

País. Costa Rica

Fertilización nitrogenada en el cultivo del maíz

1. Cultivo:			
Maíz (<i>Zea mays</i> L.)			
2. Título de la tecnología disponible Fertilización nitrogenada en el cultivo de maíz			
3. Ubicación geográfica: Región Brunca			
4. Descripción de la tecnología			
El maíz es muy exigente a elementos nutritivos, comparado con otros cultivos. En un plan de fertilización se debe tomar en cuenta, el análisis químico del suelo, la época más apropiada para abonar, la colocación del abono en el suelo y las formas y cantidades del fertilizante. El fósforo, potasio y una parte del nitrógeno se aplican a la siembra mediante fórmulas de fertilizante completo como 10-30-10 y 12-24-12. El resto del nitrógeno se aplica en una segunda abonada a las tres o cuatro semanas después de establecido el cultivo. En zonas muy lluviosas y de suelos muy arenosos, es aconsejable fraccionar esta fertilización en dos partes, una a las dos semanas después de sembrar y la otra, tres o cuatro semanas luego de la siembra. Esta aplicación de nitrógeno, debe efectuarse sobre la superficie del terreno y cerca de la base de la planta, a chorro continuo en los surcos y después de que haya llovido. Las cantidades de abono a usar variarán de acuerdo a la fertilidad natural del suelo: • Suelos de fertilidad medio a alta se recomienda las siguientes cantidades: 100 kg de nitrógeno/ha, 60 kg de fósforo/ha, 40 kg de potasio/ha. • Suelos de baja fertilidad se utilizarán: 100 kg de nitrógeno/ha, 90 kg de fósforo/ha y 50 kg de potasio/ha. • Para suministrar dichas cantidades, se puede usar: 200 kg de 10-30-10 o 250 kg de 12-24-12 por hectárea en la siembra. Para la aplicación posterior de nitrógeno, utilizar 200 kg de Urea, 250 kg de nitrato de amonio o 300 kg de sulfato de amonio tres o cuatro semanas después de la siembra. En suelos de zonas con alta precipitación, se deben aplicar estos abonos nitrogenados en mitades, de acuerdo a lo dicho anteriormente.			
Recomendaciones de fertilización:			
Tipo de Suelo	Rendimientos		Momento y forma de aplicación
	2-3 Tm/ha	4-5 TM/ha	
Alta fertilidad	2 qq 10-30-10/ha	3 qq 10-30-10/ha	A la siembra, incorporado o a los

			10 días después de la siembra
	2qq de Nutran/ha	5qq de Nutran/ha	A los 25 días en bandas entresurco
Fertilidad media	3qq 10-30-10/ha	4 qq 10-30-10/ha	A la siembra, incorporado o a los 10 días después de la siembra
	2qq de Nutran/ha	5qq de Nutran/ha	A los 25 días en bandas entresurco
Suelos de baja fertilidad	4 qq 10-30-10/ha	5 qq 10-30-10/ha	A la siembra, incorporado o a los 10 días después de la siembra
	3qq de Nutran/ha	6qq de Nutran/ha	A los 25 días en bandas entresurco

Suelos con problemas de acidez se recomienda aplicar calcio a razón de 20 qq/ha

5. Beneficios de la tecnología

- Económicos: el reincorporar los nutrientes extraídos después de la cosecha o descansar los sitios de siembra haciendo rotaciones de cultivos permite una adecuada recuperación de los nutrientes en el sitio lo que puede permitir la sostenibilidad de los terrenos para la producción.
- Sociales:
- Ambientales: ayuda a evitar el desgaste nutricional de los suelos o la llamada esterilización de los suelos por un manejo adecuado de la fertilidad del suelo.

¿Por qué la adopción?

Los productores adoptan esta práctica ya que comprenden la necesidad de suministrar los nutrientes adecuados para un adecuado crecimiento y desarrollo de la planta posterior

a la extracción de nutrientes de cosechas pasadas y la importancia de reponer estos nutrientes en cada plantación.

6. Restricciones de la tecnología

- Costos de la tecnología: altos costos de los fertilizantes así como la mano de obra de aplicación, el cual representa en la totalidad de inversión por hectárea producida alrededor del 20 % principalmente por la compra de los fertilizantes, por lo que un adecuado manejo de estos y correctos momentos, dosis y métodos de aplicación el productor aseguraría un buen retorno de la inversión.
- Ambiental: sin un adecuado programa de fertilización basado en análisis de suelos se puede incurrir en excesos siempre recordar que son productos que pueden alterar la salud de los suelos y por lo tanto su la disponibilidad y capacidad de absorción por la planta en futuras cosechas.

7. Soporte técnico

Técnicos del MAG e INTA

8. Referencias bibliográficas

Bonilla, N. 2009. Manual de recomendaciones técnicas del cultivo de Maíz. INTA. Costa Rica. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00178.pdf>.
IICA. 2013. Guía de conservación de suelos y agua. Disponible en http://www.redsicta.org/pdf_files/guiaConservacionSuelosWeb.pdf.
MAG. 2007. Plan estratégico de la cadena productiva de Maíz-Frijol. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00039.pdf>. Consultado el 28 de setiembre del 2013.
MAG. S.F. Maíz. Disponible en http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-maiz.pdf.

9. Datos de contacto profesional de la tecnología

Investigador principal: Ing. Nevio Bonilla Investigador INTA

Punto de contacto: nbonilla@inta.go.cr

10. Datos de responsable de captura.

Nombre : Francisco Estrada Garro

Institución / localidad Consultor Proyecto PRESICA-IICA

Fecha:11-11-2013