

Nutrición de cafetales

| Pregunta | Respuesta |
|--|--|
| ¿Qué opina de la nanofertilización para la incorporación de macronutrientes por vía foliar? | Se presenta como expectativa para la nutrición de cultivos en el ámbito mundial. Aunque no la hemos evaluado, la consideramos inviable debido al alto requerimiento de los macronutrientes por el cultivo del café. |
| ¿Cómo sabemos que la roca fosfórica es una fuente ineficiente ¿Por cuál la podemos reemplazar comercialmente? | La roca fosfórica no corrige la acidez del suelo y tampoco suministra suficiente fósforo a corto o mediano plazo. Se puede reemplazar por DAP o MAP y, adicionalmente cal agrícola o dolomita, según el caso, para corregir la acidez del suelo. |
| ¿Cuáles son y dónde encuentro las tablas de requerimientos para interpretar análisis de suelos? | En el Manual del Cafetero Colombiano Tomo II y en el Avance Técnico No. 497 www.cenicafe.org |
| Usted recomendaría aplicar solo abono orgánico en un sistema productivo? | Sí. Con la aplicación de abonos orgánicos se pueden obtener producciones similares a las que se obtienen con los fertilizantes de síntesis química. Al respecto, es importante tener en cuenta las cantidades requeridas (10 a 20 toneladas por hectárea y año, según el sistema de producción), pues estas incrementan los costos de la aplicación (insumos y mano de obra). |
| Si tengo la posibilidad de aplicar DAP o MAP ¿Cuál sería el más recomendado? | Cualquiera de las dos fuentes es adecuada para la nutrición del café. Se sugiere tener presente el precio. |
| ¿Qué repercusiones tiene en productividad el pasarse de un sistema de producción convencional a orgánico? | Se podrá mantener o mejorar la productividad, siempre y cuando se apliquen las cantidades necesarias y las fuentes correctas de abonos orgánicos. |
| ¿La Disciplina de Suelos de Cenicafé en qué temas de nutrición vegetal están trabajando? y un adelanto del siguiente avance técnico en este tema. | Actualmente se vienen desarrollando investigaciones en alternativas de fertilización con fósforo en almácigo y levante, corrección de la acidez, riego y fertirriego, evaluación de la fertilidad regional del suelo y extracción de nutrientes. Se encuentran en proceso de publicación Avances Técnicos sobre manejo nutricional en almácigos, calidad de las enmiendas de uso común en la zona cafetera, fraccionamiento de la fertilización, fertilización antes y después del zoqueo y análisis foliar. |
| ¿Hay alguna diferencia entre las variedades a la hora de fertilizar? ¿Hay una que requiera más nutrientes que otra? | Hasta el momento no existe una recomendación diferencial de fertilización entre variedades. En el ámbito general, los requerimientos han sido similares. |
| ¿Qué puede suceder si no se realiza la aplicación de calcio en el mes 12 después de la siembra? | El efecto será poco si se realiza la aplicación pocos meses después. Es importante recordar que la aplicación de la cal además de corregir la acidez del suelo, aporta nutrientes, principalmente calcio y magnesio. Se recomienda basarse en los resultados del análisis de suelos. |
| ¿La recomendación de Cenicafé es aplicar correctivos al momento de la siembra revolviéndolo con parte del suelo? | La mejor forma de aplicar los correctivos antes de la siembra consiste en incorporarlos al suelo del hoyo. Es necesario tener presente que esta práctica debe hacerse únicamente si el análisis de suelos lo sugiere. |

| Pregunta | Respuesta |
|---|--|
| ¿Se deben hacer tres o dos aplicaciones de fertilizantes al año? | Se sugiere fraccionar la cantidad total de fertilizante recomendada en dos aplicaciones durante el año, siempre y cuando no exista un exceso de lluvia. En el caso contrario, se puede distribuir en tres oportunidades. |
| ¿Cuál es la mejor época para la aplicación de las enmiendas? | Se sugiere aplicar las enmiendas en el intermedio de dos fertilizaciones, preferiblemente uno o dos meses luego de una fertilización, cuando todavía continúan las lluvias. Las enmiendas también pueden aplicarse en época seca o de menos lluvias; sin embargo, solo comenzarán a reaccionar cuando lleguen las lluvias. |
| ¿Se consideran la textura y la materia orgánica para definir el fraccionamiento de los fertilizantes? | Antes que la textura y la materia orgánica del suelo, es necesario considerar la cantidad y la distribución de la lluvia. En suelos arenosos, generalmente con menores contenidos de materia orgánica, se pueden fraccionar más (tres o cuatro veces según la etapa del cultivo), si se presentan condiciones de alta precipitación. |
| Si se aplica DAP en bolsa ¿el primer año se obvia la aplicación de fósforo? | No. En el caso de haber aplicado una cantidad alta de fósforo durante el almácigo (4 g/planta de P_2O_5), podría omitirse la fertilización con este elemento durante los primeros cuatro a seis meses luego de la siembra, más no la del primer año. |
| ¿En zonas con precipitaciones bajas, como la zona Norte, con abundantes precipitaciones cuántas veces se debería fraccionar la fertilización? | Generalmente dos veces al año; la primera al inicio de la temporada lluviosa y la segunda dos meses antes de que esta finalice. Dado que la zona Norte se caracteriza por presentar una distribución de lluvias tipo unimodal, se podrán realizar hasta tres aplicaciones en años con alta precipitación. |
| ¿Recomienda la aplicación de fertirrigación? | Actualmente en Cenicafé se está evaluando esta práctica, por lo que hasta el momento no se recomienda su implementación. |
| Para sobreponernos al cambio climático y a las consecuencias del estrés en el cultivo ¿Es recomendable el uso de bioestimulantes o fitohormonas? | Con base en los resultados de Cenicafé, actualmente no se recomienda el uso de bioestimulantes o fitohormonas. |
| ¿Cómo incide el cambio climático con las épocas de fertilización y en el resultado de la cosecha? | La variabilidad climática incide en el aumento o la disminución de las lluvias, así como en la temperatura y el brillo solar, factores que pueden afectar la producción. Las épocas de la fertilización dependerán de la cantidad y la distribución de las lluvias. Ante condiciones de años El Niño, especialmente en sitios poco lluviosos o con lluvia moderada, se sugiere realizar dos aplicaciones. Para el caso de una distribución bimodal, una al inicio de cada período de lluvias, y si es unimodal, una al inicio de las lluvias y la segunda dos meses antes que estas finalicen. Tratándose de sitios muy lluviosos (más de 3.500 mm/año) se podrán realizar hasta tres aplicaciones. Para tendencias La Niña, se sugieren dos aplicaciones para sitios con poca lluvia (menor de 1.500 mm/año), y hasta tres aplicaciones donde las lluvias son moderadas (2.500 mm/año). Para lugares con 3.500 mm/año o más, se recomienda fraccionar tres veces; adicionalmente, se sugiere incrementar la cantidad de nutrientes hasta en 25% y no fertilizar en los meses muy lluviosos. Para mayor información consulte los Avances Técnicos de Cenicafé 473 y 477. |
| Desde que aplico un fertilizante hasta que la planta lo absorbe ¿Cuánto tiempo pasa? | Esto dependerá tanto de la fuente fertilizante como de la lluvia. Tratándose de abonos solubles y una alta precipitación habrá disponibilidad pocos días después de la aplicación. Sin embargo, la mayor disponibilidad ocurre al mes. |

| Pregunta | Respuesta |
|--|--|
| ¿El plan de fertilización para zoca tradicional es el mismo para la zoca pulmón y la calavera? | No, para la zoca tradicional puede iniciarse a los 6 meses después del zoqueo, mientras que para la poda pulmón y calavera, se podrá comenzar a los 3 meses, según las épocas de lluvias. Una vez iniciada la fase reproductiva, el manejo será similar. |
| Ante la eventualidad de falta de mano de obra, por lo que sucede en estos momentos ¿Se están haciendo estudios para incrementar la eficiencia en la aplicación de fertilizantes? | Estudios realizados indican que para una mayor eficiencia es necesario realizar aplicaciones al voleo, sin quitar la hojarasca y en las épocas adecuadas. Además, se recomienda no realizar más de tres aplicaciones durante el año, según las lluvias. |
| ¿Cómo correlacionar la textura del suelo y la precipitación, con el número de aplicaciones por año? | La textura del suelo toma importancia para el fraccionamiento, siempre y cuando las cantidades de las lluvias sean altas. En este caso, los fertilizantes podrán fraccionarse hasta tres veces durante el año durante la etapa de producción y cuatro veces en el levante. |
| ¿Tienen algún cálculo sobre las unidades de pH que se corrigen de acuerdo al encalamiento? | Al incorporar 1 kg de cal por cada metro cúbico de suelo, el pH se incrementa aproximadamente en 0,2 unidades; información que resulta útil para la aplicación de enmiendas antes de la siembra. Cuando se aplica la cal de manera superficial, el incremento varía según la dosis en cada profundidad; por ejemplo, al aplicar una tonelada se pueden esperar incrementos cercanos a 0,5 unidades en el pH para los primeros 5 cm; entre tanto, la misma dosis puede aumentar en 0,2 unidades en la profundidad de 5 a 10 cm. |
| ¿Qué beneficio trae aplicar roca fosfórica o fosforita antes de la siembra? | No trae beneficio alguno. La roca fosfórica no corrige la acidez del suelo ni representa una fuente de fósforo a corto o mediano plazo para el cultivo. |
| ¿La cal líquida tiene el mismo potencial de neutralización que la que viene sólida? | No lo tiene. Al respecto, Cenicafé no recomienda la aplicación de cal líquida en ninguna etapa del cultivo. |
| ¿Qué opina de la fertilización a la base del árbol líquida cada 3 meses, porque vemos recolección cada 15 días? | Cenicafé no recomienda esta práctica, pues su empleo puede llegar a intoxicar la planta, además de que las cantidades de agua y fertilizante aplicadas por planta son insignificantes. |
| ¿Excesos de aplicaciones de cal están afectado el pH de los suelos, en este caso, para que otros elementos pueden encontrarse y que afectan el desarrollo del cultivo? | El exceso de cualquier fertilizante o enmienda conlleva a generar condiciones desfavorables para el crecimiento de las plantas. En el caso de las cales, para determinar las dosis y las fuentes a emplear deben basarse en los resultados de los análisis de suelos. |
| ¿Cuál es la recomendación cuando un caficultor quiere llevar su cultivo en forma orgánica? | En cuanto a la nutrición, realizar análisis de suelos con el fin de conocer su fertilidad y verificar la disponibilidad de la cantidad de abono orgánico necesaria durante el ciclo productivo; así mismo, realizar un estudio de costos y de mercado. |
| ¿Si no se consigue urea en una zona para café en levante se podría utilizar otra fuente de nitrógeno como Nitromag? | Sí, siempre y cuando se presenten niveles bajos de magnesio en el suelo; adicionalmente, es necesario comparar el costo por hectárea frente a otras alternativas. |

| Pregunta | Respuesta |
|---|--|
| Para el caso del 26-4-22 el nitrógeno que viene es urea y la pérdida de esta está alrededor del 40%, ¿este valor es asumido en esta mezcla para aportar 300 kg nitrógeno? | El nitrógeno contenido sí corresponde a urea y las pérdidas que se generan con esta fuente están contempladas dentro de la dosis recomendada de 300 kg ha año ⁻¹ . Las investigaciones de Cenicafé demuestran que la producción de café no se afecta al aplicar urea o las fuentes nítricas y amoniacales contenidas en los fertilizantes complejos químicos. |
| ¿Si tenemos sequía o deficiencia hídrica entre el quinto y sexto mes después de la florecencia, cuál es la consecuencia en cuanto a calidad y cantidad de producción? | Puede disminuirse el tamaño del grano y se favorece la formación de frutos secos debido a que la mayor acumulación de agua y nutrientes por el fruto ocurre de los 2 a los 6 meses después de la floración. |
| ¿Dónde podremos ver un plan de fertilización para cultivos en Sierra Nevada de Santa Marta, departamento del Magdalena? | En el Manual del Cafetero Colombiano Tomo II y en el Boletín Técnico No. 32 (www.cenicafe.org). Allí se encuentran recomendaciones de acuerdo con los resultados de análisis de suelos, la densidad de plantas por hectárea y el nivel de sombra. |
| ¿Quisiera saber si la fertilización química a largo plazo puede incidir en la baja fertilidad del suelo, la salinización o en contaminación de aguas? | Una fertilización excesiva o en épocas inadecuadas con fuentes químicas puede llegar a acidificar el suelo, favorecer la pérdida de bases intercambiables, salinizar el suelo y contaminar el agua. Estos efectos también ocurren al aplicar abonos orgánicos de manera excesiva, según cada caso. Se sugiere entonces, racionalizar el uso de estos insumos. |
| ¿Cuál sería el efecto de aplicar urea diluida, fumigada al plato de las plantas en épocas de verano? ¿Es recomendable? | Cenicafé no recomienda esta práctica, pues su empleo puede llegar a intoxicar la planta, además de que las cantidades de agua y fertilizante aplicadas por planta son insignificantes. |
| ¿Cuántas son las pérdidas de cada grado de fertilizantes y cuánto son aprovechables para no perder rentabilidad al momento de aplicar al suelo? | La aplicación de grados o fórmulas de fertilizantes inadecuadas, puede llegar a representar un sobrecosto de más del 50%, lo cual disminuye la rentabilidad. |
| ¿Cuáles son los valores de milímetros de lluvia óptimos para tomar la decisión de fertilizar? | Depende del sistema de producción y la etapa del cultivo. En plantaciones jóvenes (menores de 2 años) y a plena exposición solar, la cantidad de la lluvia que llega al suelo es mayor y humedece más que las plantaciones de mayor edad o con sombra, en los cuales una parte importante de la lluvia no alcanza el suelo. Sin embargo, en las plantaciones jóvenes, la evaporación del agua es mayor. Refiriéndose a la lluvia efectiva, es decir, aquella que llega al suelo, podrán ser suficientes cerca de 80 mm. Pese a lo anterior, y con el fin de tener una mayor certeza en la efectividad de la labor, es pertinente verificar la humedad del suelo en el campo y la probabilidad de lluvia durante por lo menos los dos siguientes meses. |
| ¿Por qué según el Boletín Técnico 32, se recomienda iniciar el encalado en lotes renovados por zoca 8 meses después del corte y no inmediatamente después de zoquear? | Principalmente debido a que más del 60% de las raíces mueren después del corte; adicionalmente, se espera que 8 meses después del zoqueo las raíces hayan crecido de nuevo. En algunas ocasiones se podrá adelantar esta labor. |
| ¿Hay eficiencia en aplicación de fertilizante foliar? | Según las evaluaciones de Cenicafé, no hay eficiencia en esta labor, por lo que no recomienda su empleo. |

| Pregunta | Respuesta |
|--|---|
| ¿En el resultado del análisis de suelo me recomiendan aplicar como enmienda Escorias Thomas, la puedo reemplazar por cal dolomita? | Actualmente el programa SIASCAFÉ no recomienda el uso de escorias Thomas por su alto costo. Puede reemplazarse por cal agrícola o dolomita según los niveles de magnesio del suelo. En tal caso, el suministro del fósforo se debe realizar vía fertilizantes solubles. |
| ¿Qué correctivo es el más eficiente para suelos con pH mayor a 6,0? | Ante tal escenario, Cenicafé actualmente recomienda el uso de fertilizantes que acidifiquen el suelo, principalmente sulfato de amonio (SAM), urea y/o fertilizantes complejos granulados que contengan amonio. |
| ¿Cómo podría incluirse el uso de fuentes orgánicas en un plan integral de fertilización? | No hay restricciones para el uso de los abonos orgánicos. Pueden incluirse como complemento de la fertilización química o en su reemplazo, siempre y cuando se apliquen suficientes cantidades de fuentes adecuadas. |
| Cuando utilizo fertilizantes simples, debo de sumar el porcentaje de pérdidas que tiene cada elemento, por ejemplo, urea (pérdidas del 70%) o sea que si necesitaba 300 kilogramos ya debería de aplicar 500 kg/ha/año? | No, no se deben sumar, pues estas pérdidas están contempladas dentro de las recomendaciones de Cenicafé. Además, las pérdidas de nitrógeno por volatilización no llegan al 70%. Cuando se aplica la urea al voleo, se pierde solo el 10%. |
| ¿Qué abono recomienda para la siembra de café nuevo? | La recomendación debe darse de acuerdo a los resultados del análisis de suelos. En caso de no tenerlos, se sugiere el empleo de urea y DAP en relación 3 a 2 en la primera aplicación. Se sugiere consultar el Manual del Cafetero Colombiano Tomo II o el Avance Técnico de Cenicafé No. 423. |
| ¿Cómo influye la extracción por las cosechas en las dosis de fertilizantes que deben aplicarse? ¿Las dosis son iguales para producciones de 100 a 150 arrobas que para 500 arrobas por hectárea? | Las recomendaciones actuales de Cenicafé se basan en la densidad de siembra y el nivel de sombra, antes que la productividad. Los resultados de experimentos en las diferentes localidades muestran que las dosis requeridas pueden ser similares tratándose de productividades contrastantes. |
| ¿Es recomendable aplicar fertilizantes foliares? | Cenicafé no recomienda el uso de fertilizantes foliares. |
| ¿Por qué en la mayoría de los casos se excluyen algunos elementos menores vitales, para garantizar una mayor productividad en el cultivo? | Porque la mayoría de los suelos de la zona cafetera de Colombia presentan niveles adecuados de estos elementos menores para el cultivo del café; por ejemplo, hierro, manganeso y cobre. Con respecto al boro y zinc, se sugiere incluirlos, si se presentan deficiencias. |
| ¿Cuál sería la relación costo-beneficio de utilización de abono de liberación lenta con respecto a los comunes? | Según las evaluaciones de Cenicafé, la relación costo-beneficio es negativa (menor de 1), pues son productos con mayores precios y no generan aumentos significativos en la producción. En la actualidad no se recomienda su uso. |
| ¿Cuánto tiempo tarda en iniciar la reacción de la aplicación de cal y en cuánto tiempo se observa el efecto en la planta? | Con humedad adecuada en el suelo, la cal comienza a reaccionar pocos días luego de la aplicación. Si se incorpora, la mayor parte habrá reaccionado antes de uno o dos meses, y su efecto residual puede llegar a 2 años. Por lo anterior, el efecto en la planta se puede observar conforme reacciona la enmienda. |

| Pregunta | Respuesta |
|---|---|
| ¿Qué recomendaciones de fertilización mineral se pueden hacer para una zona con alto brillo solar, en promedio 5,5 horas al día? | Las recomendaciones pueden ser las correspondientes a las plantaciones a plena exposición solar, siempre y cuando no existan limitaciones de agua. Tratándose de sitios con déficit hídrico, se requerirá de sombra y, por lo tanto, las recomendaciones serán otras. |
| ¿Qué diferencia hay si aplicó mezclas que yo mismo hago con fertilizantes simples, con los fertilizantes que ya vienen mezclados y con las mezclas químicas? | Entre las mezclas físicas que se preparen en la finca y las que se adquieran no hay diferencia en producción o costos, siempre y cuando se utilicen las mismas materias primas y en igual proporción. Con respecto a los complejos granulados, por lo general, resultan ser más costosas, sin que generen incrementos adicionales en la producción. |
| En las mezclas de fertilizantes no recomiendan el boro y el zinc. ¿Para que sea completa debería llevarlos junto al nitrógeno - fósforo - potasio - azufre y calcio? ¿El calcio debe adicionarse aparte? | La mayoría de los suelos de la zona cafetera de Colombia presentan niveles adecuados de estos elementos menores para el cultivo del café; por ejemplo, hierro, manganeso y cobre. Con respecto a boro y zinc, se sugiere incluirlos, si se presentan deficiencias. Con respecto al calcio, en la mayoría de las veces se corrigen sus deficiencias al aplicar cales y yeso, fuentes que se pueden aplicar aparte. |
| ¿En una finca en donde siembran Eugenoides y Geisha se puede recomendar las fertilizaciones recomendadas por Cenicafé o son diferentes? | Cenicafé no tiene recomendaciones de manejo para estas variedades. |
| ¿Cuánta cantidad de fertilizante necesita una planta en producción en un año? | La cantidad de fertilizante necesaria por planta puede depender de la densidad de siembra, el nivel de sombra y la fuente fertilizante (grado o fórmula). Además, las cantidades pueden ajustarse según los resultados del análisis de suelos. |
| ¿En café se podría pensar en el uso de hidrorretenedores al momento de la siembra, como plan de amortiguamiento al déficit hídrico en el suelo por tiempos de alta sequía? | Hace falta investigación que soporte la pertinencia de estos productos. |
| ¿Según el estado de la plantación y producción la planta debe programarse la fertilización, en gramos por planta, para cada elemento? | Las recomendaciones de las cantidades se dan por planta durante la etapa de levante y en kilogramos por hectárea durante la etapa de producción, las cuales pueden ajustarse según la densidad de plantas por hectárea y el nivel de sombra. |
| ¿Se debe tener en cuenta el estado fenológico de la planta para hacer la fertilización? | Para las recomendaciones de fertilización pueden tenerse en cuenta la etapa del cultivo y las condiciones predominantes del sitio; sin embargo, para las fertilizaciones durante la fase de producción se tienen en cuenta tanto el crecimiento vegetativo como el reproductivo de las plantas. |
| ¿Puede realizarse la labor de fertilización durante la floración de los cafetales, sin que esta se vea afectada? | Las labores de fertilización se deben llevar a cabo teniendo en cuenta las épocas de lluvia de cada zona. De llegar a coincidir con la floración, se vería afectada de manera positiva, siempre y cuando las dosis no excedan a las recomendadas. |
| ¿Qué fuentes de enmiendas son las más recomendables en el cultivo del café bajo sombra? | Las fuentes de enmiendas dependen más de los resultados de análisis de suelos antes que el nivel de sombra. |

| Pregunta | Respuesta |
|---|---|
| ¿Es moda comercial el uso del elemento silicio o es un elemento esencial en el sistema de defensas de la planta? | El silicio no es un elemento esencial para el café. Las investigaciones de Cenicafé no revelan efectos benéficos de su aplicación y, por lo tanto, no se recomienda su empleo. |
| ¿Si tengo un almácigo pequeño al momento de la siembra le puedo aplicar DAP en ese momento, antes de hacer la primera aplicación del protocolo de fertilización, la cual iniciaría a los 2 meses? | Sí, puede realizar la aplicación de DAP una vez realizada la siembra. |
| ¿Se puede fertilizar con fósforo y nitrógeno antes de hacer una zoca? | La fertilización que se realiza tres a cuatro meses antes de la zoca, es decir, dos a tres meses antes de la cosecha, no tiene mayor efecto en la última producción. Por lo anterior, la última fertilización antes del zoqueo debe realizarse aproximadamente 10 meses antes de esta labor. |
| ¿Qué tan bueno es el 25-4-24 para fertilización de café en producción? | Es un buen fertilizante; sin embargo, el uso de grados como 26-4-22 o 23-4-20-3 puede ser más adecuado. Este último, para casos en los que haya deficiencia de magnesio y/o azufre. |
| ¿Para 1,0 hectárea de café en producción, qué cantidad de N, P, K se debe aplicar en un año, cuando no se tiene análisis de suelos? | Según el nivel de sombra y la densidad de siembra, se recomiendan entre 150 y 300 kg de N, entre 30 y 60 kg de P_2O_5 y entre 150 y 300 kg de K_2O . |
| ¿En suelos con problemas de pH ácido utilizar fuentes con contenidos de urea altos no serían contraproducentes para aumentar el problema? | Tanto la urea como los fertilizantes que contienen amonio (nitrato de amonio, sulfato de amonio y la mayoría de los complejos granulados) acidifican el suelo; por lo tanto, se debe racionalizar su uso. |
| ¿Si tengo dos lotes, uno con 5.500 plantas y uno con 6.000, y debo aplicar 300 kg de N/ha, la dosis por planta la disminuyo en lote de 6.000 plantas /ha? | Sí, pues la cantidad total de fertilizante debe distribuirse por igual entre el número de plantas y al tener un mayor número de estas en la densidad de 6.000, la dosis por planta será menor. Pese a lo anterior, para el caso de la referencia, las diferencias son pocas. |
| ¿Cuál es la extracción de nutrientes para una planta en producción en un año? | La extracción de nutrientes depende de la densidad de siembra y de la edad de la planta. Por cada 100 arrobas de café pergamino seco, equivalente a 1.250 kg, se remueven del suelo a través de la cosecha 31 kg de nitrógeno, 5 kg de fósforo (P_2O_5), 45 kg de potasio (K_2O), 6 kg de calcio (CaO), 4 kg de magnesio (MgO) y 1 kg de azufre (S). |
| Cuando aplico micorrizas puedo reducir las dosis de fósforo? | Investigaciones recientes de Cenicafé, no revelan efectos significativos de cepas comerciales de micorrizas, bien sea con fósforo o sin este elemento. En la actualidad se vienen desarrollando nuevas alternativas. |
| ¿Las recomendaciones de acuerdo al análisis de suelos se hacen en cantidad fertilizante por hectárea y se baja a un nivel de gramos/planta? | Durante la etapa de levante (desde la siembra hasta los 18 meses) las recomendaciones se dan en gramos por planta, pues no hay competencias entre ellas para crecer. Para densidades menores a 4.000 plantas por hectárea ocurre algo similar, no así para densidades mayores. El crecimiento de una planta de café, establecida con una densidad de 5.000 plantas/hectárea será mayor que con una densidad de 10.000 plantas/hectárea y, por consiguiente, demandará más nutrientes. |

| Pregunta | Respuesta |
|---|---|
| Cuando hay deficiencias de elementos menores y tenemos los resultados del análisis de suelo completo. ¿Existe alguna tabla de requerimientos para estos elementos? | Existe una tabla de referencia generalizada y se puede encontrar en el Avance Técnico de Cenicafé No. 497. En cuanto a las dosis, solo se sugiere la aplicación de boro y zinc en dosis equivalentes a 3 kg ha-año ⁻¹ . |
| ¿Cuántos meses antes de la cosecha se debe aplicar los planes de fertilización y si las enmiendas pueden ir acompañadas o hay incompatibilidad? | Las fertilizaciones que se realizan hasta cerca de 18 meses previos a la cosecha pueden tener efectos en la producción. Ello en razón de su influencia en la formación de estructuras vegetativas y reproductivas que soportan la producción. La fertilización que se realiza dos meses antes de la cosecha tiene menos efectos sobre la producción próxima que la realizada siete a ocho meses antes de la cosecha. Debido a la incompatibilidad de la mezcla de cales y fertilizantes, se recomienda aplicarlos aparte, pues se reduce la eficiencia de la fertilización, principalmente en relación con el nitrógeno y fósforo. Se sugiere aplicar los fertilizantes con el inicio de las lluvias, y las enmiendas dos meses después, contando con que todavía existan condiciones de humedad. |