

Influencia de la fertilización de la producción y calidad del fruto en agrios

Ponente:
Francisco Legaz

INTRODUCCION

El objetivo del abonado se centra en conseguir un estado nutritivo de las plantaciones, adecuado a una producción económicamente rentable, mediante una aplicación correcta de los fertilizantes.

Las recomendaciones de abonado deben basarse en la diferencia entre las extracciones que realizan las plantas para cubrir sus necesidades alimenticias, y la disponibilidad del suelo en elementos nutritivos.

Por medio del análisis de las diferentes partes de la planta podemos conocer la cantidad de principios nutritivos extraídos anualmente por las cosechas y los utilizados en el crecimiento de los diferentes órganos.

El análisis foliar proporciona datos muy estimables sobre el estado nutricional de los distintos elementos minerales, ya que las hojas son muy sensibles a los cambios de composición del medio nutritivo. En general, la cantidad de un elemento contenido en las hojas es un buen índice de la absorción deficiente, suficiente o excesiva del mismo por la planta.

El análisis químico del suelo tiene un valor limitado, en cuanto a la disponibilidad de elementos nutritivos en estado asimilable por la planta. A pesar de esto, el análisis de suelos es un complemento necesario del análisis foliar en los programas de nutrición mineral y fertilización de los agrios, ya que los niveles en suelo de ciertos nutrientes como fósforo, potasio, calcio y magnesio, y cobre, no siempre se corresponden con los resultados del análisis foliar.

Para la recomendación de fertilizantes es absolutamente esencial que se evalúe la respuesta de éstos. Esto puede llevarse a cabo de dos formas diferentes:

Directamente: en experiencias de campo comparando las producciones y calidad de la fruta, en diferentes tratamientos de fertilizantes, con distintos bloques de plantas repetidos al azar.

Indirectamente: cuando se realizan una serie de muestreos de hojas en un período adecuado del crecimiento estacional y se comparan los resultados analíticos obtenidos con concentraciones cítricas foliares determinadas previamente.

Si se usa el análisis foliar para evaluar la efectividad de los fertilizantes, se pueden efectuar cambios inmediatos en el programa de abonado.

UTILIDAD DEL ANALISIS FOLIAR EN LA FERTILIZACION DE LOS AGRIOS

El objeto del análisis foliar es correlacionar la composición de la hoja con la producción y calidad de la fruta.

El diagnóstico foliar es un método práctico para determinar las necesidades en fertilizantes. Su utilidad en el conocimiento del estado nutritivo de los agrios ha sido aceptada universalmente; prueba de ello es el gran número de investigaciones realizadas en este sentido que han conducido a la implantación de esta técnica en determinadas variedades de algunas zonas citrícolas del mundo: Estados Unidos, principalmente, Brasil, Venezuela, Italia, España, etc.

El análisis foliar reúne los efectos de muchos factores en uno solo, la concentración de un elemento dado en un tipo específico de hoja.

En los agrios pueden producirse pérdidas económicas incluso antes de manifestarse los síntomas de exceso o carencia. El uso del diagnóstico foliar al plantear un programa de fertilización, puede ayudar a prevenir tales estados.

VALORES STANDARDS DEL ANALISIS FOLIAR

Los análisis standards, para ser prácticos, tienen que basarse sobre hojas específicas, muestreadas a una edad determinada y en relación con la respuesta específica del árbol. Por ello, los standards se refieren a la concentración de elementos nutritivos en hojas de la brotación de primavera, de cinco a siete meses y procedentes de brotes sin fruto terminal, compa-

tible con los rendimientos máximos y calidad de la fruta. Estableciéndose las categorías siguientes: deficiente, bajo, óptimo, alto y excesivo.

La utilidad de las concentraciones de nutrientes en hojas puede verse afectada por numerosos factores. Algunos de ellos no relacionados directamente con el suministro de fertilizantes, tales como clima, suelo, patrón, variedad, etc., por lo tanto, es imprescindible el planteamiento de experiencias previas para adecuar los standards a las características de cada zona citrícola.

En este sentido, en casi todas las áreas citrícolas mundiales se realizan experiencias que relacionan la fertilización diferencial con la producción, calidad de la fruta y análisis foliar. El Departamento Nacional de Citricultura inició en 1974 dos experiencias de este tipo a través del Equipo Suelo - Clima:

- Disponibilidad de nitratos en suelos cultivados de agrios.
- Respuesta del abonado fosfórico y potásico en el naranjo "Washington Navel".

De los resultados de estas experiencias se dará cuenta oportunamente por medio del Departamento de Ecología del Centro Regional de Investigación y Desarrollo Agrario de Levante encargado actualmente de estas experiencias.

EFFECTOS DE LOS FERTILIZANTES SOBRE LA PRODUCCION Y CALIDAD DEL FRUTO SEGUN LOS VALORES STANDARDS

Dada la escasez de datos prácticos que a este respecto disponemos en la citricultura española y con la intención de no aplicar aquí estrictamente los resultados obtenidos en otras zonas citrícolas del mundo, podemos adelantar lo siguiente:

Niveles altos de nitrógeno (por encima de 2,4 por cien en hojas) favorecen el cuajado del fruto, con el consiguiente aumento en la cosecha.

Es también bien conocido que porcentajes altos de N aumentan el espesor de la piel y su rugosidad, disminuyendo el porcentaje de jugo y se retrasa ligeramente la entrada en color del fruto.

Por el contrario, estados nutritivos bajos de nitrógeno, en hojas, producen frutos de buena calidad, pero con escasa cosecha.

Los efectos del fósforo son peor conocidos, aunque parece que niveles altos en hojas de este elemento disminuyen el tamaño del fruto y mejoran su calidad, al producir una corteza más fina y suave, aumentando el porcentaje de zumo y el índice de madurez. Concentraciones bajas de fósforo en hojas afectan a la floración y cuajado del fruto, disminuyendo la producción.

Niveles altos de potasio en hojas aumentan claramente el tamaño del fruto. Sus efectos sobre la calidad de la fruta no están claros y en algunas referencias aparecen como contradictorios, parece ser que concentraciones altas, aumentan ligeramente el grosor de la piel y disminuye el porcentaje de zumo. Estados bajos en hojas influyen sobre la floración y fructificación, dando frutos de buena calidad pero pequeños y parece que se produce un adelanto en la entrada en color.