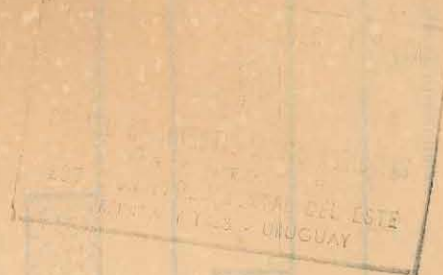




EL RIEGO EN EL CULTIVO DE MAIZ

*Raúl Hofstadter
Walter Corsi
José L. de León*



¿Qué resultados se pueden esperar de esta práctica en nuestro país?

¿Pueden los productores cultivar maíz bajo riego en sus establecimientos?

Hasta el presente muy pocos productores han adoptado esta tecnología aunque es reconocido que los bajos rendimientos del maíz en el Uruguay se deben principalmente a falta de agua durante su ciclo, especialmente durante la floración y el llenado de grano.

Seis años de ensayos de maíz bajo riego en la Estación Experimental La Estanzuela demuestran la posibilidad de adoptar esta práctica en la producción comercial.

Situación actual

El área bajo riego en el país es de aproximadamente 60.000 Há. En un 10 o/o de esa área es posible introducir el maíz integrando una rotación de cultivos bajo riego. Sin embargo, el área potencial se puede incrementar sensiblemente si tenemos en cuenta los suelos aptos próximos a fuentes de agua naturales y a represamientos de aguas de escurrimiento superficial.

Las regiones sur y litoral oeste del país presentan características de suelo y lluvia que la hacen especialmente aptas para el desarrollo del cultivo de maíz bajo riego.

¿Qué se puede esperar del maíz bajo riego?

La Figura, muestra los rendimientos de maíz con riego y sin riego en experimentos realizados en La Estanzuela desde el año 1969-70 al año 1974-75. El promedio de rendimiento de maíz con riego fue de 9.110 kilogramos por hectárea y el de maíz sin riego fue de 3.432 kilogramos por hectárea.

En años con lluvias adecuadas durante la floración y el llenado de grano, ensayos de maíz bajo riego rindieron aproximadamente el doble que ensayos de maíz sin riego. En años con lluvias escasas en el mismo período, ensayos bajo riego rindieron cinco veces más que ensayos sin riego. En ambos casos los ensayos bajo riego tenían poblaciones adecuadas para riego (70.000 plantas por hectárea) mientras que los ensayos sin riego tenían poblaciones adecuadas para maíz sin riego (35.000 plantas por hectárea). El resto de las prácticas de manejo: fertilización, época de siembra y control de malezas, eran iguales. Además del incremento de rendimiento logrado en condiciones de riego se observó que los rendimientos altos bajo riego fueron más constantes a través de los años que los rendimientos bajos sin riego en ambos tipos de ensayos.

En el período estudiado no se han presentado años extremadamente secos, lo que determina que la variabilidad en el rendimiento del maíz sin riego puede ser aún mayor.

Como resumen de las experiencias realizadas en el maíz bajo riego se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. La reducción y la variabilidad de los rendimientos debido a períodos secos se disminuye por la aplicación de un riego adecuado.
2. En el sur y litoral oeste del país, mediante riegos adecuados es posible obtener rendimientos de 7.300 kilogramos por hectárea en cultivos comerciales.
3. Para obtener estos rendimientos, el cultivo debe poseer alrededor de 70.000 plantas por hectárea (surcos a 70 centímetros y plantas a 20 centímetros) fertilidad del suelo adecuada y buen control de malezas y plagas.
4. Si la fertilidad natural de la chacra es buena, esos al-

tos rendimientos se logran con bajas dosis de fertilización adicional.

5. Respetando las prácticas de manejo de los puntos 3 y 4 pueden lograrse rendimientos de 7.300 kilogramos de maíz por hectárea, sin necesidad de riego, cuando ocurren años con lluvias adecuadas, en especial durante la floración y el llenado de grano. Sin embargo, poblaciones de 70.000 plantas por hectárea no se deben usar si no se dispone de un sistema de riego que asegure un adecuado suministro de agua durante todo el ciclo del cultivo en los años en que las lluvias son insuficientes. En estos años altas poblaciones sin riego conducen a rendimientos de grano nulos o muy bajos.

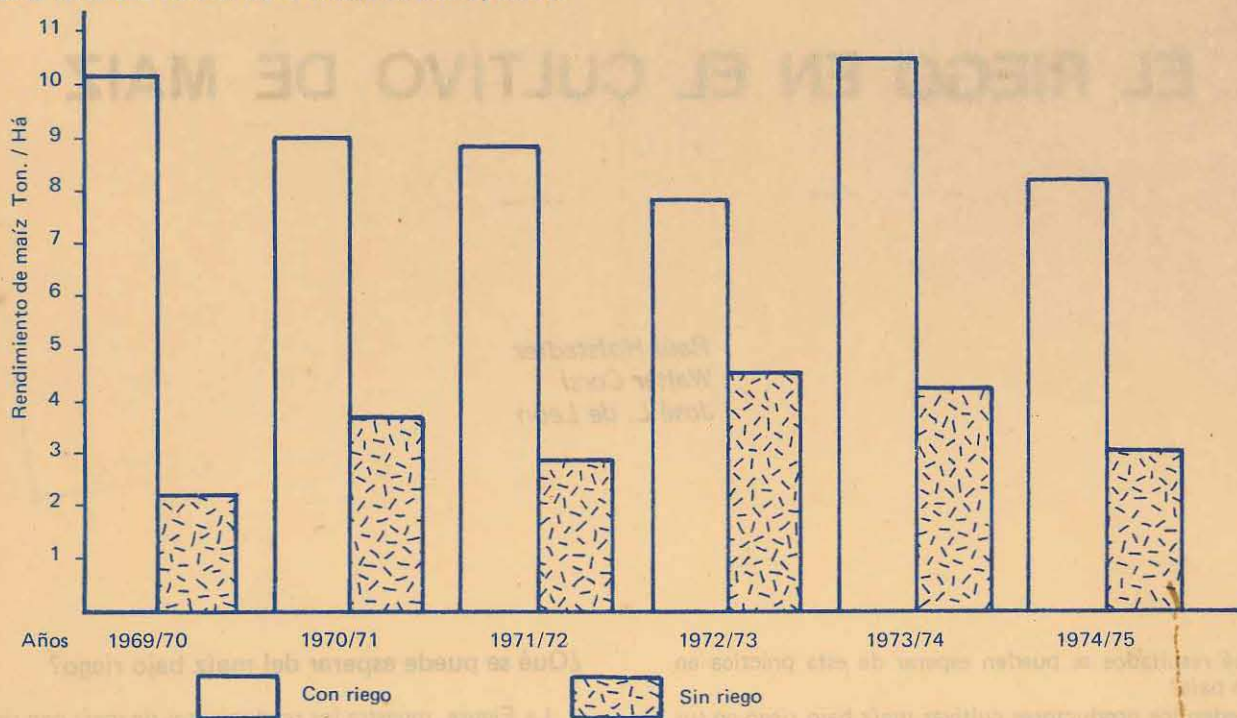


FIGURA: Rendimientos de maíz con riego y sin riego obtenidos en la Estación Experimental La Estanzuela en los últimos 6 años en suelos de texturas medias a pesadas sobre Libertad.

¿Cuándo regar y cuánta agua se necesita?

Para obtener las máximas ventajas del riego es necesario mantener en todo momento el cultivo de maíz sin síntomas de marchitamiento. Esto se logra manteniendo la zona radicular con un contenido adecuado de agua durante el ciclo del cultivo.

Los suelos de texturas medias y pesadas pueden almacenar 20 milímetros de agua disponible cada 10 centímetros de profundidad. Considerando la profundidad normal de las raíces del maíz, cuando la planta está completamente desarrollada, la capacidad de almacenaje de agua disponible de esos suelos es entonces de 200 a 240 milímetros.

Para obtener rendimientos máximos es necesario mantener el agua del suelo en contenidos mayores del 50 o/o del agua disponible en todo momento.

Es importante que todo agricultor que vaya a regar conozca la capacidad de almacenaje de agua disponible de su

suelo. La Estación Experimental La Estanzuela tiene información sobre la capacidad de almacenaje de suelos del país.

La falta de agua en el suelo en el período próximo a la floración puede producir una reducción en los rendimientos hasta en un 50 o/o. Por ello los riegos efectuados durante este período permiten obtener los más altos beneficios. Un cultivo de maíz durante la floración y llenado de grano consume de 50 a 60 milímetros de agua por semana si el tiempo es caluroso y seco.

En suelos de texturas medias y pesadas deben aplicarse riegos cada 10 días en períodos sin lluvias. En estos suelos los riegos deben ser de 60 a 80 milímetros de agua. Estos gastos de agua deben incrementarse de acuerdo a la eficiencia del sistema de riego empleado.

En una estación seca deben aplicarse de 200 a 250 milímetros de agua para obtener los más altos rendimientos.

Se agradece la colaboración del Ing. Agr. Eduardo Capurro.

Se agradece a CALPROSE la colaboración en la financiación de esta publicación.