

## Evaluación de Cultivares de Maíz en Viedma, Río Negro. Campaña 2015/16

**Ing. Agr. Lucio Reinoso, Ing. Agr. Francisco Margiotta, Ing. Agr. Roberto S. Martínez**  
EEA Valle Inferior Convenio Prov. Río Negro – INTA  
[reinoso.lucio@inta.gob.ar](mailto:reinoso.lucio@inta.gob.ar)

El cultivo de maíz bajo riego es uno de los cultivos anuales de verano de mayor importancia en los valles de la Norpatagonia. Los principales destinos son la producción de grano y para ensilar los cuales sirven de insumo para la alimentación animal directa o la elaboración de alimentos balanceados. Se ha observado un marcado incremento en el interés por integrarlo a las secuencias agrícolas, frente a esto, las particularidades edafo-climáticas de la región, sugieren analizar toda la tecnología disponible para alcanzar altos rendimientos en este cultivo. Es por ello que la EEA valle Inferior anualmente caracteriza y evalúa el comportamiento de diferentes cultivares de maíz disponibles en el mercado para conocer su adaptación a la zona de los valles irrigados de la Norpatagonia.

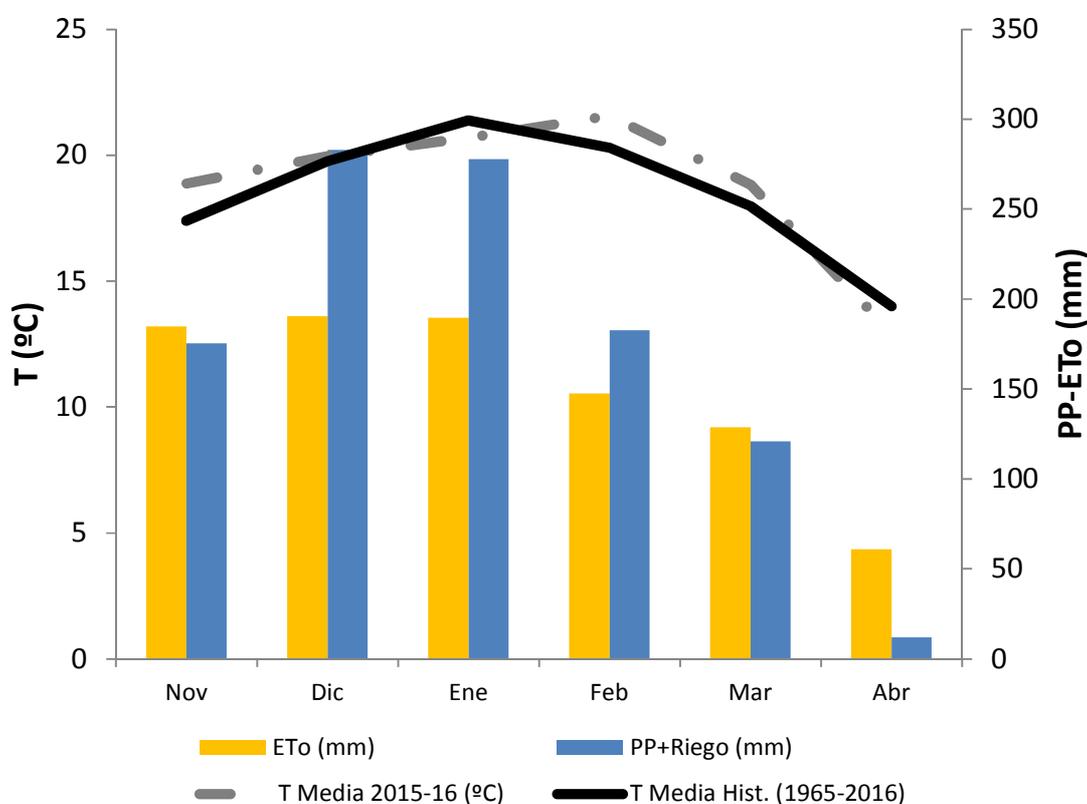
El objetivo de este trabajo es caracterizar la fenología, morfología y el rendimiento en grano de distintos cultivares de maíz, bajo riego gravitacional en chacras de productores del valle inferior del río Negro (Lat. 40° 47' 52.01" S. Long. 63° 03 ' 38.62" O). El experimento se llevó a cabo en un suelo de textura Franco arcilloso arenosa, con un contenido de materia orgánica de 4,20 %, fósforo extractable (P Olsen) 16 ppm, conductividad eléctrica (CE) 1.17 dSm/m, y pH 7.6. El cultivo antecesor fue una pastura degradada base alfalfa. La siembra se realizó el 18 de noviembre de 2015 con una sembradora de platos inclinados con cajón fertilizador que va conformando el surco y va sembrando sobre una cara del camellón del surco formado desarrollada en la EEA Valle Inferior. El diseño fue en bloques completos con tres repeticiones donde cada parcela tenía de 6 surcos de 150 m de largo cada una. La densidad de siembra fue de 87000 semillas ha<sup>-1</sup> en surcos separados a 70 cm, recibiendo el primer riego inmediatamente de concluida la siembra. El control de malezas se llevó a cabo en V4 (Ritchie and Hanway, 1993) con glifosato 74.7% DG a razón de 2 kg ha<sup>-1</sup>. Las principales malezas que se controlaron fueron pasto de agua (*Echinochloa crus-galli*), quiona (*Chenopodium album* L.) mostacilla (*Rapistrum rugosum*) y corregüela (*Convolvulus arvensis* L.). La fertilización se realizó al voleo con 290 kg ha<sup>-1</sup> urea en estado de V6 el 23/12/2015 y posteriormente recibió un riego. El riego fue gravitacional por surcos, totalizándose 7 (aprox. 850 mm) riegos en toda la campaña.

Se determinó la altura de las plantas e inserción de espiga, fechas de floración masculina y femenina, el índice de prolificidad y el número de plantas a cosecha. Se caracterizó el comportamiento sanitario para roya común del maíz, tizón y bacteriosis. En todos los casos, las observaciones se realizaron en las plantas después de antesis (estado R2-R3).

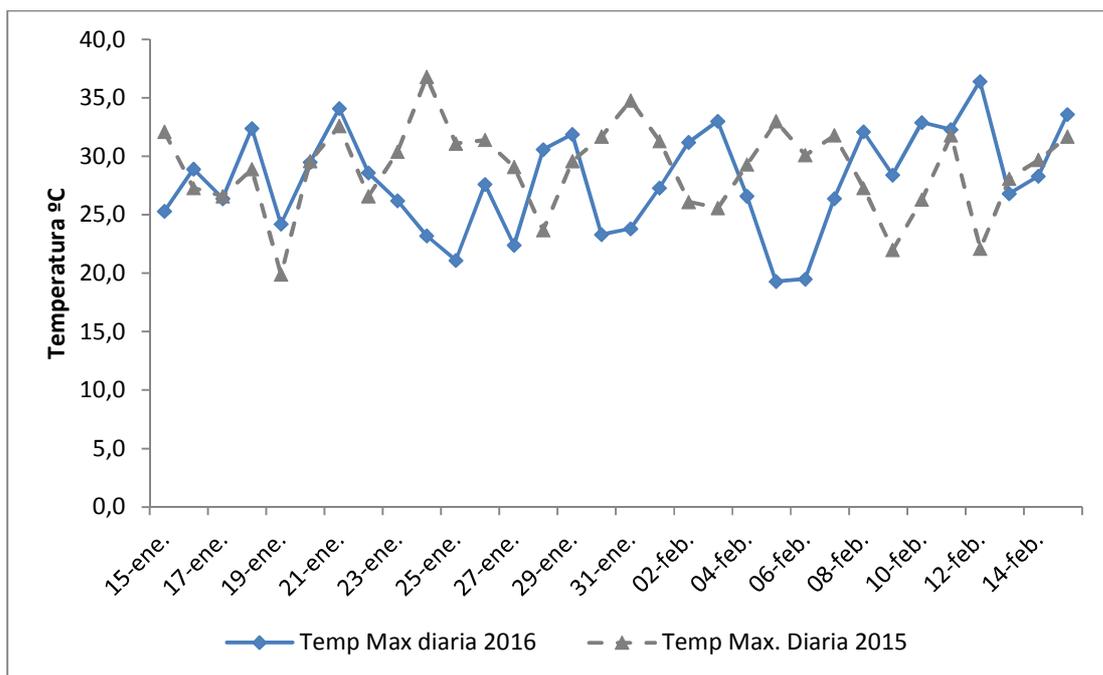
A cosecha se evaluó el rendimiento, ajustado a 14.5% humedad y los componentes del rendimiento número y peso de granos. Los datos fueron sometidos a análisis de la varianza y para determinar diferencias entre medias se utilizó el Test LSD (Least significant difference) de Fisher.

### Resultados.

En la figura 1 se presenta la cantidad de agua provista al cultivo (precipitación más riego) y la evapotranspiración calculada FAO-56 Penman-Monteith (Allen *et al.*, 1998) en los distintos meses, junto a la temperatura media de esta campaña y la correspondiente a la serie histórica para la localidad de Viedma, Río Negro.



En la figura 2 se comparan las temperaturas máximas de este ciclo con la anterior campaña durante el periodo crítico, en la cual puede observarse que este año no hubo situaciones estrés excesos térmicos, y condiciones de buena provisión hídrica. Se consideró la etapa entre el 15 de Enero y el 15 de Febrero, la cual abarca el periodo crítico de floración y la primera etapa en el llenado de granos en todos los materiales (Kiniry y Ritchie, 1985).



**Figura 2:** Temperatura máxima diaria durante el período crítico para la campañas 2015 y2016.

En la tabla 1 se presentan datos de fenología, morfología y comportamiento sanitario para los materiales evaluados.

**Tabla 1:** Fecha de floración (R1), altura de planta, altura de inserción, densidad a cosecha y evaluación sanitaria (en R4) de los híbridos evaluados. Muy bueno (MB): Prácticamente sin síntomas/signos. Bueno (B): Algunas hojas con pocos síntomas/signos. Regular (R): Hojas con mediana cantidad de síntomas/signos. Malo (M): Hojas con abundantes síntomas/signos.

Hibrido	Floración	Altura de planta (m)	Altura Inserción espiga(m)	Densidad (Pl. ha <sup>-1</sup> )	Roya	Tizón	Carbón	Bacteriosis
1 KWS KM4321 G	24/01/2016	2,44	1,30	85500	MB	MB	MB	NO SE OBSERVA
2 KWS KM 3800G	20/01/2016	2,36	1,24	84200	MB	MB	MB	NO SE OBSERVA
3 ADV 8101 RR2	31/01/2016	2,37	0,88	78500	MB	MB	MB	NO SE OBSERVA
4 SRM 566MGRR2	01/02/2016	2,35	1,10	85700	MB	MB	MB	NO SE OBSERVA
5 DK 7210 VT3P	27/01/2016	2,50	1,18	82100	B	MB	MB	NO SE OBSERVA
6 SRM 553 MGRR2	28/01/2016	2,32	1,12	83300	B	MB	MB	NO SE OBSERVA

En la Tabla 2 se presentan los rendimientos y sus componentes para los distintos híbridos evaluados en esta campaña. El rendimiento en grano medio se ubicó en 14390 kg ha<sup>-1</sup> con máximos de 15666 kg ha<sup>-1</sup> y mínimos de 12642 kg ha<sup>-1</sup>. Lo más destacado fue el alto peso de granos (PG) con valor

medio de 354 g los 1000 granos, lo cual pone de manifiesto las buenas condiciones durante el llenado de los mismos. La brecha entre el rendimiento máximo y el mínimo alcanzó al 21 %, valores estos considerados bajos, demostrando que todos los materiales tienen muy buen desarrollo tecnológico y son competitivos entre sí.

**Tabla 2:** Rendimiento de grano ajustado a 14.5% de humedad, peso de la espiga, número de granos por espiga y m<sup>2</sup>, peso de granos de los híbridos evaluados en chacra de productor en Viedma, Río Negro.

Empresa	Híbridos	Rendimiento o Kg ha <sup>-1</sup>	Peso Espiga (g)	Nº Granos espiga <sup>-1</sup>	Nº granos m <sup>-2</sup>	Peso 1000 granos (g)
KWS	KM3800G	15666	185	479	4046	387
Advanta	ADV8101RR2	15416	196	578	4540	340
Sursem	SRM566MGRR 2	14821	173	478	4100	362
Dekalb	DK7210 VT3P	14615	178	474	3891	376
KWS	KM4321 G	13210	154	499	4273	309
Sursem	SRM553MGRR 2	12642	152	453	3774	336

#### Consideraciones finales

Para obtener altos rendimientos de maíz se necesita ajustar diferentes variables que intervienen en el ciclo de este cultivo: desde la preparación del terreno, la fecha de siembra, la fertilización, el control de plagas, de malezas y de enfermedades, el riego y la cosecha o cortapicado. Los resultados ponen de manifiesto que se pueden alcanzar altos rendimientos con buen manejo en chacras de productores y que se dispone de en el mercado de materiales capaces de expresar su potencial en las condiciones de los valles norpatagónicos.

#### Agradecimientos:

Este trabajo se realizó en el marco del Programa Nacional Cereales y Oleaginosas (PNCYO-1127042) y del Proyecto Regional con Enfoque Territorial "Contribución al Desarrollo Territorial de la Zona Atlántica de Río Negro" (PATNOR-1281308) del INTA.

#### Bibliografía

- Allen R.G., Pereira S.L., Raes D., Smith M. (1998) Crop Evapotranspiration Guidelines for Computing Crop Water Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56, Roma, 1998, pp. 29-86
- Kiniry J.R. and Ritchie J.T. (1985). Shade-sensitive interval of kernel number of maize. Agron. J. 77(5):711-715.
- Ritchie S.W., Hanway J.J. (1982). How a corn plants develops. Iowa State University of Science and Technology Cooperative, Ames IA, USA. Special Report N°48.