



Sorgo en el norte santafesino

Ings. Agrs. Germán Oprandi, Facundo Colombo y Maria Ines Parodi - INTA AER Tostado

La inclusión del cultivo de sorgo en el noroeste de la provincia de Santa Fe, en un esquema de rotación agrícola-ganadera reviste importancia en la sustentabilidad del recurso suelo; debido a que aporta gran cantidad de materia orgánica, lo que favorece a la estructura y fertilidad de este recurso natural.

La intensificación del uso de tierras destinadas a la agricultura, exige rotaciones con cultivos como sorgo, que produzcan un balance positivo del carbono y que adicionalmente influyen en la preservación de la estructura física del suelo.

El sorgo tiene la ventaja de tener menores requerimientos de agua que el maíz para la obtención de reservas forrajeras, esto brinda flexibilidad a los productores de forraje/ganado en el manejo de sus recursos. El sorgo granífero ha mejorado genéticamente en los últimos años incrementando su productividad y calidad. Hoy existen en el mercado materiales para cada uso específico, es decir, con calidad diferenciada.

EXPERIENCIA REALIZADA

En la campaña 2019/20 se implantaron lotes de un ensayo, en el establecimiento "Don Antonio" de la familia Seib (Lat. 29°12'34.80"S; Long. 61°49'20.22"O) aproximadamente a 5 km al noroeste de la localidad de Tostado.

El suelo corresponde a un Argiudol ácuico, serie Margarita, alcalino a menos de 50 cm de profundidad y se caracterizan por ser de textura franco limosa, con drenaje superficial deficiente con baja permeabilidad. El análisis de suelo realizado -previo a la siembra del cultivo- presentó un adecuado contenido de nitrógeno de

nitratos, capacidad de intercambio catiónico y contenido de materia orgánica. EL valor de pH es levemente ácido y además, posee un alto contenido de fósforo (Tabla 1)

La siembra se efectuó el 6 de noviembre de 2019, en diseño de macro parcelas (10 surcos de 200 metros de largo) con espaciamiento a 0,52 metros entre

surcos, en un lote previamente labreado. En post emergencia del cultivo se realizaron dos aplicaciones de fitosanitarios, una para control de malezas y otra para control de *Spodoptera frugiperda*. En la primera, se utilizaron 3 lt/ha de Atrazina al 50% + 0,5 l/ha de 2,4 D amina al 83% y en la segunda, se aplicaron 0,05 kg/ha de Benzoato de Emamectina 5% + Lufenurón 40% con 0,5 l/ha de aceite agrícola vegetal.

Tabla 1. Contenido de materia orgánica (MO), fósforo disponible (P), nitrógeno de nitratos (N-NO₃-), capacidad de intercambio catiónico (CIC) y pH hasta los 20 cm de profundidad. Campaña agrícola 2019/2020.

Profundidad	MO (%)	P	N-NO ₃ ⁻	CIC	pH
		(ppm)			
0-20 cm	3,47	80,6	24,5	20,8	6,4

Un breve análisis comparativo climático durante los meses de crecimiento y desarrollo del cultivo de sorgo muestra que los registros pluviométricos

de los meses de octubre, diciembre y enero estuvieron por debajo de los valores históricos para la zona (gráfico 1).

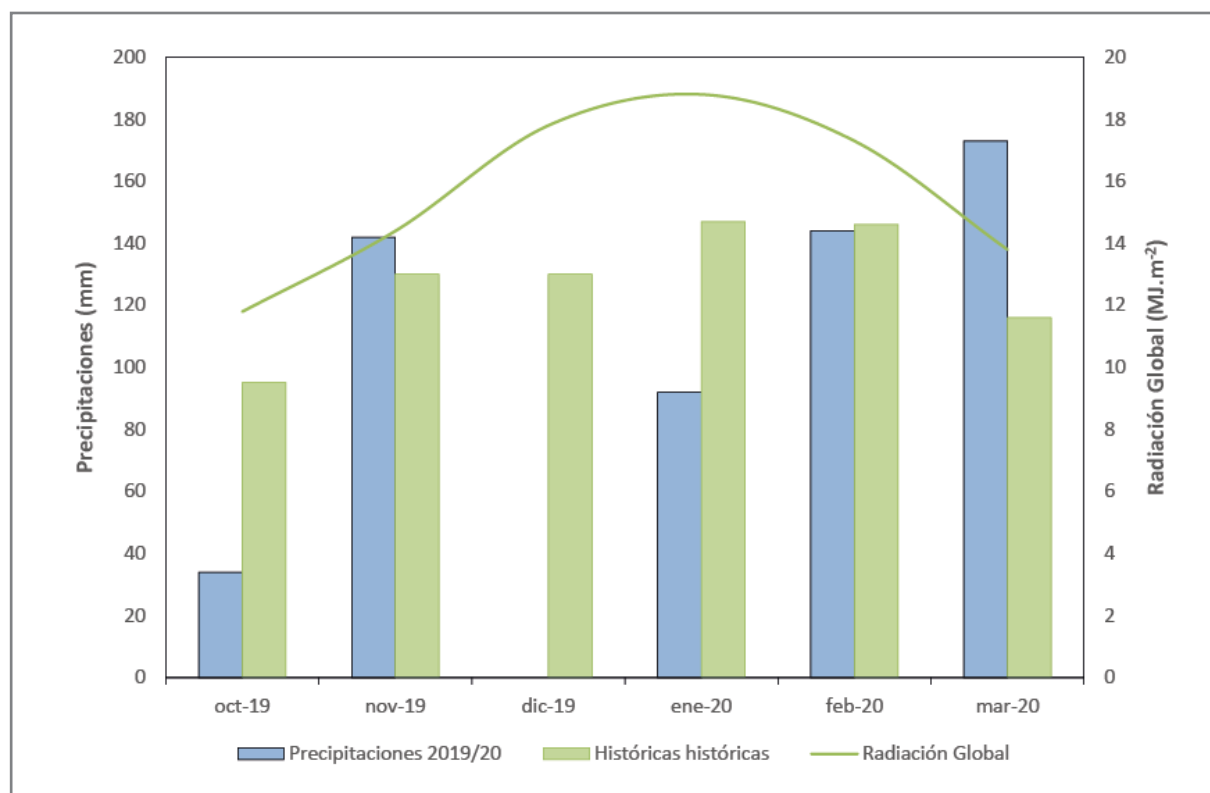


Gráfico 1. Evolución de las precipitaciones y radiación global durante el ciclo de cultivo de sorgo

Las temperaturas mínimas y máximas en la campaña agrícola 2019/20 fueron superiores a los registros históricos, a excepción del mes de febrero, que tuvo valores similares (gráfico 2).

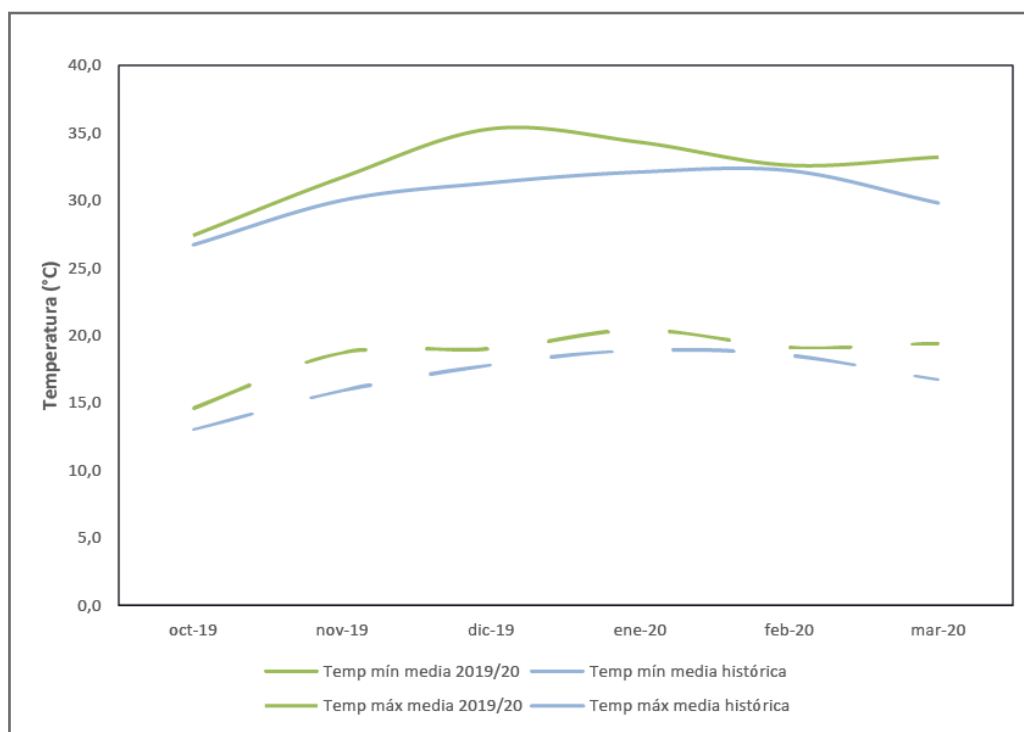


Gráfico 2. Evolución de las temperaturas mínimas y máximas durante el ciclo de cultivo de sorgo.

RESULTADOS

En la Tabla 2, se presentan datos fenológicos y morfológicos de los híbridos evaluados. El cultivar Nugrain 440 T presentó la mayor longitud a floración, siendo de 86 días desde la siembra, manifestando a su vez, mayor altura de planta a cosecha (181 cm). En cambio, el Gen 21

T fue el genotipo con menor número de días a floración (57 días) y con la mayor excersión de la panoja (20 cm).

El genotipo SUMMER II tuvo el rendimiento más alto del ensayo (8.045 kg/ha) sin presentar diferencias significativas con GEN 417 ST y SYT 70 GR (Tabla 3). El híbrido SYT 77 DP fue el de menor rendimiento (4.178 kg/ha).

Tabla 2. Días de siembra a floración (S-F), de floración a madurez fisiológica, altura de plantas a cosecha y excersión de la panoja de los cultivares de sorgo evaluados.

Híbrido	S-F	F-MF	Altura de planta (cm)	Excersión panoja (cm)
	(días)			
SUMMER II	68	44	127	15
GEN 417 ST	70	42	146	10
NUGRAIN 440 T	86	59	181	8
SYT 77 DP	83	62	167	16
GEN 21 T	57	55	135	20
SPRING 60 T	62	50	110	7
SYT 70 GR	70	42	125	6

Tabla 3. Densidad de plantas por hectárea a cosecha y rendimiento de los híbridos de sorgo evaluados.

Híbrido	Densidad (pl/ha)	Rendimiento Kg/ha	
SUMMER II	196.829	8.045	a
GEN 417 ST	209.528	6.886	a
SYT 70 GR	171.432	6.670	a
GEN 21 T	184.131	6.438	ab
SPRING 60 T	222.227	6.353	b
NUGRAIN 440 T	152.384	5.229	bc
SYT 77 DP	196.829	4.178	c
	PROMEDIO	6.257	
	CV	19,8	
	DMS	1.365	

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$) según el test LSD Fisher

En base a los datos, la campaña 2019/2020 presentó precipitaciones y temperaturas con valores por debajo y superiores a los históricos, respectivamente. Los genotipos con una duración de la siembra a floración de 60 a 70 días registraron los rendimientos más altos del

ensayo. Esto puede ser atribuido a que dichos híbridos tuvieron una mayor duración de la etapa de llenado de grano, como consecuencia de una menor temperatura en el mes de febrero y mejores condiciones ambientales para el crecimiento (Radiación global)..



Figura 1. Germán Oprandi en una recorrida por los diferentes híbridos