

El manejo de la nutrición del maíz en la actualidad puede ser medido en base a las dosis de uso media de fertilizantes. En promedio para la región maicera las dosis de fertilizantes nitrogenados es de 120 kg/ha, y de 85 Kg /ha para los fosfatados. Estas dosis de uso son utilizadas en el 85% del área total sembrada para este cultivo. El uso de fertilizantes azufrados es menos frecuente en el manejo tradicional del cultivo.

Este manejo de la nutrición ha contribuido en gran medida al estancamiento de los rendimientos medios del maíz. En las ultimas 15 campañas la productividad media se ubica en los 6.6 tn/ha con valores máximos y mínimos de 7.8 y 5.6 tn/ha respectivamente. Estos desajustes en la nutrición del maíz se dan debido a que el las decisiones son tomadas en base a

las recomendaciones ajustadas a híbridos comercializados hace al menos una década que tenían menos potencial productivo que los que se comercializan actualmente.

El interrogante entonces es cómo lo-gramos ajustar el manejo de la nutrición del maíz para aumentar la productividad y achicar la brecha productiva. Existen numerosas experiencias realizadas que muestran la mejora sobre el rendimiento cuando se corrige la disponibilidad del nutriente, que limita el desarrollo del cultivo, de forma individual. Sin embargo la construcción del rendimiento es el resultado de la interacción de todos los nutrientes que requiere el cultivo por lo tanto el manejo de la fertilización debe ser integral con el fin de aprovechar esta interacciones.

Con el objetivo de explorar los efectos de

diferentes modelos integrales del manejo de la nutrición del cultivo de maíz, hemos diseñado módulos experimentales en campos de productores representativos de la región maicera. Los módulos se encuentran instalados en campos de productores en dos localidades, Pergamino y 25 de Mayo ambos en la provincia de Buenos Aires.

Los módulos estarán al menos tres campañas. Los modelos que se pusieron a prueba son: a) un caso testigo sin fertilización; b) el manejo frecuente del productor maicero representante del sitio; c) un manejo estándar en donde el objetivo es ajustar el manejo del productor en base a un diagnóstico tradicional y d) manejo de alto rendimiento donde el objetivo es la intensificación sustentable aumentando la productividad del sistema (tabla 1 y 2).

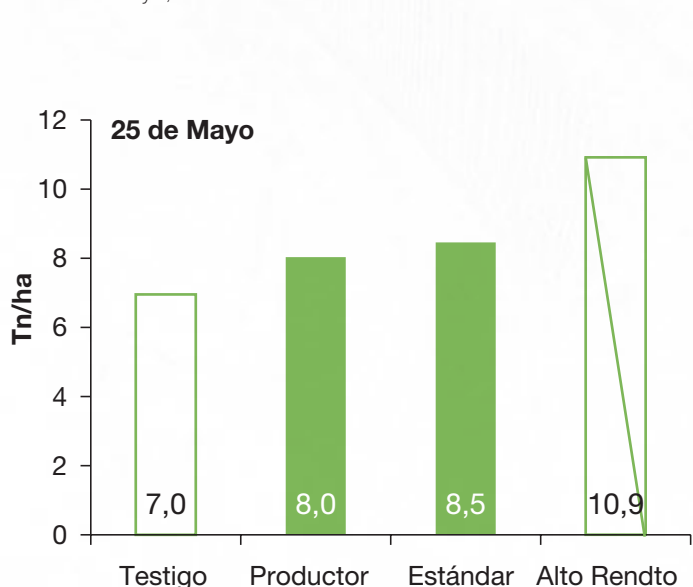
➤ **Tabla 1.** Descripción de los diferentes modelos de manejo de la nutrición. *se utilizó Zinc como micronutriente.

Descripción	Criterios de fertilización	
Testigo	No	0
Manejo Frecuente del Productor	Media regional de uso	Nitrógeno y Fósforo
Manejo Estándar	Suficiencia para rendimiento medio	Nitrógeno, Fósforo y Azufre
Manejo Alto Rendimiento	Reposición para rendimiento alto	Nitrógeno, Fósforo, Azufre y Micronutrientes*

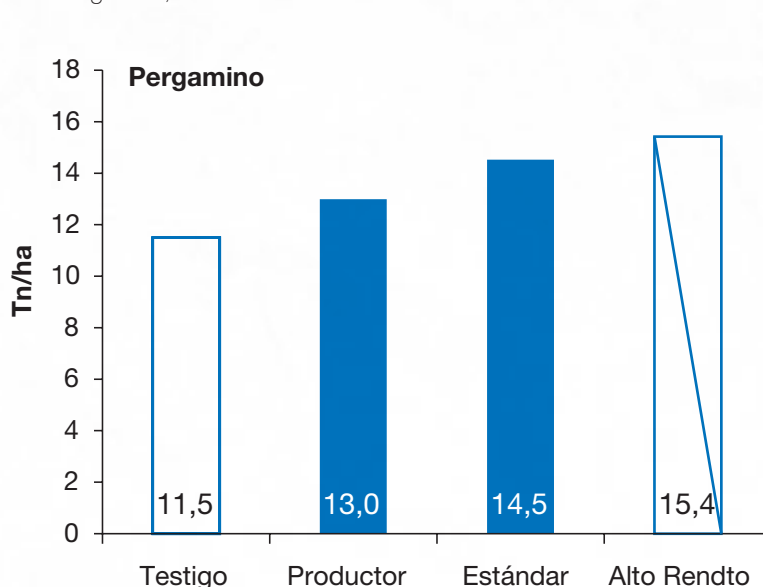
➤ **Tabla 2.** Descripción de los diferentes manejos en cada uno de los sitios.

LOCALIDAD	Descripción de los Tratamientos	Dosis de Nutrientes				Nutrientes disponibles en el suelo			
		N Kg/ha	P Kg/ha	S Kg/ha	Zn	P Bray (ppm) (0-20 cm)	S-sulfatos (ppm) (0-20 cm)	N - NO3 Kg/ha (0-40 cm) Perg. (0-60 cm) 25 May	Zinc ppm (0-20 cm)
Pergamino	(0-20 cm)	S-sulfatos (ppm)	-	-	No	14	8	95	0,87
	(0-20 cm)	N - NO3 Kg/ha	10	-	No	14	8	95	0,87
	(0-40 cm) Perg.	Zinc ppm	13	2	No	14	8	95	0,87
	(0-60 cm) 25 May	Zinc ppm	43	29	Si	14	8	95	0,87
25 de Mayo	(0-20 cm)	-	-	-	No	20	6	62	0,94
	Productor	65	13	-	No	20	6	62	0,94
	Estándar	69	14	6	No	20	6	62	0,94
	Alto Rend.	166	35	20	Si	20	6	62	0,94

➤ **Figura 1.** Efecto de diferentes modelos de nutrición de maíz en 25 de Mayo, de Bs As.



➤ **Figura 2.** Efecto de diferentes modelos de nutrición de maíz en Pergamino, Bs As.



Modelos de Manejo Integrados de Nutrición en Maíz.

El rendimiento del maíz, a diferencia de otros cultivos, se determina por la disponibilidad de agua y nutrientes en el perfil del suelo. En la región maicera argentina la disponibilidad de los principales nutrientes que limitan el desarrollo del cultivo son limitantes al menos en el 70% del área. Es por esto que la productividad del cultivo está fuertemente asociada al manejo de la nutrición a través del uso de fertilizantes.

Por: Ing. Agr. Andrés Grasso



El campo de Pergamino donde se instalaron los módulos presenta suelos de la serie Pergamino, Argiudoles Típicos caracterizados por ser suelos originalmente muy fértiles, profundos y bien drenados. En cambio el campo localizado en 25 de Mayo presenta suelos de la serie Norumbega, Hapludol Éntico, profundo, arenoso, con escaso desarrollo que presenta un paisaje de cordones medianosos y de menor fertilidad original que los suelos de Pergamino.

En 25 de Mayo -figura 1-, el maíz sin aplicación de fertilizantes rindió 6950 kg/ha, bajo el modelo frecuente del productor alcanzó un rendimiento de 8.000 kg/ha un 15% de incremento respecto de no aplicar nutrientes; el fertilizado según el modelo la recomendación estándar 8.500 kg/ha que equivale a un 5% más sobre la fertilización habitual en la zona; y el modelo para de altos rendimientos, 10.900 kg/ha logrado así un incremento del a 36% respecto del

manejo que hace el productor.

En la figura 2 se grafica la evolución en la mejora de los rendimientos en Pergamino. Allí el manejo sin fertilización alcanzó 11.500 kg/ha de rendimiento; se obtuvieron 13.000 kg/ha para el maíz con manejo frecuente del productor, logrando una mejora del 13%. 14.500 kg/ha rindió el maíz bajo el modelo estándar, un 12% más respecto del manejo habitual, y 15.500 kg/ha para el modelo de altos rendimientos que representa 19% más respecto del estándar.

Es de destacar como se grafica en la figura 3, que solo bajo el modelo de nutrición para alcanzar altos rendimientos se logra alcanzar un balance aparente de fosforo positivo, en donde la ganancia a favor del suelo es de 7 kg/ha y 3 kg/ha para 25 de Mayo y Pergamino respectivamente. Esto sugiere que además de incrementar los rendimientos, un ajuste en los modelos de

nutrición permite al menos sostener los niveles de P del suelo.

»Conclusiones

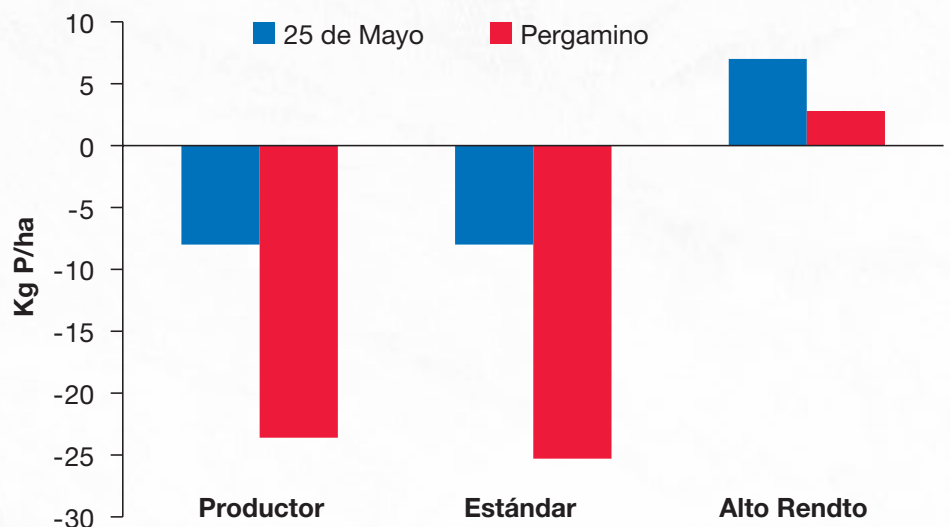
Independientemente de la fertilidad inicial de las diferentes zonas, implementar el manejo integral de la fertilización con N, P, S y Zn permite mejorar los rendimientos. Se alcanzaron mejoras en la productividad entre el 19% y el 36%.

Es importante tener en cuenta que el mayor impacto se dio en los sitios de menor fertilidad natural (25 de Mayo) donde la tecnología tiene un rol más importante en la construcción del rendimiento.

Finalmente, el manejo integral de la nutrición permite mejorar sustancialmente los balances aparentes de fosforo lo que nos permite inferir que se generan escenarios de enriquecimiento de este nutriente en el suelo. ■

“Un ajuste en los modelos de nutrición permite al menos sostener los niveles de P del suelo”

➤ **Figura 3.** Impacto de los diferentes modelos de nutrición sobre el balance aparente de fosforo en los sitios Pergamino y 25 de Mayo, Bs. As.



(((LAS VOCES DE TODO EL PAÍS)))
 ((EN UNA SOLA RADIO))

WWW.LARADIODELCAMPO.COM

EL CAMPO CAMBIÓ. LA MANERA DE INFORMARSE, TAMBIÉN.

