

### Maíz: Siembra temprana o siembra demorada

\*Ing. Agr. M.Sc. Luis Ventimiglia

\*Lic. Econ. Lisandro Torrens Baudrix.

**Noviembre 2020**

El maíz es un cultivo clave para la Argentina. Una parte importante de la producción lleva valor agregado, siendo la primera transformación del grano en carne o leche, cuando el grano o silaje pasa a ser consumido por los animales, bovinos de carne o leche, porcinos, aves, etc. Por otro lado, otra parte se convierte en un insumo básico para la fabricación de diferentes manufacturas. Más de 100 productos diferentes se obtienen a partir del grano de maíz. El productor Argentino, participa principalmente en la primera transformación, de grano a carne o leche, en las otras participa solamente aportando la materia prima, siendo que esta es la responsable de la obtención del producto primario.

Respecto a la siembra de maíz, habitualmente se la realiza en la región pampeana Argentina entre setiembre y octubre, sin embargo, motivados por varias razones, en los últimos años, se ha comenzado a difundir más fuertemente la siembra de un maíz demorado o tardío. Esto ocurre habitualmente hacia fines de noviembre principio de diciembre, también y en menor escala, está la siembra de segunda, la cual se realiza sobre un cultivo de invierno.

El productor se rige por la ganancia que puede obtener con un cultivo, también la seguridad importa y algunos buscan una mayor estabilidad en los rendimientos y no tanto la maximización del margen bruto de la actividad.

A efectos de verificar que se puede obtener en una siembra temprana y una tardía, la Agencia INTA 9 de Julio realizó durante la campaña 2019/20 una experiencia, en la cual se comparó en un mismo lote y con igual paquete tecnológico el comportamiento de 37 híbridos de maíz.

El ensayo se condujo en el establecimiento "El Deseado", el cual se encuentra ubicado entre 9 de Julio planta urbana y la localidad de Mulcahy.

El lote tenía como antecesor soja de segunda, previo a realizar la siembra se realizaron una serie de actividades. En primer lugar se efectuó un análisis de suelo, el cual se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1: Análisis de suelo**

<b>Profundidad (cm)</b>	<b>0-20</b>	<b>20-60</b>
<b>pH</b>	6,4	
<b>MO %</b>	2,74	
<b>Pe mg kg<sup>-1</sup></b>	7,0	
<b>N-NO<sub>3</sub> mg kg<sup>-1</sup></b>	9,9	6,0
<b>S-SO<sub>4</sub> mg kg<sup>-1</sup></b>	5,4	

En segundo lugar, cada semilla de los híbridos a sembrar, fueron pasadas por un banco de prueba a efectos de seleccionar el disco perforado más adecuado para su calibre.

La siembra se efectuó para la fecha temprana en directa, el 8 de octubre del 2019, con una densidad de 76.000 semillas/ha a una distancia de 0,7 m entre surcos, utilizándose una sembradora Yomel-Hilcor. Para la siembra demorada la misma se realizó, también en directa el 3 de diciembre del 2019, con una densidad de 64.000 semillas/ha, al mismo espaciamiento y con la misma máquina. La fertilización se efectuó para ambas siembras con los mismos productos y cantidades aplicadas: 120 kg/ha de fosfato monamónico, aplicado en la línea de siembra y posteriormente, cuando el maíz se encontraba en 2 hojas, se aplicó en el entresurco con barra (doble disco incorporado y ruedas escotadas tapadoras) un fertilizante conteniendo: urea 40 % y azufre 5 %, a una dosis de 240 kg/ha.

El maíz se mantuvo libre de malezas durante todo el ciclo. Se efectuó un barbecho a base de Glifosato, Atrazina y 2-4D, posteriormente cómo preemergente se empleó: Glifosato, Adengo, S-Metoalaclor y 2-4D.

La cosecha se efectuó para los maíces sembrados temprano el 17 de abril, utilizándose una máquina New Holland, recolectándose para cada híbrido una superficie de 238 m<sup>2</sup> equivalente a 4 surcos por 85 m de largo. Los maíces tardíos se cosecharon el 21 de mayo, se utilizó la misma máquina recolectándose para cada híbrido una superficie de 198,8 m<sup>2</sup> equivalente a 4 surcos por 71 m de largo. En la tabla 2 se presentan los híbridos participantes, la humedad a cosecha y el rendimiento corregido a humedad de recibo (14,5 %).

**Tabla 2: Humedad, rendimiento a 14,5 % para siembra temprana y demorada y diferencias entre ellas para cada híbrido participante**

Híbrido	Siembra Temprana		Siembra Demorada		Diferencia de Rendimiento (kg/ha) *
	Humedad (%)	Rendimiento a 14,5 % (kg/ha)	Humedad (%)	Rendimiento a 14,5 % (kg/ha)	
NEXT 22,6 PWWU	15,6	10.949	21,1	11.884	- 935
LGSA 30775 VT30	15,5	10.630	21,0	9.556	+ 1.074
AT 7133	15,0	10.025	21,3	10.188	- 163
ACA 473 VT3P	14,0	11.749	27,0	9.579	+ 2.170
DM 2772 MG RR2	15,5	12.291	25,0	11.209	+ 1.082
ACA EXP MG	15,0	12.072	24,0	10.882	+ 1.190
SRM 566 VT3P	15,5	10.049	22,8	12.198	- 2.149
LT 723 VT3P	15,0	11.529	21,8	12.055	- 526
SRM 6600 VT3P	15,5	10.713	26,0	10.367	+ 346
EXP 84 VIPTERA 3	16,5	11.161	24,0	9.435	+ 1.726
DM 2738 MG RR2	15,3	11.821	19,9	11.310	+ 511
SRM 6620 MG RR	16,0	11.145	21,8	12.423	- 1.278
ACA 481 VT3P	15,7	11.765	23,0	10.601	+ 1.164
P1815 VYHR	16,3	11.229	21,0	10.412	+ 817
ACA 470 VT3P	15,5	11.378	19,8	10.994	+ 384
ACA 484 VT3P	16,3	11.188	22,3	11.155	+ 33
AS 2024 MG RR2	15,8	10.013	21,3	9.910	+ 103
LT 720 VT3P	16,3	12.093	22,3	11.978	+ 115
IO 4140 MG EXP	16,2	11.284	22,5	9.120	+ 2.164
LT 719 VT3P	15,0	10.902	20,7	10.452	+ 450
BORAX PW	16,2	11.860	22,2	12.176	- 316
AX 7761 VIPTERA 3	17,0	12.277	24,0	10.642	+ 1.635
NS 7818 VT3P	16,5	12.063	24,5	10.705	+ 1.358
P 2005 YHR	16,4	11.503	25,0	9.337	+ 2.166
P 2109 VYHR	17,2	10.905	20,7	10.918	- 13
LT 721	16,2	12.273	24,0	11.269	+ 1.004
LGSA 30775 VT30	16,2	10.131	21,0	9.556	+ 575
ACA 18 MZ 224 MG	16,3	10.484	22,4	11.963	- 1.479
ST 9808 - 20	14,3	11.497	20,7	10.545	+ 952
DM 2742 MG	14,5	11.554	22,5	9.575	+ 1.979
ACRUX PWE	14,5	12.016	22,0	11.382	+ 634
SY T22-50 BTRR	16,4	9.901	25,0	9.046	+ 855
ACA 19 MZ 227 VT3P	17,0	11.502	24,8	11.238	+ 264
SYT 3530 BTRR	16,2	11.037	24,1	10.271	+ 766
RG 7712 BT RR	16,0	9.907	26,0	9.405	+ 502
AX 7784 VT3P	15,5	10.921	23,5	10.487	+ 434
ST 120-29 BT RG	16,7	11.135	21,3	12.317	- 1.182

- Diferencia de rendimiento: Signo + en favor de la siembra temprana. Signo – en favor de la siembra demorada.

La campaña en la cual se realizó la experiencia climáticamente fue compleja. Tabla 3.

**Tabla 3: Precipitaciones mensuales año 2019 (parcial) y 2020 (parcial) mm**

Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Enero	Febr.	Mar.	Abr.	Total
4	0	0	107	102	127	70	63	276	122	891

Como se aprecia en la tabla 3, las lluvias fueron muy desuniformes. Durante el barbecho prácticamente no se puede almacenar agua. Los meses de octubre, noviembre y diciembre estuvieron con precipitaciones que orillaron la evapotranspiración que se tiene estudiada para esos meses, en tanto que enero y febrero fueron muy secos. Las lluvias se restablecieron en forma abundante en marzo, favoreciendo estas a las siembras demoradas y prácticamente con poca influencia sobre las siembras tempranas.

En la Tabla 4 se presentan los datos de rendimiento promedios para los 37 materiales estudiados.

**Tabla 4: Rendimiento promedio, menor y mayor, para siembra temprana y demorada**

Variable	S. Temprana (kg/ha)	S. Demorada (kg/ha)	Diferencia (kg)
Rendimiento promedio	11.215	10.717	498
Menor rendimiento	9.901	9.046	855
Mayor rendimiento	12.302	12.423	121

Los resultados así analizados fueron muy parejos entre ambas siembras. En el valor promedio, la siembra temprana aventajó a la demorada en casi 500 kg/ha, esa diferencia fue mayor cuando se

analiza el mínimo rendimiento alcanzado por ambas siembras, en tanto que en el caso del mayor rendimiento estuvieron ambas siembras muy parejas.

Otro análisis que se puede hacer es agrupar los híbridos por rangos de rendimiento para ambas épocas de siembra. Tabla 5.

**Tabla 5: Cantidad de materiales agrupada por rango de rendimiento para dos épocas de siembra.**

Rango (kg/ha)	Siembra temprana		Siembra demorada	
	Número	(%)	Número	(%)
- 10.000	2	5,4	10	27,0
10.000 – 11.000	11	29,7	13	35,1
11.000 – 12.000	17	45,9	9	24,3
+ 12.000	7	18,9	5	13,5

Analizado de esta manera se puede observar que la mayor frecuencia de casos en la siembra temprana se concentra entre rendimientos de 11 a 12 t/ha, siguiendo luego los rendimientos de 10 a 11 t/ha y el menor porcentaje de rendimiento se ubica en el estrato inferior. Para el caso de la siembra tardía o demorada, el porcentual de casos para todos los estratos es más parejo, marcando esto un comportamiento diferencial de los materiales participantes de acuerdo a la fecha de siembra aplicada.

Si bien los híbridos sembrados temprano tuvieron mucha menos disponibilidad de precipitaciones, debemos decir que pudieron aprovechar agua de napa, la cual se encontraba al inicio del ensayo a 2,2 m. En suelos sueltos y sin impedimentos físicos, cómo los ubicados donde se desarrolló la experiencia, las raíces pueden profundizar libremente en el mismo, pudiendo captar ese vital recurso. Además, al no llover tanto, los días presentaron una mayor luminosidad, tanto en cantidad como en calidad, esto en una planta carbono 4 como el maíz, es muy importante para generar mayor cantidad de materia seca.

Cuando se analiza la tabla 2 se puede estudiar cómo se comportan los híbridos de acuerdo a la fecha de siembra, viendo los resultados podríamos decir que 16 % de ellos son insensibles a la fecha de siembra (diferencia entre menos y más de 300 kg/ha), un 65 % se benefician con la fecha de siembra temprana, en tanto que un 19 % se favorecen con siembras más demoradas.

Cómo siempre comentamos, los resultados corresponden a una campaña y a un sitio específico, se deberá seguir generando más información a los efectos de ratificar o rectificar los datos aquí presentados. En principio habría, dentro de los materiales experimentados, un grupo que se podría sembrar en ambas épocas, otro, mayoritario, que van mejor en siembras temprana y otro que tienen buena adaptación para una siembra demorada.

**Agradecimiento:** Los autores agradecen al Ing. Agr. Ezequiel Odello, responsable del establecimiento “El Deseado”, por la posibilidad de realizar esta experiencia en dicho campo. Nuestro agradecimiento a los Sres. Hugo y Damián Borro por la gentileza en realizar la cosecha. También el agradecimiento, muy especialmente a los responsables de las diferentes empresas participantes que brindar sus materiales para el ensayo.