

Población y Distribución de Plantas en Maíz con Riego

Oswaldo Pérez¹, Alberto Fassio¹, Cristina Capurro², Jorge Sawchik³,
Leonardo Silva⁴, Marcelo Schusselin⁵, Carlos Rabaza⁶

Objetivo:

Ajustar la población y distribución de plantas para maximizar la producción de maíz con riego.

Materiales y Métodos:

CULTIVAR: DK 190 MG RR2

Híbrido de maíz para grano con resistencia a Lepidópteros y tolerancia a glifosato (evento MON810xNK603).

Nota: El híbrido se escogió por ser uno de los cultivares utilizado como testigo de referencia comercial en la Evaluación Nacional de Cultivares.

TRATAMIENTOS (8):

Tabla 1. Tratamientos de población y distribución de plantas.

Tratamientos	Distancia entre hileras (cm)	Población objetivo (pl ha ⁻¹)
1		70.000
2	50	90.000
3		110.000
4		130.000
5		70.000
6	35	90.000
7		110.000
8		130.000

¹ Ing. Agr. Manejo y Ecofisiología de Cultivos, INIA La Estanzuela.

² Ing. Agr. Riego, INIA La Estanzuela.

³ Ing. Agr. (PhD) Director Programa Cultivos de Secano, INIA.

⁴ Auxiliar de Investigación, Riego, INIA La Estanzuela.

⁵ Téc. Agr. Riego, INIA La Estanzuela.

⁶ Asistente de Investigación, Manejo y Ecofisiología de Cultivos, INIA La Estanzuela.

Manejo:

Cultivo antecesor: cobertura de Avena (1.200 kg/ha de MS).

Inicio de barbecho:

- 04-Set: Roundup Full II (3 L/ha).

Siembra y Emergencia: 10 y 19 de Octubre respectivamente.

El experimento se sembró con sembradora experimental de precisión neumática a razón de 2 semillas por golpe (o sitio de siembra). El 4 de Noviembre el ensayo se raleó dejando una planta por golpe.

Herbicidas en pre-emergencia de maíz:

- 09-Oct: Panzer Gold (2 L/ha) + Gesaprim (1 kg/ha) + Dual Gold (1 L/ha) + Starane (0,4 L/ha).

Nota: También se controló carnicera y soja guacha.

Herbicida en pos-emergencia de maíz (V6):

- 22-Nov: Roundup Max (1 kg/ha).

Nota: Considérese ventana de aplicación y solo para maíces tolerantes a glifosato.

Análisis de suelo:

Tabla 2. Resultados de análisis de suelo -muestreo realizado a 20 cm. el 8/10/2014-.

N-NO3	Bray I	K	Zn	S-SO4
µg N/g	µg P/g	meq/100g	mg/kg	µg S/g
4,2	12,8	0,51	0,66	2,6

- Resultados de Nitratos del muestreo realizado el 20 de Noviembre (a 20 cm y en V6): 6,9 ppm.

Fertilizaciones:

- 07-Oct: 18-46 (100 kg/ha) + Urea (50 kg/ha)
- 20-Nov: 18-46 (100 kg/ha) + Urea (150 kg/ha) + Sulfato doble de K y Mg (100 kg/ha)
- 16-Dic: Urea (250 kg/ha).

La fertilización con nitrógeno se realizó considerando la extracción de un cultivo de alto rendimiento.

Riego y precipitaciones:

Tanto los riegos como los registros de precipitaciones se indican en la **Figura 1**.

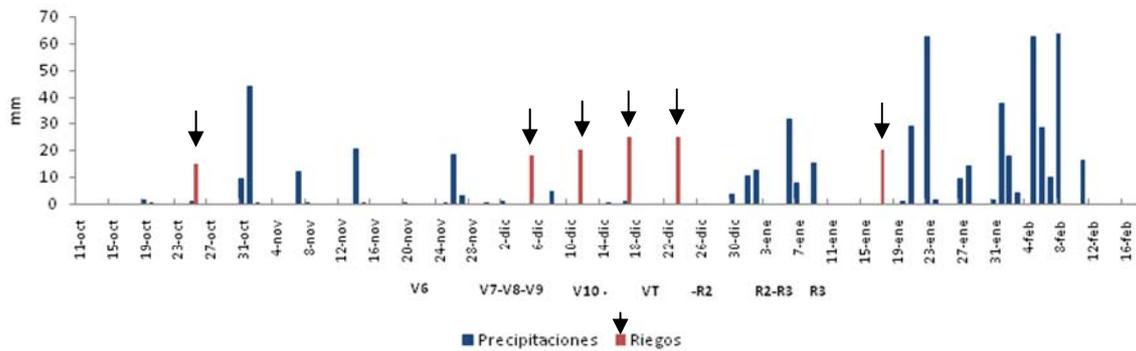
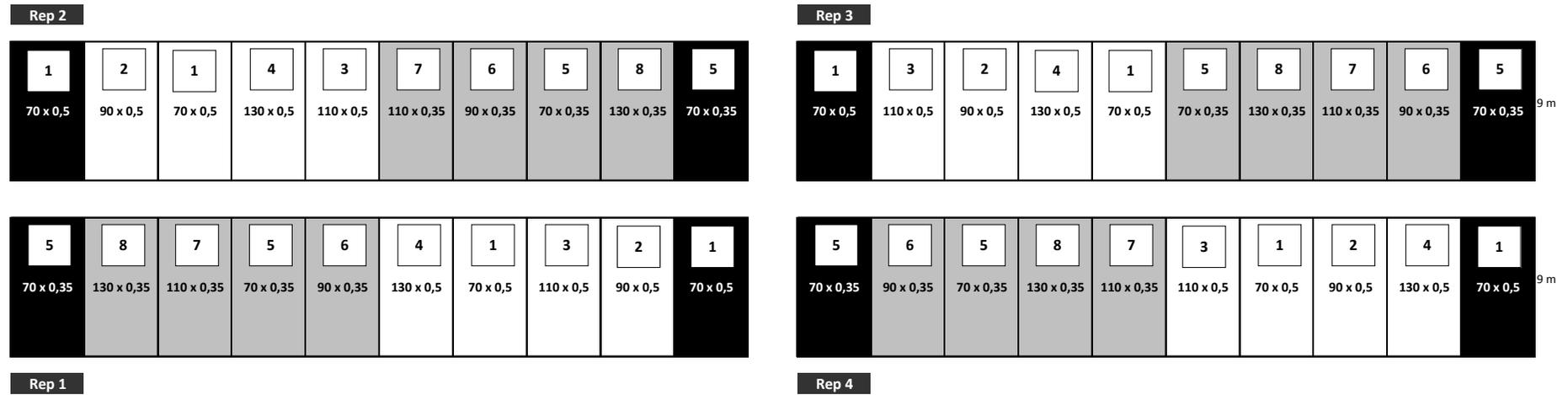


Figura 1. Precipitaciones y riegos aplicados en ensayo de maíz de poblaciones y distribución espacial (La Estanzuela, 11 Oct 13 – 17 Feb 14).

mm acumulados	
Precipitación	556 mm
Riego	123 mm
Total	679 mm

DISEÑO EXPERIMENTAL:

Parcela dividida en 4 repeticiones, donde la parcela mayor son las distancias entre hileras (2) y la parcela menor son las poblaciones (4).



* Las parcelas en negro son de borde.

Figura 2. Croquis del ensayo.

Resultados Parciales Preliminares:

Tabla 3. Poblaciones objetivo, sembrada e implantada para cada tratamiento.

Tratamientos	Distancia entre hileras (cm)	Población objetivo (pl m ⁻²)	Población sembrada (pl m ⁻²)	Población implantada (pl m ⁻²)	% de implantación
1	50	7	6,9	6,5	93 %
2		9	8,8	8,5	97 %
3		11	10,4	9,9	95 %
4		13	12,3	11,7	95 %
5	35	7	7,4	7,2	98 %
6		9	9,0	8,9	99 %
7		11	10,1	10,1	100 %
8		13	12,2	11,9	97 %

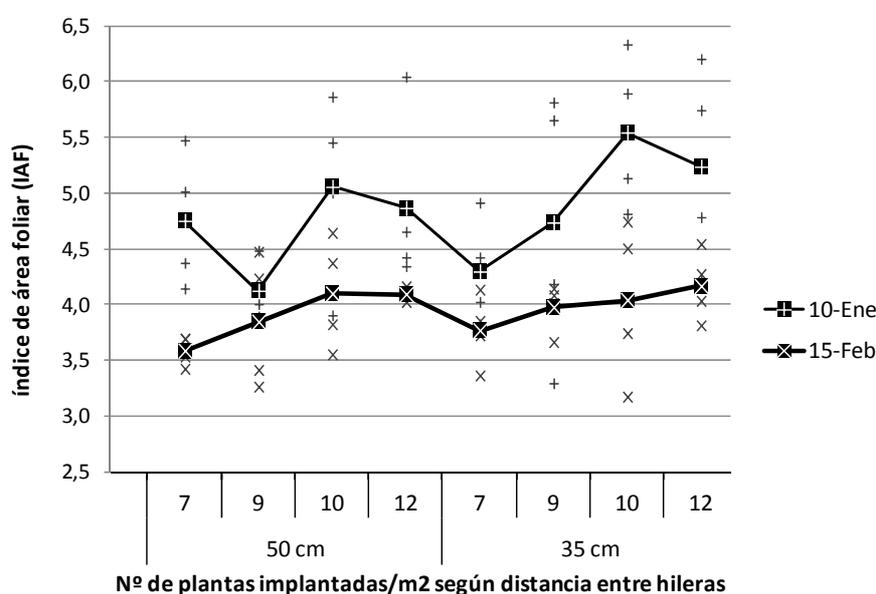


Figura 3. Índice de área foliar de maíz en dos momentos fenológicos (R3 y R5) según distribución y población de plantas.

Índice de Área Foliar (IAF):

Es la suma del área de un lado de todas las hojas (normalmente expresada en m²), de un cierto número de plantas que han ocupado una superficie de suelo que ha sido medida (normalmente 1 m²)¹.

“Un aumento en el IAF proporciona aumento de la producción de biomasa, pero debido al auto sombreado de las hojas, la tasa fotosintética media por unidad de área foliar decrece”².

¹ Watson DJ. 1947. Comparative Physiological Studies in the Growth of Field Crops. I. Variation in Net Assimilation Rate and Leaf Area between Species and Varieties, and within and between Years. *Annals of Botany* 11, 41-76.

² Lucchesi AA. 1987. Fatores da Produção Vegetal. In: Castro PRC, Ferreira SO, Yamada T. (Ed.). *Ecofisiologia da Produção Agrícola*. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. p. 1-11.

