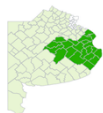




AER Chascomús
EEA Cuenca del Salado



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

SORGO: Ensayo comparativo de rendimiento para silaje planta entera Campaña 2019/2020

Cicchino M; Otondo J. Melani E.
INTA AER Chascomús, EEA Cuenca del Salado

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento de distintos híbridos de sorgo con destino a silaje, en condiciones de campo, a través de la determinación del rendimiento y biomasa.

Metodología:

Se condujo un ensayo comparativo de híbridos de sorgo durante la campaña 2019/20 en la Chacra Experimental Integrada (CEI) Chascomús, perteneciente al Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires, en el marco del trabajo integrado INTA-MDA. El mismo se realizó en siembra directa sobre un suelo perteneciente a la serie Udaondo, clasificado según la carta de suelos de INTA escala 1:50.000 como Hapludol Thaptoárgico y con una capacidad de uso IIIws. El cultivo antecesor fue avena para silaje. Las propiedades del suelo en los primeros centímetros de suelo al momento de la siembra se observan en la Tabla 1.

Tabla 1: Análisis de suelo a la siembra en la capa superficial (0-15 cm)

Profundidad (cm)	pH	M. orgánica (%)	Fósforo (P) (ppm)
0-15	6,22	3,3	7,8

En el ensayo participaron 16 materiales de sorgo con características contrastantes en cuanto a la proporción de las partes constitutivas de la planta (hoja, tallo y panoja), desde graníferos hasta fotosensitivos. Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizados (DBCA) con 3 repeticiones. La siembra se realizó en directa el 26 de noviembre de 2019 a chorrillo con una sembradora de grano fino. Cada parcela contó con 9 surcos distanciados a 35 cm entre hileras de 80 m de largo. La densidad de siembra utilizada fue de 14,5 Kg/ha y se fertilizó con 70 Kg/ha de fosfato monoamónico (FMA) en la línea de siembra. En pre-emergencia del cultivo (29/11/19) se realizó un control de malezas aplicando una dosis de 1,2 Kg/ha de atrazina (90%). El 7 de abril



AER Chascomús
EEA Cuenca del Salado



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación



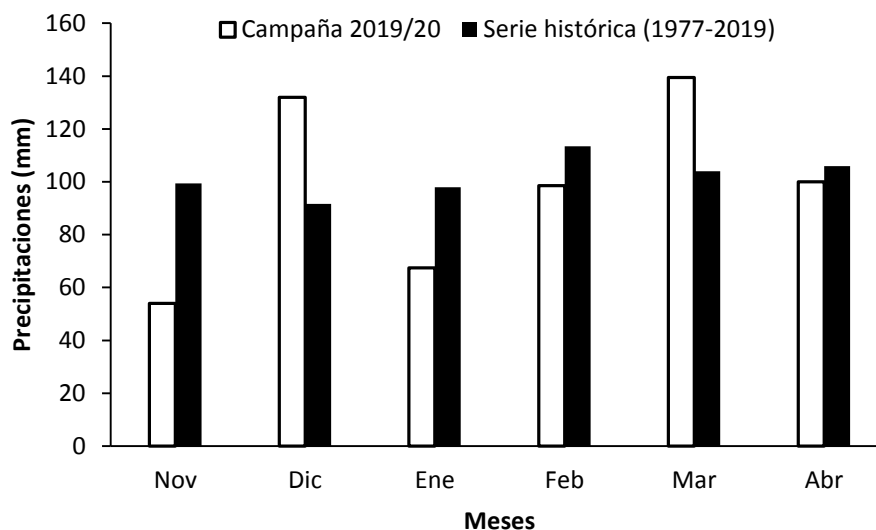
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

de 2020 se cosechó el ensayo y se determinó el rendimiento de materia verde (RMV). La mayoría de los materiales al momento del picado se encontraban en estado de grano pastoso. Se tomaron muestras de cada material para la determinación del porcentaje de materia seca (MS) y además se seleccionaron 10 plantas al azar de cada parcela a las cuales se les determinó la altura hasta la inserción de la panoja y el porcentaje de azúcar en la base de tallo con un refractómetro de mano. Los resultados fueron procesados mediante un análisis de varianza (ANOVA) y la diferencia mínima entre medias de tratamientos mediante una prueba L.S.D., indicando diferencias mínimas significativas ($p < 0,05$).

Caracterización climática de la campaña:

Las precipitaciones registradas durante el ciclo del cultivo definido entre los meses de noviembre y abril (591 mm) fueron levemente inferiores al promedio histórico registrado en el partido durante el período 1971-2019 (614 mm) (Figura 1). La siembra se realizó sin reservas de agua en el perfil debido a la realización de un verdeo de invierno (Avena). A esto se sumó que la emergencia se desarrolló bajo condiciones de sequía debido a que las precipitaciones llegaron recién el 15 de diciembre, por lo que la emergencia fue lenta y algo despereja. Las condiciones hídricas mejoraron en la segunda parte de diciembre y principios de enero, lo que permitió una recuperación de las parcelas. Durante todo el período crítico del cultivo (fin de febrero, marzo), las precipitaciones fueron abundantes, lo que permitió asegurar buenas tasas de crecimiento para la generación de: (i) un elevado número de granos por planta (principal componente del rendimiento) y (ii) buenos volúmenes de forraje total. Por último, las condiciones de llenado de grano fueron buenas, tanto en precipitaciones como en temperaturas, lo que permitió lograr buenos rindes totales. (Figura 1).

Figura 1: Precipitaciones registradas durante el ciclo de crecimiento del cultivo (noviembre abril). Barras blancas indican precipitaciones de la campaña 2019-2020, barras negras indican precipitaciones de la serie históricas 1977-2019.



Resultados:

Se observaron diferencias significativas en altura de planta ($p < 0,0001$) y porcentaje de azúcar ($p < 0,0001$). La altura promedio fue de 163 cm, registrándose un máximo de 239 cm (Genesis Fotón) y un mínimo de 105 cm (Nuseed Nugrain 440 T), mientras que el % de azúcar promedio fue de 9,12 °Brix, con un máximo de 13 °Brix (AdSur 91) y un mínimo de 5,50 °Brix (O. Pemán Takurí), (Tabla 2).

En cuanto a las variables de rendimiento, también se observaron diferencias significativas, tanto en el rendimiento en materia verde (RMV, $p = 0,0003$), como en el rendimiento en materia seca (RMS, $p = 0,0001$) (Tabla 2). El RMV promedio fue de 45124 Kg/ha, registrando un máximo de 56529 Kg/ha (O. Pemán Silero INTA), y un mínimo de 37402 Kg/ha (AdSur 86), mientras que el RMS promedio fue de 14568 Kg/ha, con un máximo de 18824 Kg/ha (O. Pemán Silero INTA), y un mínimo de 11670 Kg/ha (AdSur 86), (Tabla 2).

Tabla 2: Atura, Porcentaje de azúcar, Rendimiento en materia verde (RMV), porcentaje de materia seca (MS) y rendimiento de materia seca (RMS) por híbrido.

Empresa	Híbrido	Altura (cm)	Azúcar (°Brix)	RMV (Kg/ha)	MS (%)	RMS (Kg/ha)
O. Pemán	Silero INTA	164 d	12,0 abcd	56529 a	33,3	18824 a
Nuseed	Nusil 600 BMR	195 c	12,4 ab	53586 ab	34,1	18273 ab
Nuseed	Nusil 484	115 e	8,95 def	55632 a	31,1	17302 abc
Genesis	Semmental	196 c	8,93 ef	53816 ab	31,6	17006 abcd
El Sorgal	Federal	118 e	9,83 bcde	45701 bcd	34,1	15584 bcde
El Sorgal	Futuro	203 bc	9,10 cdef	48851 abc	30,8	15046 cdef
Genesis	Gen 423	111 e	6,98 fg	40529 cd	35,2	14247 def
Nuseed	Nugrain 440 T	105 e	5,73 g	39632 d	35,9	14228 defg
Genesis	Gen 21 T	111 e	6,63 fg	42598 cd	31,5	13418 efg
Genesis	Pegual	223 ab	10,3 abcde	40943 cd	32,2	13183 efg
AdSur	91	221 ab	13,0 a	42207 cd	31,0	13084 efg
Genesis	Fotón	239 a	10,0 abcde	44069 cd	29,5	13000 efg
Genesis	Gen 417	119 e	5,58 g	41264 cd	31,3	12916 efg
El Sorgal	Maná	211 bc	8,90 ef	41161 cd	31,2	12859 efg
O. Pemán	Takurí	121 e	5,50 g	38069 d	32,7	12449 fg
AdSur	86	153 d	12,1 abc	37402 d	31,2	11670 g
Promedio		163	9,12	45124	32,3	14568
D.M.S (p=0,05)		19,7	3,04	8936		2829
C.V. (%)		7,27	20,13	11,86		11,64
Valor P		<0,0001	<0,0001	0,0003		0,0001

Letras distintas en una misma columna indican diferencias significativas al 5% entre híbridos