

# CAÑA DE AZUCAR PARA FORRAJE

## EN LA PRODUCCION INTENSIVA DE CARNE

### ANALISIS COMPARATIVO DE LOS VALORES NUTRITIVOS DE UNA RACION (ENSAYOS FINALES DEL AÑO 2000")

#### 1.- LA CAÑA DE AZUCAR COMO FORRAJE.

**PRODUCCION DE CARNE: DE 30 A 3000 KILOS POR HECTAREA Y POR AÑO.** La Caña de Azúcar, con una producción media de 100 Toneladas por Hectárea, (tenemos rendimientos de hasta 200.Ton/Ha) contiene unas 40 toneladas de celulosa, y 60 Toneladas de Jugos, los cuales, en nuestro caso, contienen un hasta máximo del 16 % de Azúcares Totales. En buen romance, esto equivale a poco más de 6.000.Kg de azúcares por Hectárea, incluida sacarosa, glucosa y demás azúcares invertidos, que la industria rechaza, por el alto contenido de "melaza" que dan esas cañas. El forraje más cercano en contenido de energía, es el Silo de Maíz, que jamás puede alcanzar los valores de la Caña, en términos de "Energía Metabólica". La desventaja que tiene la Caña de Azúcar, es el bajo contenido de Proteína. (No más de 2%, contra no menos del 15% de una buena alfalfa) Este inconveniente, ha sido salvado con ingenio: El adiconado de urea. Desde el punto de vista químico, debemos explicar que la urea es una "diamida", molécula de nitrógeno cuaternario, que en presencia de los azúcares de la Caña, es hidrolizada por las bacterias, que con ella forman el primer eslabón de las proteínas: los "Aminoácidos".- Surge aquí la verdadera razón de la ventaja que la Caña tiene sobre las "pasturas": Balanceada, es un forraje que aporta valores energéticos equivalentes, ó superiores al maíz y/ó a la alfalfa, con una diferencia significativa: A la hora de procesarla: Estará disponible en planta, desde que madura, hasta que se la corte, lo cual equivale a disponer del producto siempre fresco, al único costo de almacenamiento, dado por los cargos de capital fijo, inmovilizados en el lapso transcurrido.- Si a esto le sumamos el artificio del agregado de urea, veremos como cierra la cuenta.- Estamos pues, frente a una "Revolución Productiva" que implica pasar de una producción de 30Kg/Ha., a 3.000Kg de carne por Ha/Año. Aunque cueste creerlo, en materia de producción de carne, las áreas marginales del Norte Argentino, pasarán a ser fuertes competidoras de la Pampa Húmeda.-

#### 2.- MANDIOCA Y AFRECHO DE ARROZ.

**SUSTITUTOS SUPERIORES AL MAIZ:** Las Experiencias realizadas desde el año 1992, especialmente con Mandioca, (Raíces secadas al sol y molidas hasta textura de harina) muestran una digestibilidad muy superior a la del maíz. La aleurona, forma del almidón dominante en los maíces, aparece en proporciones notables en la bosta del ganado, alimentado a corral con este grano. (Especialmente cuando se lo suministra molido) Cuando se trata de grano entero, la insalivación provista por la rumia, mejora notoriamente su asimilación, pero incide significativamente en los volúmenes de ingesta del ganado. A mayor rumia, menos ingesta. Los resultados comparativos de nuestros primeros ensayos realizados con maíz, como fuente supletoria de energía de la Caña de Azúcar, fueron significativamente negativos en este sentido. Muy especialmente en materia de costos. El kilo de Harina de Mandioca puesta en el corral, (producción propia) no supera los 5 centavos. Para el caso del Afrecho de arroz, las ventajas son más notorias todavía: Contiene un 12% de proteínas altamente digestibles, y un valor energético que supera al maíz, con un costo generalmente más bajo que éste. Por añadidura, es altamente astringente, lo cual resulta óptimo en el momento de potenciar la "energía" de la Ración, por frenar la aparición de diarreas, por disfunción fisiológica.-

### 3.- LOS NUMEROS DE LA CAÑA:

**EL VALOR FORRAJERO:** De la Caña de Azúcar, picada fina y secada al sol (6% de humedad) muestra el potencial de la misma como forraje de elección:

MS: 94,81%-PB: 2,04%-FDN: 46,80%-FDA: 33,45%-LDA: 8,47%-EE: 2,05%-

Cz:5,83% CNE:44,87%-Ca:0,27%-P:0,14%-TND:58,99%-EM:2,17.Mcal/Kg MS.-

El perfil bio-fisiológico de la Caña de Azúcar, queda claramente definido por los tres valores fundamentales de los análisis: FDN: 46,80%, muestra un elevado contenido de fibra, con lo cual mantiene su condición de "forraje". CNE: 44,87%, muestra un elevado contenido de "energía", totalmente soluble, que corresponde evidentemente al elevado contenido de Hidratos de Carbono, (la desecación provoca una pérdida no significativa de su contenido, ya que la mayor parte de ellas son azúcares invertidos) que difiere muy poco del contenido de las muestras de Caña de Azúcar picadas frescas para consumo directo en la ración. Finalmente, el tercer elemento de juicio, es el nivel de Energía Metabólica, que alcanza: EM: 2,17 Megacalorías por kilo de materia seca. Este último dato, nos ubica frente a una fuente de energía altamente económica, ya que el costo real del kilo de caña fresca, no pasa de los tres milésimos de peso por kilo (\$,003/Kg) sobre la base de 100 toneladas por Ha., con cosecha mediante cortapicadora apropiada.-

### 4.- LOS NUMEROS DE LA MANDIOCA:

**EL VALOR FORRAJERO: DE LA MANDIOCA:** Secada al sol y molida fino (fariña) también con un 6% de humedad, identifica esta raíz como una fuente de "energía" mucho más barata que el grano de maíz y por supuesto no sujeta a las oscilaciones de su valor cerealero. Los números que identifican la Mandioca en este sentido son los siguientes:

MS:95,85%-PB:3,06%-FDN:24,10%-FDA:11,93%-LDA:6,30%-EE:2,35%-Cz:%-

CNE:76,78%-Ca:0,40%-P:0,10%-TDN:72,61%-EM:2,90%.Mcal/Kg/MS-

ENM:1,90.Mcal/Kg/MS-ENG:1,27.Mcal/Kg/MS

El perfil forrajero de la Harina de Mandioca secada al sol, queda identificado por el análisis de las muestras. Es un suplemento netamente "energético", con un hidrato de carbón altamente soluble: El Almidón. La elevada digestibilidad de este material, contrasta con la poca acción que las bacterias del rúmen, tienen sobre la aleurona del maíz. Las diferencias son significativas, bio-fisiológica y económicamente. El costo estimado de nuestro producido, computando una "ganancia" agrícola de 300 pesos netos por Ha para el cultivo, resulta inferior a los cinco centavos (\$.0, 05/Kg.) por kilo. Las conclusiones por cuenta del lector.-

### 5.- LOS NUMEROS DE LA BATATA:

**EL VALOR FORRAJERO DE LA BATATA:** Supera largamente al de la Mandioca, por dos razones: Supera con facilidad la EM de la primera, tiene mejores rendimientos agrícolas, su cultivo es mucho más fácil, en especial la cosecha, y el rendimiento siempre supera las 20 toneladas por Hectárea, cuando se la cultiva con variedades y técnicas de cultivo apropiadas. Los valores del Análisis Forrajero de la batata, picada y secada al sol, son los siguientes:

MS:76,47%-PB:6,21%-FDN:10,13%-FDA:4,52%-LDA:1,26%-EE:5,74%-CZ:0,22%-

CNE:74,56%-Ca:0,40%-P:0,22%-EM:2,87.Mcal/Kg/MS-ENM:1,88%-

ENG:1,26%Mcal/Kg/MS.-

El perfil forrajero de la batata, supera largamente en "energía" a la Mandioca, y no le va en zaga respecto de la digestibilidad. La consideramos un sustituto del maíz "de elección" por su mejor facilidad de procesamiento industrial, (a nivel de la chacra), lo cual nos exime de mayores comentarios. Otro tanto sucede con el follaje verde del cultivo, que en las épocas de cosecha, puede integrar la ración en forma directa, sin otro proceso que dejarla "orear" a fin de salvar potenciales riesgos de meteorismo. Posee valores cercanos al 8% de Proteína Bruta.-

## BALANCE DE RESULTADOS

### 1.- RACIONES BALANCEADAS DE CAÑA DE AZUCAR:

Hemos logrado aprovechar totalmente la energía contenida en la Caña de Azúcar, cuyo valor metabólico tomado en muestras de Caña picada fresca para consumo directo en la ración, alcanza a las 2,86 Megacalorías por Kilo de materia seca, (actuando fisiológicamente en la digestión ruminal como "forraje") y aportando elevados niveles de energía, por efecto del azúcar que contienen los jugos de la Caña. Suplementada con Harina de Mandioca, secada al sol, (como sustituto del maíz) Afrecho de Arroz, y "Expeler de Soja, ó de Girasol, se obtiene mediante el procedimiento computado de la NRC, una ración que permite obtener un adecuado aprovechamiento bacteriano de la urea suministrada en la Ración, logrando un balance perfectamente equilibrado.-

### 2.- INDICES DE CONVERSION ALTAMENTE SIGNIFICATIVOS

El resultado práctico más importante, puede estimarse en los elevados valores del Incremento de peso del ganado, por día: Promedio 1,6 Kg. de aumento de peso diario, con valores de máxima que llegaron a superar los 2, oo kilos por día. Los valores no ponderados del índice de conversión, se equiparan con los obtenidos normalmente con las raciones balanceadas de grano, suplementadas con forraje en rollos o similar. Los resultados están a la vista, con los resultados obtenidos en los 6 meses de encierro, (a corral) lapso durante el cual hemos logrado terneros de un año de edad, con 400 kilos de peso, sobre un total de 15 terneros Bradford, y media sangre Hereford.

### 3.- CREACION DE NUEVAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

La Caña como "forraje", es una nueva modalidad de uso, que libera al productor de carnes, de la dependencia de los granos. Subsidiariamente, la industrialización casera de las raíces de Mandioca y Batata, ha creado una nueva actividad productiva altamente rentable, desde el punto de vista agrícola, que contribuirá a potenciar ambas actividades.-

### 4.- INCREMENTO PRODUCTIVO, CARNE ÓPTIMA Y REDUCCION DE COSTOS

La Productividad específica de Carne por Hectárea, se eleva de 30 a 3000 kilos por año, por los elevados rindes de la Caña de Azúcar. (De 100 a 200.Ton/Ha) esto en función del "forraje". Las carnes no tienen "catinga", y sus caracteres organolépticos son notoriamente mejorados por efecto de la calidad de las grasas que proveen los hidratos de carbono como el azúcar, el almidón y el afrecho de arroz, cuyas características de digestibilidad mejoran notoriamente la actividad ruminal. Los Costos de producción, no quedan sujetos a las variaciones de precios granarios, lo cual permite programar a futuro, ventas de ganado en pié, con terminación de 600 kilos a dos años de edad, con 8 a 12 meses de encierro. Esto cambiará el rendimiento del stock ganadero, permitirá una mejora en la rentabilidad del productor, toda vez que se modifiquen las normas de tipificación de carnes vigentes, asumiendo como parámetro la edad y nó el peso.--

CORRIENTES, ENERO DEL AÑO 2000. ING.AGRº MANUEL VASSALLO DIRECTOR

CHACRA EXPERIMENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES  
NEMATOLOGICAS

RUTA NACIONAL 12, Km1030. CTES.- TEL/FAX: 03783-452981.  
DIRECCION POSTAL: F.L.BELTRAN 1880. CORRIENTES.3400.  
TEL/FAX: 03783-428.089.-  
e-mail: fundcinema @gigared.com