

## LABORATORIO LASEREX PROTOCOLO TOMA DE MUESTRAS FOLIARES

### ¿Qué es un análisis foliar?

También llamado análisis de tejido vegetales, es un estudio químico del contenido de nutrientes en los tejidos vegetales. Puesto que una mayor disponibilidad de un nutriente en el suelo, se traduce en una alta concentración de éste en la planta, el análisis foliar refleja tanto la disponibilidad de nutrientes en el suelo y el estado nutricional de la planta.

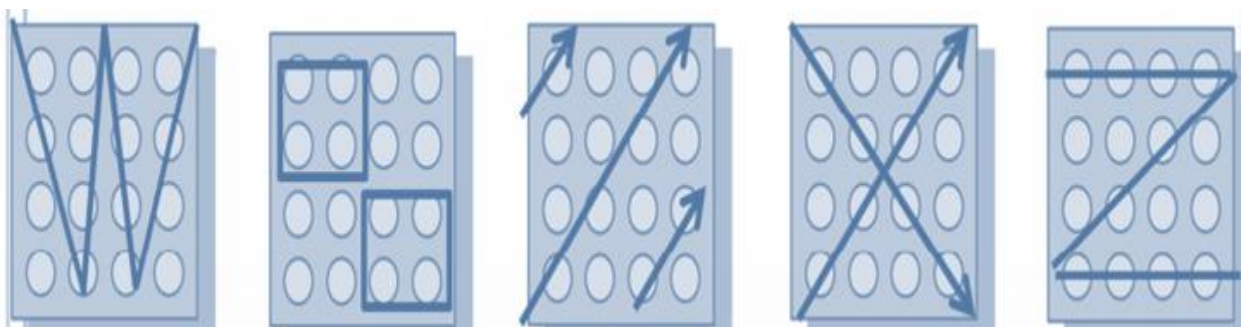
### ¿Cuál es el propósito del análisis foliar?

Con el análisis foliar se busca medir el contenido de los nutrientes: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, hierro, zinc, manganeso, boro, cobre y molibdeno, entre otros, presentes en las hojas de las plantas o tejidos diferentes como peciolo, tallos, raíces y frutos a través de metodologías químicas específicas.

### ¿Cuáles son los principales aspectos a tener en cuenta para el muestreo foliar?

Para que la muestra foliar sea representativa del cultivo se deben tener en cuenta varios aspectos:

- Antes de comenzar el muestreo en cualquier cultivo es necesario definir qué se va a muestrear; qué cantidad de muestra se requiere y condiciones del muestreo.
- Cuál es el propósito del análisis, por ejemplo: Diagnosticar una patología, verificar una observación y evidenciar la eficacia de un tratamiento.
- Distribución de las plantas en el terreno. Para ello es necesario seguir algún patrón de muestreo, tal como se indica en la figura



**Figura 1. Posibles rutas a seguir para la realización del muestreo en un cultivo**

Parte de la planta a muestrear. En este caso es necesario conocer el tipo de cultivo que se quiere analizar, pues el estado nutricional de algunas plantas no siempre se evidencia en la hoja, y puede ser reflejado en otros órganos peciolo, tallos, raíces y frutos. Es necesario tomar siempre el mismo tejido en una ubicación determinada y una edad específica de la planta.

### ¿Qué tejido hay que muestrear?

La hoja es el órgano donde se presenta la mayor actividad metabólica de la planta; sin embargo, existen cultivos en los que se ha identificado que otros tejidos son más representativos de dicha actividad. Por esta razón, es necesario conocer el tipo de cultivo que se quiere analizar, así como la edad y la posición de la planta.

- a. Frutales
- b. Cereales
- c. Ornamentales y flores
- d. Otros cultivos (Remolacha, Soya, Algodón, Acelgas, Caña de azúcar, Frijol, Maní, etc.)
- e. , Soya, Algodón, Acelgas, Caña de azúcar, Frijol, Maní, etc.)

**¿La época estacional (verano o invierno), influye en los resultados obtenidos?**

La época de muestreo depende de la especie. Ver tabla 1. Sin embargo, si se observan síntomas de desórdenes nutricionales, es recomendable muestrear cuando aparecen los primeros de ellos, ya que si las plantas se encuentran con estrés por períodos largos, se afectará el rendimiento, la calidad y pueden aparecer problemas secundarios como enfermedades.

**¿Qué cantidad de muestra es recomendable tomar para realizar el análisis foliar?**

En general, entre 50 y 100 g de tejido foliar fresco, puede considerarse como una cantidad suficiente para el análisis. No obstante, el tamaño de la muestra es dependiente del tipo de vegetal.

**¿Cómo se empaca la muestra para transportarla al laboratorio?**

Es recomendable utilizar bolsas de papel, que no tengan ningún tipo de escritos, que estén limpias y secas. Pero también, pueden utilizarse bolsas plásticas negras. En cualquier caso el recipiente o la bolsa, debe estar marcada y rotulada con el nombre del vegetal, tipo de tejido (hoja, tallo, peciolo, raíz, fruto), fecha de muestreo y hora, responsable del muestreo, estado de desarrollo vegetativo y fitosanitario del tejido.

**¿En qué hora del día es recomendable tomar la muestra foliar?**

Es aconsejable realizar el muestreo en horas tempranas del día, evitando que la radiación solar deteriore el tejido y modifique o altere los procesos metabólicos.

**¿Cómo puede conservarse la muestra, en caso de no poder trasladarla inmediatamente al laboratorio?**

En este caso, se recomienda almacenar la muestra a temperaturas no mayores o inferiores a 4°C (Parte baja de la nevera). Debe evitarse la exposición de la muestra a la radiación solar y eléctrica. El tiempo de almacenamiento no debe superar los 3 días.

**¿Cómo se transporta la muestra al laboratorio?**

El transporte al laboratorio debe hacerse teniendo en cuenta las anteriores recomendaciones, para lo cual podrían utilizarse neveras de icopor con bolsas de hielo.

**¿Qué precauciones se debe tener en cuenta para la toma de la muestra?**

Que la persona quien toma la muestra no se encuentre fumando, ni ingiriendo alimento alguno, ni que el cultivo no haya sido sometido a la acción de insecticidas o herbicidas recientemente.