

## Relaciones productivas y de calidad entre los diferentes sorgos

Entre los distintos morfotipos de sorgo se establecen diversas relaciones, que tienen que ver con la arquitectura de la planta y su impacto sobre la calidad final.

Los sorgos potencialmente aptos para producción de silaje son: híbridos sileros (en general poseen alto contenido de azúcares solubles en tallo, con alturas de planta de hasta 2.8 m y que pueden tener o no incorporado el rasgo **BMR**), híbridos fotosensitivos e híbridos graníferos. Los fotosensitivos, además de un solo corte para silaje, pueden manejarse bajo un régimen de múltiples cortes (por ejemplo, pastoreo). En óptimas condiciones de cultivo, pueden alcanzar alturas de 4 m, y debido a que responden al fotoperíodo (12hs, 20') para desencadenar la floración, se los aprovecha sin panoja. Al momento de picado poseen un contenido regular de azúcares solubles en tallo y un alto **stay-green**. A pesar de ello, la ausencia de grano limita seriamente el contenido energético del ensilado.

¿Sabías que... Sembrando en fecha adecuada, un sorgo silero, permite tener un "doble aprovechamiento" del forraje; es decir, un pastoreo temprano y posteriormente ensilaje del rebrote, con un rendimiento que muchas veces supera al ensilado tradicional?

Otro problema que se presenta con dichos materiales es el bajo contenido de materia seca, que a veces resulta limitante para que el proceso de ensilaje se lleve a cabo correctamente.

Dentro de los graníferos existe una gran variabilidad en características morfológicas como tamaño y color del grano, color de planta y contenido de taninos. También se observa gran variabilidad en la morfología de panoja, encontrándose panojas laxas, semi-laxas, semi-compactas a compactas. Además, diferentes ciclos determinan diferentes alturas de planta y distinta capacidad de macollaje. Normalmente los híbridos de ciclo largo son altos y macolladores. Actualmente los sorgos también pueden diferenciarse por la capacidad de mantener verde su estructura vegetativa en etapas avanzadas de madurez



(stay-green). Dicha característica confiere a la planta mayor resistencia al vuelco y al mismo tiempo permite que los valores de digestibilidad de dicha fracción no desciendan abruptamente. De esta manera se genera una mayor elasticidad en la elección del momento de corte, en especial, cuando éste se determina exclusivamente en base a la fracción vegetativa (híbridos fotosensitivos).

Por otro lado, en un híbrido de alta proporción de grano y alto grado de stay-green, la caña se constituye en un destino secundario, ya que aún habiéndose completado el llenado de grano los fotoasimilados pueden continuar acumulándose en aquella y otorgar un valor aceptable de brix a la masa ensilada.

En los últimos años ha surgido un nuevo segmento de híbridos, dentro del grupo de graníferos, que llamamos **graníferos doble propósito**, los cuales al ser mas altos, foliosos y macolladores que los graníferos típicos poseen un rendimiento superior de materia seca de planta entera.

Sabías que... por su producción de grano, acumulación de hidratos de carbono en caña y altura de planta, los híbridos sileros y doble propósito son los mas adecuados para diferir en pie al invierno? Así se lograrán mejores engordes y preservación del rodeo por más tiempo.

La calidad de la fracción vegetativa en maíces y sorgos ha sido históricamente poco considerada, y cuando el destino es forraje en ambas especies se ha priorizado la presencia de grano, ya que un alto contenido de éste se relaciona con mayor contenido energético en los cultivos ensilados. Sin embargo, si el 50 % ó más de la materia seca de los forrajes ensilados está compuesta por la fracción vegetativa (100 % en sorgos fotosensitivos), su mejoramiento debería contribuir significativamente a aumentar la producción animal.



Cuando estudiamos en forma comparativa el comportamiento de los diferentes tipos de híbridos, encontramos que la proporción de panoja en la materia seca total tiene un impacto determinante en la calidad final. En este sentido, el objetivo final debería ser maximizar el **rendimiento de materia seca digestible**, variable que combina rendimiento y calidad (Tabla).

**Tabla. Relaciones de volumen/calidad entre diferentes tipos de sorgo.**

<b>Tipo de híbrido</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>RMSpe (t ms/ha)</b>	<b>Ip (%)</b>	<b>RMSDpe (t msd/ha)</b>
<b>Sileros</b>	2.6	24.5	23.3	14.8
<b>Fotosensitivos</b>	3.8	30.0	-	13.0
<b>Graníferos</b>	1.4	16.0	55.0	9.8
<b>Graníferos doble propósito</b>	1.9	22.2	47.0	14.2

RMSpe: Rendimiento de materia seca de planta entera, Ip: Proporción de panoja y RMSDpe: Rendimiento de materia seca digestible de planta entera.

Vemos que el porte de los híbridos no nos dice nada *a priori* acerca de la performance final, cuando consideramos variables que integran la calidad.

De esta manera podríamos considerar a los tipos graníferos doble propósito como una categoría interesante a la hora de definir un ideotipo silero, mas aún cuando dichos híbridos tengan incorporado el rasgo BMR.

Además, aún cuando el valor empírico de RMSDpe (Tabla) de los fotosensitivos puede

Un buen indicador del momento óptimo de picado de un sorgo fotosensitivo consiste en evaluar cuando las hojas del primer tercio de la planta comienzan a amarillar. En ese punto se balancean el adecuado rendimiento de materia seca, preservando el nivel de acumulación de azúcares en tallo y se logra una excelente calidad del forraje.

parecer atractivo, desde el punto de vista práctico hay que considerar que la digestibilidad puede oscilar entre 48 y 50% y el silaje resultante carecerá de grano, con las implicancias de ello sobre el consumo.

Asimismo, en sileros, la baja proporción de panoja conjugado con el mayor desarrollo vegetativo de este tipo de híbridos determina que los valores de MS del ensilado sean a veces limitantes (< 27%). Ello hace que para elevar dicho contenido sea necesario retrasar el momento de picado hasta estadios cercanos a madurez fisiológica, con el consiguiente riesgo de endurecimiento del grano y ocasionalmente, vuelco de la planta.

**Marcelo Torrecillas**  
FCA-UNLZ