

27/76

ALGUNOS ASPECTOS DE LA FERTILIZACION ECONOMICA  
EN EL CULTIVO DE PAPA

Luis Guillermo Restrepo G.\*

La papa es el cultivo de más alto consumo de fertilizantes en Colombia por unidad de área, los cuales representan el 30% de los costos del cultivo, por tanto el agricultor debe manejar este insumo de una manera racional y eficiente, así obtendrá una mejor y más abundante cosecha a un precio que le permita competir en el mercado con las variaciones de oferta y demanda que presenta este producto.

Si bien es cierto que la fertilización tiene una gran incidencia en la producción de un cultivo, no se deben descuidar ninguna de las demás prácticas tales como: control de plagas y enfermedades, riego, buenos drenajes, distancias de siembra, aporque, control de malezas y lo más importante, una semilla con un buen potencial genético, libre de virus y enfermedades.

---

\* I.A. Director Técnico Cargill-Fertilizantes.

## ANÁLISIS DE SUELOS

El análisis de suelos es la herramienta que nos permite conocer las características químicas y físicas del suelo.

Puede suministrar información muy valiosa sobre la necesidad de usar fertilizantes y enmiendas para aumentar el rendimiento de las cosechas.

Existen diferentes formas de analizar el suelo, los datos finales nos van a llevar siempre a determinar cuáles son los elementos fertilizantes y sus dosis, que van a provocar una respuesta aceptable del cultivo. Un buen análisis de suelo estima la cantidad de los elementos disponibles en el suelo para las plantas.

### COMO TOMAR UNA BUENA MUESTRA DE SUELO

Todo análisis de suelo debe partir de una buena toma de la muestra, por tanto es indispensable que se siga con cuidado unas pautas sencillas:

- Seleccionar el área donde se tomará la muestra.
- No mezclar diferentes clases de suelos.
- No tomar las muestras cerca a caminos, paso de animales, corrientes de agua, saladeros y comederos.
- Si un terreno presenta parches donde se observa un crecimiento

diferente del cultivo se debe analizar aparte.

- Utilice instrumentos limpios, baldes, palas, cuchillos, bolsas.
- Escoja un laboratorio de suelos de conocido prestigio y con recomendaciones confiables.

Las muestras deben tomarse con suficiente anticipación para que las recomendaciones sobre enmiendas se puedan hacer oportunamente y la programación y consecución de los fertilizantes se haga en el momento adecuado.

El análisis de tejido vegetal, aunque no es tan defundido, nos permite conocer el estado nutricional de las plantas en un momento dado.

#### COMO LLENAR LAS HOJAS DE INFORMACION SOBRE LAS MUESTRAS DE SUELO

Las hojas de información deben llevar el nombre y la dirección del solicitante, nombre de la finca, corregimiento o vereda y el municipio, el análisis solicitado, profundidad de la muestra, superficie del lote, récord de fertilización, estado general de cultivos anteriores, cultivo para el cual se necesita la recomendación.

#### INTERPRETACION DEL ANALISIS DE SUELOS PARA EL CULTIVO DE LA PAPA

De acuerdo con los resultados de los análisis de suelos para el Altiplano de Nariño, las recomendaciones de fertilizantes se presentan en la Tabla 1.

TABLA 1. Recomendaciones para la fertilización del cultivo de la papa en el departamento de Barilo.

P ppm	K meq/100 g	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Dosis (kg/ha)	K <sub>2</sub> O
20	0,30	100	300 - 400	75 - 100
20 - 40	0,30 - 0,60	a	200 - 300	50 - 75
40	0,60	150	100 - 200	25 - 50

La guía general para fertilización CARGILL de la papa en Nariño se muestra en la Tabla 2.

#### IMPORTANCIA DE LA HUMEDAD DEL SUELO EN EL MOMENTO DE LA APLICACION DEL FERTILIZANTE

Los elementos nutritivos que las plantas requieren proceden del aire y del suelo, pero para que sean aprovechados necesitan de condiciones especiales.

Así un suelo que disponga de un adecuado contenido de elementos nutritivos, pero con un contenido bajo de uno de ellos, las plantas se verán limitadas por este elemento.

Para que las plantas puedan utilizar los nutrientes, éstos deben encontrarse en la solución del suelo. Si el suelo no presenta un nivel adecuado de humedad, cualquier fertilizante que apliquemos no puede entrar a formar parte de esta solución, imposibilitándose su utilización por la planta.

Es de gran importancia en este momento evaluar la conveniencia de invertir en un insumo que no va a ser aprovechado y planear soluciones que corrijan este problema, tales como riego o sembrar con la estacionalidad de las lluvias.

TABLA 2. Guía general de fertilización para el departamento de Nariño.

Resultados análisis de suelo		Grado del Fertilizante	Momento de Aplicación	Dosis fertilizante kg/ha
P	K meq/100 g			
40	0.60	12-34-12 18-18-18	Siembra Reabono	500 500
20 - 40	0.30 - 0.60	12-34-12 18-18-18	Siembra Reabono	600 600
20	0.30	12-34-12 18-18-18	Siembra Reabono	700 700

## APLICACION OPORTUNA DE LOS FERTILIZANTES

El cultivo de la papa tiene un ciclo vegetativo muy demarcado, se puede establecer de acuerdo a la edad, cuáles son los requerimientos en cuanto a nutrientes se refiere. Por tal motivo, es de vital importancia que el aporte de fertilizantes se haga en el momento apropiado. Una fertilización tardía no proporcionará a la planta los nutrimentos requeridos, haciendo que se desperdicie dicha inversión.

El sitio de aplicación del fertilizante también incide en el buen uso que la planta haga de él. Como la papa tiene una raíz poco exploradora, necesita que los nutrientes en especial el fósforo, estén ubicados muy cerca de la zona radical, en consecuencia las aplicaciones del fertilizante deben hacerse antes del aporque.

## FORMULA O GRADO ADECUADO DE FERTILIZANTES

Más del 60% del consumo de fertilizantes compuestos de la papa corresponde a grados cuya relación de nutrientes es 1:3:1 y 2:4:1, tales como 21-12-34-12, el 10-30-10 y el 13-26-6. Estos grados son altos en fósforo y son los más utilizados en la fertilización en el momento de la siembra. Los grados cuya relación de nutrientes es 1:1:1 tales como: Triple 18, Triple 15, Triple 14, son aplicados por los agricultores en las prácticas de reabonamiento. Con las aplicaciones de estos grados en la siembra y en el reabono los agri-

cultores cumplen con los requerimientos nutricionales del cultivo.

#### FACTORES QUE INCIDEN EN EL FRACCIONAMIENTO DEL FERTILIZANTE

Los suelos dedicados al cultivo de la papa en el departamento de Nariño están influenciados por la presencia de cenizas volcánicas. Esta condición hace que el fósforo aplicado en los fertilizantes se fije en su mayor parte y no sea aprovechado en su totalidad por la planta. Por esta razón muchos agricultores aplican una parte del fertilizante en el momento de la siembra y la otra con la práctica del retape, procurando disminuir la fijación del fósforo para lograr mayor eficiencia del fertilizante.

#### MÉTODOS DE APLICACION DEL FERTILIZANTE

Existen varios métodos de aplicación de los fertilizantes en la siembra, lo más usados son: al fondo del surco y en corona. Algunos agricultores aplican el fertilizante 15 días después de la siembra "en corona" o en el sitio de la siembra. En el reabono se aplica en "corona" y se hace un aporque a la planta.

## BIBLIOGRAFIA

1. Guerrero R, R. 1982. La fertilización de la papa en Colombia. Bogotá, Monómeros Colombo-Venezolanos, S.A. Colección Punto Verde no. 2.369.
2. Instituto Colombiano Agropecuario. 1981. Fertilización en diversos cultivos. Cuarta aproximación. Bogotá, ICA, Programa de Suelos. 56 p.
3. Instituto del Fósforo y el Potasio. 1988. Manual de fertilidad de suelos. 1a. edición en español. Atlanta, Georgia, USA. 85 p.