

¿El monitoreo semanal sustituye el análisis foliar?

Todas las plantas necesitan los mismos elementos minerales para completar su ciclo de vida, pero las cantidades requeridas de cada uno de esos elementos y la proporción que deben guardar entre sí son diferentes para cada especie. Todos los procedimientos para diagnosticar el estado nutricional de las plantas tienen en común el uso de partes verdes como un índice de los nutrientes disponibles en el suelo. El análisis foliar es un análisis químico total o parcial de alguna parte de la planta, generalmente hojas, con fines de efectuar un diagnóstico nutricional; y es aceptado en la actualidad como el mejor método de diagnóstico de las deficiencias y toxicidades minerales en las plantas.

El fundamento del análisis foliar es que el rendimiento y la calidad de la producción están relacionados con el contenido nutricional en las hojas. A su vez, la concentración nutricional en las hojas está determinada por: la especie, etapa fenológica, fertilidad del suelo, cantidad y tipo de fertilizante aplicado, clima, entre otros. Así, los análisis foliares permiten:



Figura 1. Hojas de olivo normal (izq.) y hojas con síntomas de deficiencia de nitrógeno (der.)

- a) Diagnosticar o confirmar diagnósticos basados en síntomas visuales de deficiencias o toxicidades (Figura 1),
- b) Identificar niveles por debajo del óptimo antes de la aparición de síntomas visuales,
- c) identificar desequilibrios de nutrientes que no se corrigen por la adición de un solo elemento,
- d) Identificar interacciones o antagonismos entre nutrientes,
- e) Establecer las relaciones con los niveles de aplicación o con la disponibilidad de nutrientes en el suelo (deficiencia o toxicidad),
- f) Determinar balance de nutrientes y ajustar el programa de fertilización.

El análisis de tejido vegetal es una medida de laboratorio para determinar el contenido elemental total presente en un tejido vegetal, y sirve para evaluar el estado nutricional de las plantas. Sin embargo, muchas veces los síntomas de deficiencia pueden confundirse con otro tipo de problemas que producen una sintomatología similar como: aplicaciones de pesticidas, daños por herbicidas, enfermedades, drenaje lento, salinidad, malas prácticas de riego, etc. (Figura 2). Así mismo, la ausencia de síntomas no indica un estado óptimo de nutrición.

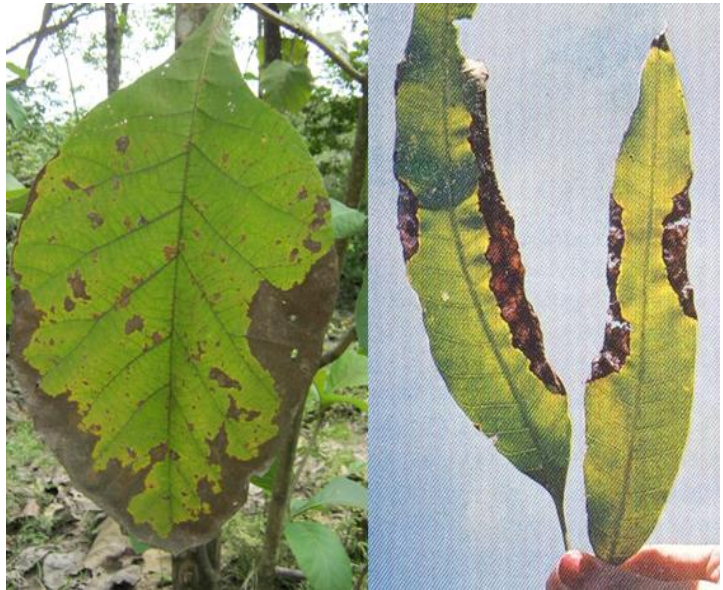


Figura 2. Hoja con deficiencia de potasio (izq.) y hoja con bacteriosis (der.).

El muestreo de un cultivo periódicamente durante la temporada o una vez al año proporciona un registro de su contenido de nutrientes que puede ser utilizado a través de la estación de crecimiento o de año en año. Con la información del análisis de suelo y planta, un productor puede adaptar las prácticas de fertilización a interacciones específicas suelo-planta.

El uso de técnicas de campo, basadas en la sintomatología y en “pruebas químicas rápidas o pruebas de tejido”, han permitido realizar diagnósticos nutrimentales comparables con los resultados de los análisis de suelo. Sin embargo, el muestreo nutrimental semanal no sustituye el análisis foliar, porque el segundo se realiza en las fechas de máxima acumulación de nutrimentos por la planta, lo que permite establecer el máximo potencial de la planta para absorber los nutrimentos (Figura 3). Esta información junto con los resultados del análisis de suelo ayuda a cuantificar los requerimientos nutrimentales durante todo el ciclo del cultivo, los cuales serán cubiertos en la fertilización.

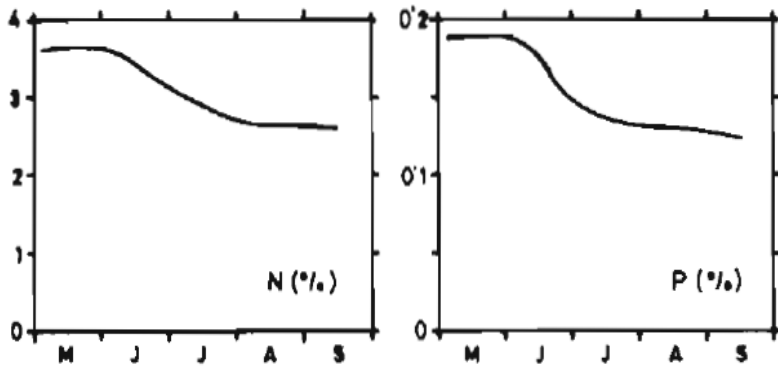


Figura 3. Evolución del contenido de N y P en melocotonero (Fernández, 1985).

Por su parte, el monitoreo semanal únicamente nos proporciona el estado nutrimental actual del cultivo. Este indicador puede ayudarnos a corregir deficiencias oportunamente, sobre todo para micronutrientes, los cuales pueden aplicarse vía foliar. Sin embargo, este valor puede ser alterado por cuestiones externas a la planta o el suelo al momento de monitoreo, y

depende de varios factores como: el nutriente en cuestión (Figura 3), la edad de la planta, variedad, condiciones del clima, fertilización, así como de la presencia de algún patógeno. Entonces, el monitoreo semanal nos permite evaluar el estado actual del cultivo cuando manifiesta alguna anomalía repentina, pero no es un indicador fiable para establecer un programa de fertilización.

Fuente:

Fernández E., R. y M. A. Parra. 1985. Análisis foliares y de suelo como guía de fertilización del melocotonero. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Hoja Divulgadora No. 11. Madrid, España. 20 p.

Ruiz S., R. 1982. Análisis foliar. Procedimiento que permite conocer la falta o exceso de nutrientes en los huertos frutales. IPA La Platina No. 14. 16-18 p.