

EL SORGO FORRAJERO EN PRODUCCIÓN ANIMAL

Ing. Agr. Alejandro Correa Urquiza. 2001. CREAs Zona Oeste, Gacetilla Informativa N° 166.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Maíz y sorgo](#)

ESTRATEGIA DE SIEMBRA

En el mercado existen distintos híbridos de sorgo forrajero, aquellos que fundamentalmente son para pastoreo directo, rápidos en su implantación y retorno y los que siendo más lentos se destacan por el mayor tenor de azúcares, mayor palatabilidad y digestibilidad que permiten su uso diferido sin perder en extremo calidad.

Un ejemplo de este último es la variedad Sugar Dweep, caracterizado por su alto contenido de azúcar en la caña y si bien en Tucumán, zona de producción de semilla florece, en la provincia de Bs. As. no lo hace, prolongando su estado vegetativo hasta tomar 3 m de altura. Todavía se lo ve en ensayos de producción de forraje en ensayos del INTA.



DIFERENCIA ENTRE HÍBRIDOS

Característica	Sudan	Azucarados
	(<i>S. Sudanense</i>)	(<i>S. saccharatum</i>)
Proteína	Mayor	Menor
Azúcares en talos y hojas	Menor	Mayor
Palatabilidad	Menor	Mayor
Primer pastoreo	40 a 50 días	60 a 70 días
Altura a primer pastoreo	50 a 70 cm	80 a 100 cm
Rebrote	Cada 20 25 días	Cada 30 a 40 días
Producción de MS		Mayor
Macollaje	Mayor	
Toxicidad cianhídrico CNH		Mayor

SORGOS DISPONIBLES EN EL MERCADO

SEMILLERO	SUDAN REBROTADOR		DULCES	
	Pastoreo intensivo		Alta palatabilidad	
	HIBRIDO	CARACT.	HIBRIDO	CARACT.
Dekalb	SX121	Pastoreo	SX 133	Pastoreo diferido
Nidera	Exuberante	Pastoreo	Beaf Builder	Pastoreo y silo
Syngenta	Talero 20	Sudan dulce	Facón 80	No encaña
Zeneca			Nutritop	BMR
Biscayart	Niagara	Sudan dulce		
Morgan	Rendidor G	Sudan	4 Ever green	Pastoreo y silo
			Mega green	Pastoreo y silo
Cargill	Sudan Cross +	Sudan		
Vanderhaven	VDH 601 y 701	Sudan 3L		
Agar Cross	Sordán	Sudan		
GAPP	F700		F500	
Druetto-Sunchales 03493-421820			Dairy Master BMR	Brow Midrid (nervadura marrón) muy dulce y dig.

BMR: sorgos con el gen incorporado de nervadura marrón (Brown midrib), tienen las característica de tener mayor digestibilidad en tallos y hojas y Mycogen lo ha incorporado también a maíces para silo. (Cargill full time TM)

ENSAYO DE RENDIMIENTO DE SORGOS FORRAJEROS EN UN CORTE PARA SILO

INTA Villa María, Córdoba Ing. Agr. Alejandro Centeno

Híbrido	Altura	% MS	Kg MS	DMS	% PB	EM
Beaf Builder	2,8	28	13082	64	5,8	2,3
Facón	2,98	23	13070	50	5,9	1,8
SX 121	3	29	12020	58	3,6	2,0
Nutritop	2,6	36	11619	63	7,6	2,3

PLANIFICACIÓN DE SIEMBRA

La recomendación es sembrar un 10 % sobre las vacas en ordeño, en lo posible aprovechando el primer y segundo pastoreo con las vacas de alta producción.

La siembra se realizará teniendo en cuenta los materiales disponibles, con un 60 a 70 % de sorgos tipo sudan y un 40 a 30 % con sorgos dulces, más lentos en su crecimiento, pero que pueden utilizarse diferidos sin perder calidad.

Tomando un rodeo de alta de 200 vacas un ejemplo de siembra sería el siguiente utilizando sorgos de distintas características:

Híbrido	Sudan	Azucarados
Ejemplo	Sudax SX 121	Beaf Builder Facón
Días a primer pastoreo	45	60
Tasa Kg / día de MS	60	50
Producción de MS	2700	3000
Eficiencia de cosecha	60	60
Total MS consumida	1620	1800
Raciones de 6 Kg de MS por vaca	270	300
Ha por día	0,75	0,66
Días de pastoreo	15	10
Total hectáreas	12	7
% de superficie a sembrar	63	37

En realidad entran al sudan con 2700 kilos de disponibilidad y terminan con 3400 kilos, en el azucarado entran con 3000 kilos y salen con 3500 kilos, otra forma de cálculo es realizarlo sobre la media. A los 25 se pastorea el rebrote del sudan, de esta manera sembrando los sorgos el 1 de noviembre, el primer pastoreo se realiza el 15 de diciembre y a fin de febrero se finaliza el pastoreo de dos rebrotes del sorgo.

Otra alternativa para vacas de tambo es la siembra de sorgos con un espaciamiento entre siembras de 10 a 15 días.

SIEMBRA

La época de siembra está relacionada con la temperatura de suelo, a menor temperatura aumentan las pérdidas.

Temperatura de suelo de 18 grados durante tres días tomada a las 10 de la mañana. En la zona oeste se puede comenzar entre el 15 a 20 de noviembre, de esta manera adelantamos el primer pastoreo y aumenta la posibilidad de número de pastoreos.

La profundidad en suelos arenosos puede ser entre 4 a 5 cm y en arcillosos entre 2,5 a 3 cm. El uso de ruedas compactadoras individuales mejora la germinación.

DENSIDAD

La densidad dependerá del híbrido a sembrar y la zona, el siguiente cuadro es una aproximación, que luego cada uno ajustará.

Las pérdidas oscilan en el 50 por ciento, utilizando la fórmula se ajusta la densidad en kilos por hectárea.

Zona	Híbrido	Plantas / m ²		Peso 1000	Kg / ha
		Logro	siembra		
Húmeda	Sudan: más macollos	25	50	28	15-16
	Dulce: menos macollos	30	60	32	18-20
Seca	Sudan: más macollos	15	30	28	10-12
	Dulce: menos macollos	20	20	32	14-16

Kilos por ha = peso 1000 * Plantas a lograr / Valor cultural * % de pérdidas

La recomendación general es sembrar de un sorgo de buena germinación entre 16 a 20 kilos.

ESPACIAMIENTO

El espaciamiento depende de la sembradora, lo más común es utilizar la sembradora de pradera, resultando una distancia entre 15-17,5 a 30-35 dependiendo si se realiza todos los tubos o tubo por medio. Entre distancias no existen grandes diferencias en producción.

La recomendación es sembrar entre 35 a 45 cm entre hileras en el caso de ser utilizado en pastoreo directo, disminuyendo la pérdida de plantas por el pisoteo de los animales, al permitir el paso de los animales entre las hileras.

Con sembradoras tradicionales, sembrar a surco por medio y en el sentido a la calle de circulación.

ESPACIAMIENTO Y RINDES

Distancia	Tipo sudan			Hibrido sudan por azucarado		
	MS	% PB	FC	MS	% PB	FC
35	31	14	28,2	29,7	13,7	27,7
53	26	14,2	28,4	24	15,4	26,2
71	28	13,7	28,4	29	14,7	27
84	25	15,4	28,9	26	15,9	29,1
Media		14,3			14,9	

Cuadro de semillas a sembrar por metro lineal de surco de acuerdo a distancia entre hileras.

CONTROL DE MALEZAS

En el cuadro siguiente se presenta los herbicidas más comunes utilizados para el control de malezas en preemergencia.

Se remarca aquellos que necesitan para su uso el tratamiento previo de la semilla con "Concep".

Producto	Principio activo	Tratamiento de semilla	Dosis por ha			Control de malezas	
			Lt/ha	\$/lt	\$/ha	Gramíneas	Latifoliadas
Atrazina 50	Atrazina 50	NO	2	3,7	7,2	Regular	Si
Dual Gold	Metoalaclor	Concep	1,5	12,8	19,2	Si	No
Harnés	Acetoalaclor	Concep	2	5,7	11,7	Si	Regular
Lazo	Alaclor	Screen	2	3,5	7,0	Si	No
Atrazina 90	Atrazina 90		1,2	8,4	10,0		

La combinación de un gramínicida con Atrazina es una opción.

La dosis de herbicidas se refiere a suelos livianos (arenosos y con bajo tenor de materia orgánica). No se recomienda mayores dosis de Atrazina por su toxicidad en este tipo de suelos.

En el caso de latifoliadas se utilizan las mezclas comunes para verdeos, a base de 24D, MCPA, Banvel etc., en macollaje temprano. (entre 4 a 5 hojas entre 10 a 25 cm de altura, pasando las 6 hojas (30 cm) se debe aplicar con tubos de bajada.

La recomendación es utilizar 2 lt de Harnés y si hay escape de latifoliadas realizar un control post emergencia con la siguiente mezcla.

Producto	Principio activo	Dosis por ha			Control de malezas
		Lt/ha	\$/lt	\$/ha	Latifoliadas
Banvel	Dicamba	0,150	31,2	4,7	Yuyo Colorado, Chamico, Chinchilla, Sanguinaria, Nabo, Malva, abrojo etc.
24D 100	24D	0,300	7,7	2,3	
Total				7,0	

TOXICIDAD DE SORGOS Y USO DE SALES AZUFRADAS

La masticación de tejidos de sorgo en determinados momentos del desarrollo pone en contacto un glucósido cianogénico (dhurrina) y una diastasa, cuyo resultado es la liberación de ácido cianhídrico.

Para caballos y cerdos de reacción estomacal ácida no representa peligro, en el caso de vacunos y lanares de reacción neutra o alcalina en el rumen puede ser mortal.

El orden de toxicidad es de mayor a menor de acuerdo en el siguiente orden:

- ◆ S. Caffrorum (granifero)
- ◆ S. Technicum (guinea)
- ◆ S. saccharatum (azucarado)
- ◆ S. almun (Negro)
- ◆ S. alepense (Alepo)
- ◆ S. sudanense (Sudan)

En general cualquier cambio que provoque alteraciones fisiológicas o físicas de los tejidos aumenta el peligro. La toxicidad es mayor al principio del crecimiento, en suelos ricos en nitrógeno, en suelos pobres de fósforo, con el calor, con lluvias luego de un periodo seco, después de heladas y con el rebrote luego de un pastoreo.

El sorgo presenta dos características que disminuyen el rendimiento en la producción.

1. Potencial de ácido cianhídrico: Todos los sorgos poseen en algún momento por lo menos algunas trazas de esta sustancia, esto produce una intoxicación subclínica sin síntomas evidentes, que actúa disminuyendo la producción.
2. El azufre es una sustancia importante para la síntesis de proteína por la flora ruminal. La relación Nitrógeno / azufre debe ser 15 a 1 en forma constante. El sorgo es deficiente en azufre, esto provoca disminución de apetito. El aporte de una sal tónica azufrada actúa liberando al animal del exceso de cianhídrico presente en la sangre y balancea la relación N / S.-

Volver a: [Maíz y sorgo](#)