

Digestibility and lignin relationship in Brown mid rib sorghum

Los nuevos híbridos de sorgo con nervadura marrón (BMR) poseen menores concentraciones de lignina y mayor digestibilidad lo que permitiría mejores respuestas animales comparadas con los materiales sin BMR. La finalidad de este ensayo es conocer la evolución, a lo largo del ciclo de crecimiento, del contenido de lignina y la digestibilidad de híbridos de sorgo de nervadura marrón. Se evaluaron dos sorgos forrajero de nervadura marrón (BMR): *NUTRITOP* y *VDH 801* versus otro sin esta característica: *SX 121*. El ensayo se sembró en parcelas de cuatro surcos de 5 metros, distanciados a 70 cm, en un diseño en bloques al azar en tres repeticiones. Las mediciones de producción de forraje, la composición morfológica y de calidad se realizaron en los siguientes estadios fenológicos: *Vegetativo*, *Hoja Bandera*, *Grano Lechoso*, *Grano Pastoso* y *Grano Maduro*. En cada momento se cortó el forraje de toda la parcela, se pesó en verde y posteriormente se extrajo una submuestra que se secó a peso constante para determinar el porcentaje de materia seca, la producción se expresó en tn MS/ha. En cada parcela se extrajeron ocho plantas las que se separaron en hoja, tallo y panoja, se secaron y pesaron a los fines de determinar la proporción de cada componente morfológico y otra submuestra para estimar contenidos de lignina y digestibilidad. Se determinó digestibilidad *in situ* durante 72 horas, y el contenido de lignina con el método de Van Soest. Se realizó un análisis de la varianza a las variables producción de forraje y proporción de hoja tallo y panoja, para los graníferos y forrajeros por separado. Las medias se compararon, dentro de cada grupo, mediante el test de Duncan. La producción de materia seca promedio de forraje fue de 6,76 tn/ha; 20,01 tn/ha; 18,70 tn/ha; 22,81 tn/ha; 26,37 tn/ha, en el estadio vegetativo, hoja bandera, grano lechoso, pastoso y maduro, respectivamente. El primer corte se realizó cuando las plantas alcanzaron 90 cm, lo que permitió un segundo rebrote. En el período vegetativo y grano maduro no se registraron diferencias significativas en la producción de los tres híbridos; en el resto del ciclo *SX 121* fue significativamente más productivo ($p < 0,05$).

Cuadro: Digestibilidad y % de lignina de híbridos de sorgo BMR en distintos estadios fenológicos.						
ESTADIO FENOLÓGICO	NUTRITOP		VDH 801		SX 121	
	% Digestibilidad <i>in situ</i>	% Lignina	% Digestibilidad <i>in situ</i>	% Lignina	% Digestibilidad <i>in situ</i>	% Lignina
VEGETATIVO	80,4 a	7,5	81,0 a	8,5	79,4 a	9,9
HOJA BANDERA	66,4 a	10,4	68,6 a	10,1	64,4 b	13,0
GRANO LECHOSO	64,5 a	10,3	65,9 a	11,0	63,9 a	12,2
GRANO PASTOSO	65,5 a	12,0	67,0 a	11,3	62,8 b	12,9
GRANO MADURO	64,5 a	11,1	66,2 a	10,7	61,0 b	12,4

Valores seguidos por igual letra, dentro de estadio fenológico, no difieren significativamente (Duncan " $\alpha = 0,05$)

A lo largo del ciclo se registró una disminución en la proporción de hoja y aumento de tallo. En grano pastoso el aporte de hoja, tallo y panoja fue de 18%, 55% y 26% para VDH 801, en Nutritop fue de 17%, 59% y 22%, y en SX 121 fue de 13 %, 65% y 20%. Dentro de cada híbrido los mayores valores de digestibilidad y menores de lignina se registraron en el estadio vegetativo. A partir de hoja bandera los valores de estos parámetros se estabilizaron hasta el final del ciclo de crecimiento. Se registró una relación positiva ($p < 0,05$) entre la digestibilidad y el contenido de hojas, mientras que la relación entre digestibilidad y proporción de tallos fue negativa aunque no significativa. La relación entre lignina y digestibilidad fue negativa y significativa; en promedio, con cada aumento unitario del contenido de lignina hay una disminución de dos puntos de la digestibilidad. Al relacionar el contenido de lignina con la cantidad de hojas y tallos, la relación fue negativa ($p < 0,05$) con hojas y positiva con tallos. El bajo aporte de panoja, característico de sorgos forrajeros no hizo un aporte significativo en la digestibilidad del forraje. *En función a la producción de forraje, digestibilidad y proporción de componentes morfológicos se recomienda confeccionar los silos de sorgo en estado de grano pastoso.*

Palabras clave: sorgos, nervadura marrón, digestibilidad, lignina, producción.

Key words: sorghum, brown, mid rib, digestibility, lignin, production.