable de tipo butírica, acelerando el desgaste de la maquinaria utilizada e incrementando el consumo por parte de los animales durante el proceso de digestión ruminal.

MOMENTO DE CORTE

El momento de corte ideal para la confección de silajes de maíz es cuando se alcanza 1/4 (un cuarto) de la línea de leche o más (Más seco).

Se denomina línea de leche a la que divide el endosperma sólido del endosperma líquido del grano, y debe ser el parámetro a tener en cuenta para elegir el momento de picado en zonas o años en que los rindes son buenos.

Esta recomendación se basa en la mayor proximidad posible a la finalización del llenado de los granos, para contar con el máximo contenido de energía disponible para ser ensilado, maximizando la producción y diluyendo los costos.

Lo ideal es que del total de materia seca a ensilar, entre el 40 y el 50% corresponda al grano, aportando un alto contenido energético de rápido aprovechamiento a nivel ruminal, potenciando además otros recursos forrajeros de la ración, como es el caso de las proteínas aportadas por las pasturas u otra fuente proteica.

El tiempo de maduración de los granos dependerá de la genética, que es propia de cada material. De todos modos, generalizando, se puede decir que para pasar de grano lechoso a 1/2 línea de leche se demora 11 días, de 1/2 a 1/4 línea de leche, tarda 6 días y de 1/4 línea a grano duro o sin leche unos 7 días.

Generalmente estos tiempos son estimados ya que dependerán en gran medida de las condiciones climáticas reinantes durante el desarrollo del cultivo analizado.



Evolución de la línea de leche

La pérdida más importante que ocurre en la Argentina, es por adelantamiento del momento de picado. Esto produce una reducción en la concentración de almidón, teniendo en cuenta que el adelantamiento de una semana en el momento óptimo de corte puede ocasionar la pérdida energética en mega calorías. Cuando se adelanta el momento de picado del forraje, además de perder energía, se corre el riesgo de desviar la fermentación hacia procesos más ineficientes. De esta manera, se multiplica la pérdida de energía (fermentación butírica) se deprime el consumo por exceso de agua o por pérdida de palatabilidad y se crea la necesidad de bajar el pH en mayor medida para poder lograr un ensilado de calidad.

Capacidad fermentativa de los materiales:

La capacidad fermentativa de los materiales está íntimamente ligada con la cantidad de carbohidratos solubles de los mismos, y no con los complejos (almidón del grano) ni los estructurales (fibra).

Es por ello que los híbridos que se deben buscar, además de poseer un alto rendimiento en grano que aporta energía utilizable a nivel de rúmen, son aquellos que presenten una baja proporción de fibra, para mejorar así su capacidad de ser consumidos y generar una alta proporción de carbohidratos solubles.

Muchas veces se piensa que atrasando el momento de corte se está deteriorando la capacidad de fermentación y el potencial de consumo de los maíces, pero es importante destacar que cuando aumenta el porcentaje de grano, se "diluye" el incremento de porcentaje de fibra, logrando materiales con máxima energía y digestibilidad total de la masa ensilada.

Si bien los azúcares solubles pueden disminuir con un mayor porcentaje de materia seca en el momento de ensilar el maíz, es óptimo trabajar con materiales pasados (35% o más de materia seca) ya que el maíz cuenta con una cantidad de sustratos suficiente para una correcta fermentación. Los carbohidratos solubles residuales que existen en materiales inmaduros, causan un rápido deterioro del forraje por oxidaciones secundarias al momento de la extracción y suministro del silaje y aumentando así el porcentaje de pérdidas.



Manejo del silaje:

LLENADO DEL SILO

El silo, sea bunker o bolsa, debe llenarse en el menor tiempo posible, disminuyendo al máximo el período de respiración del material. De este modo se conservan todos los carbohidratos solubles y se minimiza el calentamiento del forraje, además de otros efectos perjudiciales como la desnaturalización de las proteínas contenidas en la planta.

Es importante considerar que nunca se deberá subir a los silos con camiones o carros durante la descarga del forraje, para evitar la contaminación con tierra. El material debe ser desparramado en capas de aproximadamente 10 cm para facilitar la compactación y rápida extracción del oxígeno, preservando la calidad original del material e iniciando rápidamente el proceso fermentativo.

El material que se trae debe picado del lote se debe descargar en la base del silo y luego ser subido con tractores con palas y/o uñas frontales que realicen el desparramado del forraje para su correcta compactación.



EXTRACCIÓN Y SUMINISTRO

Al momento de extraer el silaje, se deben tener en cuenta los siguientes parámetros.

El oxígeno del aire penetra en la masa ensilada unos 10 cm por día (dependiendo de factores como Materia Seca, compactación, temperatura ambiente y método de extracción) si se extraen 30 cm, se estará asegurando que más del 60% del forraje suministrado contiene las características originales del silaje que se confeccionó.

Es por ello que los frentes expuestos se deben calcular de acuerdo al ancho y alto del silaje, teniendo en cuenta que en líneas generales el silaje puede contener unos 700 a 750 kg/m³ de densidad para calcular la tasa de extracción.

Cuando se trabaja con frentes expuestos excesivos de acuerdo a la tasa de extracción, conviene "clausurar" una sección de la pared con una lona plástica para disminuir la exposición al aire.

Todo el material que se extrae del silo debe ser consumido en 24 horas para evitar una sobre exposición al oxígeno del aire que genere una oxidación del mismo, con calentamiento y deterioro de las características originales.

En referencia a la maquinaria más apropiada para la extracción del material ensilado, las palas cargadoras frontales son las más adecuadas. Se debe trabajar raspando primero la cara del silo de arriba hacia abajo, desmoronando material para luego alzarlo y cargarlo en los acoplados o mixers.

De esta manera, se disminuye la entrada de aire a la masa ensilada y la cantidad de forraje desensilado y no suministrado diariamente, y se prolonga la vida útil de las palas y tractores utilizados.

Informe del Ing. Pablo A. Cattani.

MAÍCES HÍBRIDOS

DUO

MEJORES SILOS, MEJOR ALIMENTACIÓN



Fornatec[®]

Fornatec Argentina S.A.
Acceso Elguea Román 1158
B6740BDT Chacabuco | Argentina
Tel. +54 2352 431702 | Fax +54 2352 428587
Consultas técnicas 0810 666 8243
info@fornatec.com.ar | www.fornatec.com.ar

fornatec.com.ar