

Influencia de la fertilización en la calidad de los frutales

Programas de mejora de calidad de productos frutales desarrollados por LAF

Las particularidades del sistema radicular de las diferentes especies frutícolas, el manejo de la cubierta del suelo, el ciclo de cultivo, la variación de su producción y el tiempo de respuesta de los cultivos a las acciones en el suelo son factores que complican la fertilización de los frutales.

● **MANUEL BADÍA.** Director comercial de Laboratori D'Anàlisi i Fertilitat de Sols (LAF).



La fruta ha de tener calidad para su comercio (arriba) Tubos de ensayo para análisis de tierras, dcha.

Con las limitaciones propias impuestas por el sistema de cultivo, el análisis del suelo constituye un mecanismo fiable y objetivo para hacer la recomendación o consejo agronómico en unidades fertilizantes. En situaciones problemáticas, el análisis del suelo incluye determinaciones de caracterización física y química, permitiendo el establecer diagnósticos válidos para actuaciones oportunas: enmiendas, decisiones de plantación, riego y otras que pueden corregir el estado de una plantación o reducir la incertidumbre de su futuro.

En cambio, en situaciones no problemáticas, los análisis con disponibilidad de nutrientes tienen un interés específico en la nutrición mineral.

Para LAF, el ajuste de las aportaciones de fertilizantes a un equilibrio óptimo ofrece las siguientes ventajas:

- Mejora de la calidad.
- Mejora de la producción.
- Mejora el rendimiento económico.
- Asegura el respeto al medio ambiente.

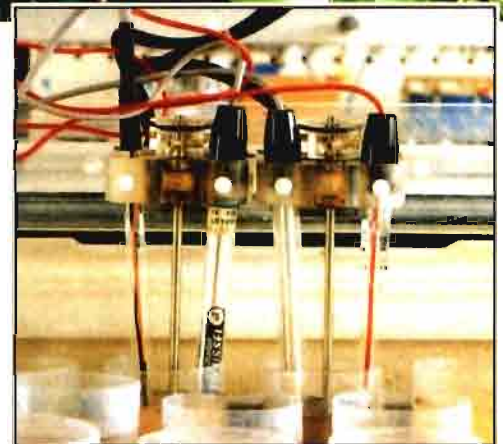
Desarrollo de un Programa de Mejora de Calidad en LAF

En un producto de mucho valor añadido como la fruta, la obtención de alta calidad, en todo su ciclo comercial, es un elemento imperativo. Leemos en publicaciones profesionales mensajes que el mercado refleja a diario: hay calidad cuando

hay satisfacción.

Entre las diferentes funciones del empresario agrario, entidades asociativas, etc., existe la de gestionar la comercialización de las producciones de sus explotaciones, en especial de las arbustivas, siendo consciente que en un planteamiento empresarial se aporten los conceptos y la tecnología adecuada para prevenir los riesgos que cualquier iniciativa comporta y finalmente se ejecute una estrategia para conseguir una mejora continua y permanente del producto comercial.

Los kilos por hectárea producidos ya no son el parámetro principal y casi único para medir la eficacia de la explotación. Las mejores calidades, junto con la cantidad y una reducción de costes ajustados, sin prescindir del cuidado medioambien-



Análisis de aguas para cultivos de regadío.

tal, permiten la viabilidad económica de la actual empresa agraria.

La puesta en marcha del contenido del Reglamento CE 2200/96 incentiva estos planes con la aplicación de los Fondos Operacionales.

Este programa se desarrolla mediante las siguientes fases:

1ª.- Índice del Riesgo de Pérdida de Calidad. Ante el planteamiento comercial que el empresario tiene previsto desarrollar importa ante todo la validez del mismo y su viabilidad, la cual debe ir acompañada de los conocimientos edafológicos, de la naturaleza y las condiciones del suelo, como medio de soporte, así como todos los inherentes a un buen

HOY



MAÑANA



Si quiere que sus frutales se desarrollen más y den una mejor cosecha. Si quiere erradicar el mal de cuello, aliése con Aliette.



desarrollo del cultivo. Todo ello se consigue con un buen material vegetativo, pero es insuficiente si desconocemos o no nos preocupamos del hábitat donde residirá esta plantación.

Otros aspectos a conocer es la clase de textura del suelo. En la valoración de la aptitud de un suelo para manzano, la clase textural se ha de evaluar como un parámetro con fuerte peso específico, así un suelo con un elevado contenido de arcilla y limo fino lo hará sensible a la asfixia radicular, a una mala absorción de fósforo y mala calidad organoléptica. Por otra parte, vemos que un suelo franco o francoarenoso predispone a un desarrollo más favorable.

Un desconocimiento del nivel de nitratos y magnesio del suelo puede tener influencias posteriores en sensibilidades para alteraciones fisiológicas y mala conservación en cámara frigorífica. Es preciso conocer qué parte de estos excesos proviene, en ocasiones, de aguas de riego procedentes de drenajes, por el tipo de suelo, del nivel de contenido en el suelo o de suelos con capas freáticas muy contaminadas.

Con respecto a todo lo anterior deberíamos ampliar información sobre ciertas lecturas de pH. Conductividad eléctrica, materia orgánica, contenidos elevados o excesivos de fósforo, potasio; contenidos altos de arcilla, limo fino, etc., debidamente acotados, constituyen los componentes del Índice del Riesgo de Pérdida de Calidad.

En definitiva, la descripción analítica de este suelo constituye un paso previo obligatorio para elaborar un plan de nutrición mineral y ajuste del suministro de nutrientes a las necesidades de la plantación.

2º.- Índice del Riesgo de Conservación. Los parámetros minerales de la analítica del fruto nos indican el riesgo de conservación del mismo. Por tanto permite clasificar la fruta en diferentes categorías según la capacidad de conservación y las cualidades organolépticas.

Puede efectuarse al principio y al final del plan de mejora como sistema de contraste del balance de macroelementos y observación del resultado del ajuste de la nutrición y manejo de la explotación. Por tanto, el análisis químico del fruto es vital para llevar a la práctica este índice.

Los parámetros que se analizan son los de nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio y calcio.



Laboratorio de análisis.

3º.- Análisis de nitratos. La determinación del contenido de nitratos y amonio en el suelo antes del inicio del desarrollo de los cultivos ayuda a reducir conjeturas cuando buscamos las dosis óptimas de fertilización nitrogenada. La evaluación precisa del nitrógeno en sus fórmulas minerales, nítrica y amoniacal, permite ajustar a las producciones la aplicación del nitrógeno. Las interacciones específicas del suelo, clima y cultivo son factores que influyen en la disponibilidad del nitrógeno cada año.

Entre las principales ventajas de este análisis caben resaltar:

- Aumentar la precisión en las recomendaciones nitrogenadas.
- Reducir los costes de fertilización.
- Mejorar la eficiencia del mismo.
 - Reducir el impacto medioambiental.
 - Aumentar la calidad del producto final.
 - Incrementar los rendimientos.
 - Evitar las incertidumbres vinculadas a la fertilización nitrogenada.
 - Optimizar la información para precisar el nitrógeno necesario para la cosecha y, por tanto, reducir pérdidas de cosecha en cultivos sujetos a frigoconservación.

4º.- Índice Nutricional Foliar. Permite conocer la respuesta real de la nutrición mineral previamente efectuada en el suelo, puesto que el agricultor no puede apreciar fácilmente los efectos de la compactación, la aireación y el volumen efectivo del suelo para explorar, a la vez que permite hacer

las correcciones oportunas en materia de fertilización.

Los parámetros más representativos son: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, manganeso, zinc, hierro, cobre y boro.

El análisis de hoja permiten replantear en un seguimiento plurianual:

- La técnica cultural practicada.
- La aportación de los fertilizantes en el tiempo y espacio.
- El equilibrio de la nutrición mineral.

Cuantifica la intensividad:

- Del equilibrio de P^2O^5 .
- Del poder de retrogradación del K^2O .
- De la mineralización del suelo/exceso de nitrógeno.

Las carencias inducidas: K/Mg; K/Ca; N/K; Ca/Bo; N/Ca.

La analítica de hoja se adapta a la especie.



La fertilización del suelo condiciona la producción agrícola.

5º.- Análisis del agua de riego. La composición del agua de riego afecta la calidad final de la fruta. Es conveniente desde un principio conocer sus características y poner en práctica las medidas correctoras para evitar sus connotaciones negativas.

6º.- Control del Plan de Mejora. Plan de mantenimiento: consiste en hacer un seguimiento de la fertilización a largo plazo, en función de los resultados obtenidos el primer año.

Analítica de la fruta: constituye el índice más favorable para evaluar los resultados de la campaña.

LAF finaliza el Plan con la difusión a todos los interesados. Los trabajos de consultoría e ingeniería se dan por terminados con la presentación de los boletines analíticos, los consejos agronómicos, los diagramas de impactos, las conclusiones y las recomendaciones finales, después de analizar con profundidad los resultados de las vinculaciones de datos de los diferentes análisis. ■

**El análisis
químico del fruto
resulta vital para
llevar a la práctica
el Índice del
Riesgo de
Conservación**