



INFORME TÉCNICO

Evaluación de híbridos de sorgo en AER INTA San Justo. Campaña 2017-18.

Responsable: Ing. Agr. Lisandro Angeloni (angeloni.lisandro@inta.gob.ar)

Colaboradores: Ing. Agr. Gabriela Cencig e Ing. Agr. Iván Varisco

Agencia de Extensión Rural INTA San Justo

Ruta Nacional 11 y Juan Mantovani 3047. San Justo. Santa Fe.

TE: (03498) 427401

Empresa solicitante: Tobin

Objetivo:

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento agronómico y el rendimiento de diferentes híbridos de sorgo en condiciones de producción en el centro de Santa Fe.

Materiales y métodos:

- **Lugar de ejecución:** El ensayo fue realizado en un lote de producción de sorgo en Colonia Silva, provincia de Santa Fe. Sobre un suelo *Argiudol típico* (Serie ANG-11).
- **Sistema de labranza:** Siembra directa
- **Fecha de siembra:** 13 de noviembre.
- **Fecha de emergencia:** 21 de noviembre.
- **Unidad experimental:** cuatro surcos de 6 m de largo distanciados a 52 cm.
- **Densidad teórica:** 232.000 plantas/hectárea.
- **Fertilización:** 120 kg/ha de fosfato diamónico y 120 kg/ha de urea.
- **Diseño experimental:** el diseño utilizado fue en bloques completos al azar (DBCA) con 3 repeticiones. Las variables rendimiento y PMG se analizaron estadísticamente mediante ANOVA utilizando el software Infostat versión 2016 (Di Rienzo et al, 2016) y las medias se compararon con el test de comparaciones múltiples Scott & Knott con un nivel de probabilidad del 5% ($p \leq 0,05$).

- **Materiales evaluados:**

Híbrido	Semillero
ACA 141	ACA
ACA 558	ACA
ACA 563	ACA
ACA EXP GR 209	ACA
Apolo	Caverzasi
Argensor 134T	Argenetics
Jaguar	Caverzasi
Malon	Argenetics
NUGRAIN 300	Nussed
NUGRAIN 440T	Nussed
NUSIL 484	Nussed
Pitavá	Oscar Peman y Asoc. S.A.
PS55	Oscar Peman y Asoc. S.A.
Reyuno	Caverzasi
SPRING T60	Nussed
SUMMER II	Nussed
Takuri	Oscar Peman y Asoc. S.A.
TB 2817 Prec.	Tobin
TOB 60T	Tobin
TOB 62T	Tobin
TOB 78DP	Tobin
VT 1616	VT Seeds
VT 1818	VT Seeds

- **Manejo del cultivo:** Durante el ciclo del cultivo no se observó la presencia ni la incidencia de enfermedades por lo tanto no fue necesaria la aplicación de insecticidas ni fungicidas.
- **Evaluaciones agronómicas:**
 - Mediante la escala fenológica propuesta por (Vanderlip, 1993; Gerik et al., 2003) se registraron las fechas de:
 - ✓ **E:** emergencia.
 - ✓ **Estado 6. Floración:** La floración se encuentra definida cuando la mitad de las plantas se encuentran en algún estado de floración. Sin embargo, tomando una planta individualmente, la panoja florece desde el ápice hacía abajo por 4-9 días. La floración de una planta individual es cuando el florecimiento ha progresado hacia la mitad inferior de la panoja.
 - ✓ **Altura:** medida al final de antesis.
 - ✓ **Días a floración**
 - ✓ **Calidad y cantidad de rastrojo.**
 - ✓ **Vuelco:** Utilizando una escala de 1 a 5, donde el 1 indica que en la parcela no había plantas volcadas y 5 que todas las plantas están caídas.
 - ✓ **Rendimiento:** expresado en kg. ha⁻¹ corregido al 15% de humedad.
 - ✓ **Rendimiento relativo (RR %):** calculado como el cociente entre el rendimiento del tratamiento y la media de rendimiento del ensayo.
 - ✓ **PMG:** peso de mil granos expresado en gramos.

- **Condiciones climáticas:**
 - **Precipitaciones:**

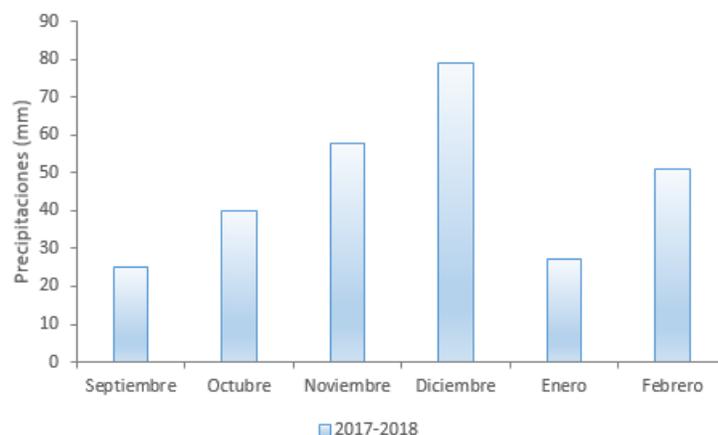


Figura 3: Las barras representan las precipitaciones ocurridas durante el período comprendido entre septiembre 2017 a febrero 2018 en Colonia Silva.

Resultados:

A continuación, en las tablas siguientes, se presentan los resultados de las variables agronómicas de interés, rendimiento de granos y componentes de cada cultivar.

Tabla 1: Registro de estados fenológicos del cultivo, días a floración y altura en madurez fisiológica.

Híbrido	Semillero	Antesis (fecha)	Días a floración	Altura de planta (m)
ACA 141	ACA	19-ene.	67	1.6
ACA 558	ACA	19-ene.	67	1.5
ACA 563	ACA	25-ene.	73	1.9
ACA EXP GR 209	ACA	21-ene.	69	1.5
Apolo	Caverzasi	26-ene.	74	1.4
Argensor 134T	Argenetics	21-ene.	69	1.3
Jaguar	Caverzasi	26-ene.	74	1.4
Malon	Argenetics	24-ene.	72	1.1
NUGRAIN 300	Nussed	21-ene.	69	1.6
NUGRAIN 440T	Nussed	26-ene.	74	1.4
NUSIL 484	Nussed	25-ene.	73	1.4
Pitavá	Oscar Peman y Asoc. S.A.	24-ene.	72	1.2
PSS5	Oscar Peman y Asoc. S.A.	18-ene.	66	1.2
Reyuno	Caverzasi	22-ene.	70	1.6
SPRING T60	Nussed	31-ene.	79	1.2
SUMMER II	Nussed	11-ene.	59	1.9
Takuri	Oscar Peman y Asoc. S.A.	13-ene.	61	1.4
TB 2817 Prec.	Tobin	11-ene.	59	1.3
TOB 60T	Tobin	21-ene.	69	1.4
TOB 62T	Tobin	14-ene.	62	1.3
TOB 78DP	Tobin	25-ene.	73	1.6
VT 1616	VT Seeds	29-ene.	77	1.3
VT 1818	VT Seeds	20-ene.	68	1.8
Promedio		21-ene.	69	1.4

Tabla 2: Enfermedades presentes durante el ciclo del cultivo, cantidad y calidad del rastrojo, daño causados por pájaros y vuelco.

Híbrido	Enfermedades			Rastrojo		Daño	Vuelco (1-5)
	Ergot	Antracnosis	Mildiu	Cantidad	Calidad		
ACA 141	No	No	No	N	B	No	1
ACA 558	No	No	No	N	B	No	1
ACA 563	No	No	No	N	B	No	1
ACA EXP GR 209	No	No	No	N	B	No	1
Apolo	No	No	No	N	B	No	1
Argensor 134T	No	No	No	N	B	No	1
Jaguar	No	No	No	N	B	No	1
Malon	No	No	No	N	B	No	1
NUGRAIN 300	No	No	No	N	B	No	1
NUGRAIN 440T	No	No	No	N	B	No	1
NUSIL 484	No	No	No	N	B	No	1
Pitavá	No	No	No	N	B	No	1
PS55	No	No	No	N	B	No	1
Reyuno	No	No	No	N	B	No	1
SPRING T60	No	No	No	N	B	No	1
SUMMER II	No	No	No	N	B	No	1
Takuri	No	No	No	N	B	No	1
TB 2817 Prec.	No	No	No	E	B	No	1
TOB 60T	No	No	No	N	B	No	1
TOB 62T	No	No	No	N	B	No	1
TOB 78DP	No	No	No	N	B	No	1
VT 1616	No	No	No	N	B	No	1
VT 1818	No	No	No	E	M	No	1

Rastrojo: Cantidad (E): escasa, (N): normal o (A): abundante. Calidad: (M): mala, (B): buena o (MB): muy buena. Vuelco a cosecha: escala 1-5, (donde 1 indica todas las plantas erectas y 5 todas las plantas caídas).

Tabla 3: Rendimiento de cada tratamiento expresado en kg. ha⁻¹, rendimiento relativo (%) y peso de mil granos (g)

Híbrido	Rendimiento (kg.ha ⁻¹ , 15%H ²)		RR (%)	PMG (g)
Takuri	7013	a	126	17.0
ACA 563	6736	ab	121	15.0
SUMMER II	6446	abc	116	17.0
NUGRAIN 300	6258	abc	113	26.0
VT 1818	6172	abc	111	21.0
TB 2817 Prec.	6101	abc	110	17.2
TOB 60T	6068	abc	109	14.7
Reyuno	6031	abc	109	22.5
Pitavá	5955	abcd	107	16.5
PS55	5821	abcd	105	21.0
ACA 558	5689	abcd	102	19.0
SPRING T60	5401	bcde	97	22.2
Argensor 134T	5373	cde	97	14.2
TOB 78DP	5351	cde	96	15.2
Apolo	5268	cde	95	16.5
NUGRAIN 440T	5260	cde	95	19.5
ACA 141	5250	cde	94	18.5
NUSIL 484	5231	cde	94	14.7
Jaguar	5186	cdef	93	16.0
VT 1616	4670	def	84	30.5
ACA EXP GR 209	4344	ef	78	13.0
TOB 62T	4315	ef	78	17.2
Malon	3868	f	70	14.5
Promedio	5557			18
CV (%)	14.71			
DMS (LSD de Fisher, α=5%)	1348.48			
DMS (LSD de Fisher, α=10%)	1117.58			

Test LSD, alfa= 0,05. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$), %CV: coeficiente de variación.

Rendimiento relativo (RR %) calculado como el cociente entre el rendimiento del tratamiento y la media de rendimiento del ensayo.

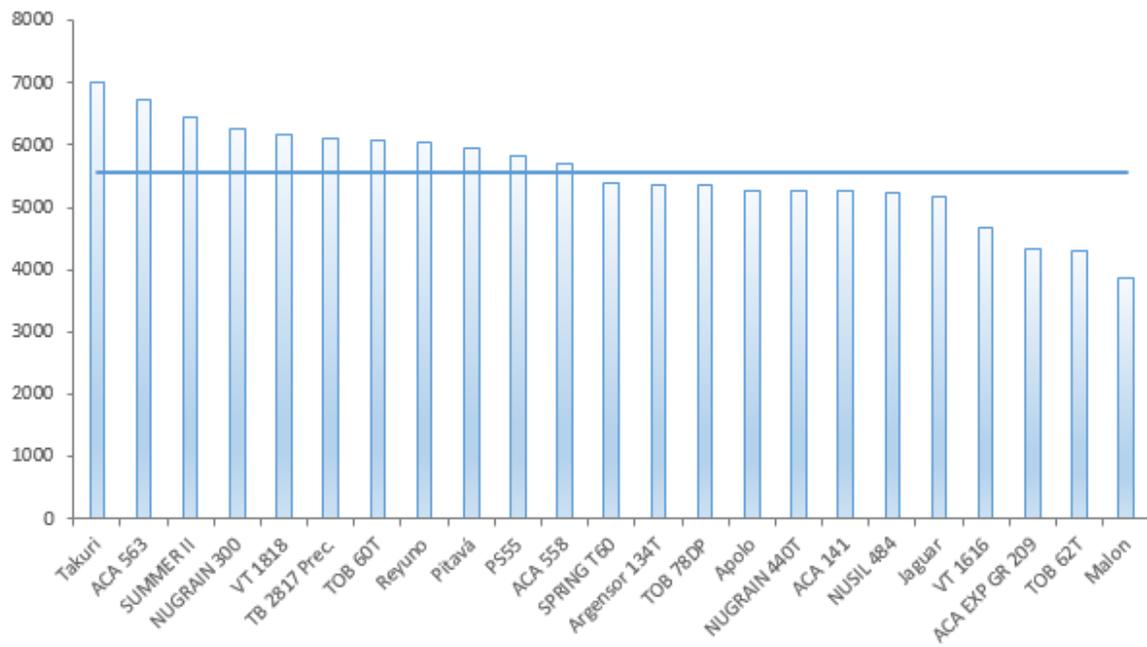


Figura 4: Las barras indican el rendimiento en kg. ha⁻¹ de cada híbrido. La línea indica el promedio del ensayo.