

Fertilización racional del olivar

Es necesario estudiar bien las necesidades de nutrición de los árboles

La fertilización del olivar se lleva entre el 5 y el 10% del coste del cultivo del olivo. Cada suelo y cada tipo de árbol necesitan una fertilización diferente, por lo que es aconsejable realizar un análisis foliar para determinar las carencias de nuestros árboles.

- Resumen Conferencia de **RICARDO FERNÁNDEZ-ESCOBAR**.
Catedrático de Pomología. Universidad de Córdoba. **VR Redacción**.

El Catedrático de Pomología de la Universidad de Córdoba, Ricardo Fernández-Escobar habló en la Jornada de Agrofuturo sobre un tema tan trascendental como la fertilización racional del olivar. Ricardo Fernández-Escobar comenzó afirmando que el abonado es una de las prácticas más frecuentes en agricultura, pues tiene por objetivo satisfacer los requerimientos nutritivos de las plantas reemplazando los elementos extraídos del suelo.

Todas las plantas necesitan los mismos elementos nutritivos que, normalmente,

encuentran en la solución del suelo, pero, como es fácil de entender, existen diferencias sustanciales entre plantas distintas así como en la fertilidad de los múltiples suelos. Las plantas perennes y leñosas, como el olivo, se diferencian de las anuales en que aquéllas permanecen vivas durante mucho más tiempo que las últimas, por lo que deben disponer de órganos de reserva que les permitan sobrevivir incluso bajo condiciones desfavorables. Cuando las situaciones ambientales favorecen la absorción de nutrientes, los toman y los almacenan en sus órganos de reserva para su posterior utilización; por ello, la práctica del



abonado de una especie perenne y de una anual difiere en múltiples aspectos.

Para Ricardo Fernández-Escobar, en el caso concreto del olivar, es también comprensible que las necesidades nutritivas de un árbol joven sean diferentes de las de un ejemplar adulto, y que las de un olivar establecido en un suelo fértil sean también diferentes de las de uno sobre un suelo pobre. Por consiguiente, sería de poca lógica dar unas recomendaciones generales sobre el abonado del olivar, pues cada uno de ellos, en función de sus características, requerirá en cada momento un tratamiento diferente. Y esto, que es fácil de entender, es lo que dificulta a la hora de decidir el abonado anual de una plantación, sobre todo si se tiene en cuenta el número de elementos nutritivos que necesita una planta, la diversidad de compuestos químicos que existen en el mercado susceptibles de ser utilizados como abonos y la falta de criterio del agricultor para determinar el estado nutritivo correcto del olivar.

Esa dificultad se traduce en que el abonado del olivar es, en la actualidad, una práctica anárquica, basada normalmente en la tradición -repetiéndose, por lo general, un plan preestablecido de fertilización-, en los testimonios de agricultores vecinos y en la ausencia de métodos de diagnóstico que sirvan de guía de la fertilización.



La explotación de olivar en regadío El Realengo realiza programas de fertilización orgánico-mineral anuales.



desde un punto de vista agronómico el empleo excesivo de fertilizantes, esto es, la aplicación de elementos minerales que no son necesarios o la aportación de mayores cantidades de las requeridas, tiene consecuencias negativas sobre el árbol y su cosecha, consiguiendo el efecto opuesto al que se pretende obtener con esa práctica. Esos efectos se explican por un principio básico de la nutrición vegetal, como es el de equilibrio entre los nutrientes. Según este principio, establecido en la primera mitad de este siglo por Shear et al. (1946), una planta se encuentra en condiciones óptimas de nutrición cuando todos los

suelo y la utilidad de las aguas. Pero a corto plazo, las consecuencias pueden ser de similar gravedad. Es muy bien conocido que el exceso de nitrógeno, que es común en ciertas zonas de olivar, da lugar a árboles más susceptibles a la acción de plagas, enfermedades y otras adversidades; esto es debido a que el nitrógeno en exceso reblandece los tejidos vegetales haciéndolos más sensibles a los agentes anteriores.

Además, esos excesos no suelen compensarse con un aumento de la producción y, en otras especies frutales como el manzano, el melocotonero, el pacaño o los cítricos, más estudiados que el olivo, esos excesos han provocado una disminución apreciable de la calidad de la cosecha (Weinbaum et al., 1992).

Por el contrario, un aporte insuficiente de fertilizantes provoca un escaso desarrollo vegetativo del árbol, lo que acarrea una reducción, que puede ser importante, de la producción con la consecuente pérdida de rentabilidad de la plantación.

Análisis foliar

Los problemas anteriores tienen solución si el agricultor decide cambiar la

Se estima que el abonado de un olivar representa, aproximadamente, un 5% ó 10% de los costes anuales de cultivo, gasto no excesivo si se tiene además en cuenta la alta rentabilidad que se obtiene con la utilización de fertilizantes. Quizás, dado este bajo coste, el agricultor podría tener una tendencia hacia una aplicación de abonos mayor de lo necesario para asegurar una buena cosecha; y si el cultivo pasa por una fase de rentabilidad aceptable, la tendencia es hacia la aplicación de cualquier cosa sin que preocupe demasiado el precio.

En definitiva, muchos agricultores pueden pensar que la aplicación anual de cantidades significativas de productos nutritivos es un seguro barato contra el riesgo económico que puede suponer la escasez de nutrientes en un momento determinado. Sin embargo, esa tendencia no cuenta con justificación desde un punto de vista empresarial, pues el agricultor debe considerar que cuando invierte dinero en la compra de fertilizantes está jugando con la posibilidad de que el aumento de producción o de la calidad del producto le devuelva el dinero gastado más una cantidad adicional que lo hace rentable, algo que no sucede si se abona en exceso.

Uso inadecuado de los fertilizantes

Según Ricardo Fernández-Escobar,



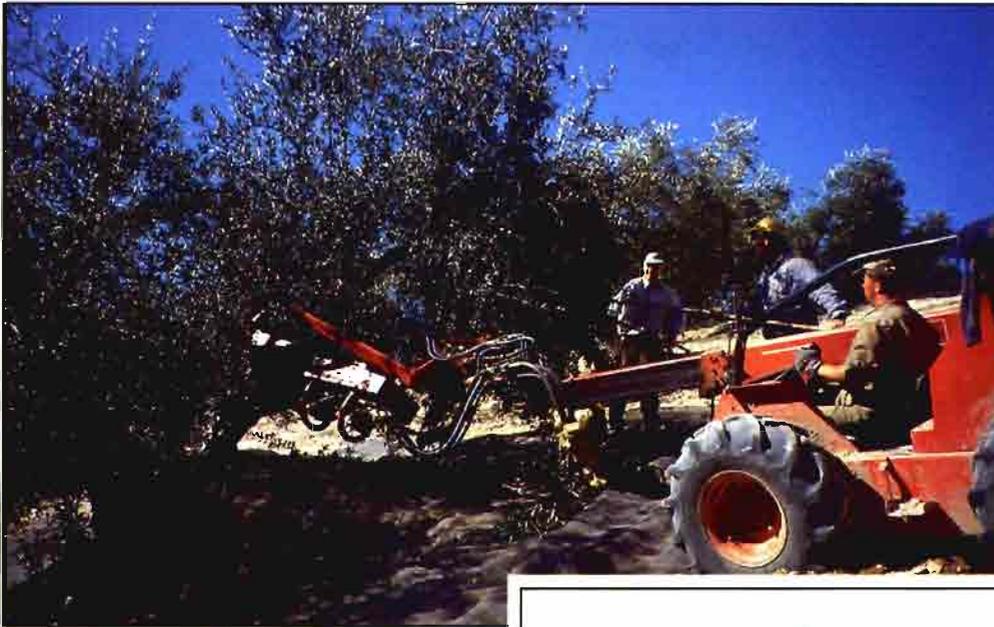
Los abonos minerales al suelo se aplican en otoño y principios de primavera.

elementos esenciales para su desarrollo se encuentran en cantidades adecuadas y en equilibrio, de forma que si uno de ellos está en defecto o en exceso, provoca un desequilibrio que puede resultar en la interferencia con la utilización y disponibilidad de otros nutrientes, aún encontrándose éstos en cantidades suficientes.

Un exceso continuado de abonos puede provocar condiciones difíciles de corregir, a la vez que contribuye innecesariamente a la contaminación de las aguas. A largo plazo, el exceso de abonado puede disminuir la capacidad productiva del

práctica del abonado descrita más arriba por la aplicación de la técnica. Desde una postura lógica, de lo comentado hasta ahora se desprende que un programa de abonado racional es el que aporta tan sólo los elementos nutritivos que requieran los árboles en un momento determinado, teniendo en cuenta que éstos tienen una gran capacidad de almacenamiento.

Todas las plantas requieren de 16 elementos esenciales para completar su ciclo vital pero, por lo general, no todos esos elementos preocupan desde el punto



La recolección de aceituna en la explotación serrana de El Rodeo comienza a finales de diciembre.

de vista de la fertilización. De acuerdo con las prospecciones del equipo de Ricardo Fernández-Escobar, en Andalucía hay que prestar especial atención al abonado con nitrógeno y con potasio con carácter general, y al de hierro y boro en determinadas áreas.

Pero, de acuerdo con lo comentado anteriormente por Fernández-Escobar, ni siquiera estos elementos hay que aplicarlos anualmente con carácter general. El análisis foliar, esto es, el análisis químico de una muestra de hojas de los árboles de una plantación, permite detectar los desequilibrios nutritivos y los niveles bajos de los elementos esenciales con anterioridad a que aparezcan deficiencias perjudiciales.

Esta anticipación en el diagnóstico constituye una de las principales ventajas del uso de esta técnica y se fundamenta en el hecho de que el olivo, como otros árboles frutales, utiliza los nutrientes almacenados en sus órganos de reserva para cubrir las necesidades nutritivas del año en curso, por lo que el abonado tiene por objetivo reponer el almacén para su uso al año siguiente, salvo que exista una deficiencia acusada de algún elemento nutritivo. En consecuencia estos análisis, interpretados por personal cualificado, permiten programar para la siguiente campaña de producción el abonado idóneo para las circunstancias particulares del olivar.

Por ello, junto con los resultados del análisis, hay que conocer otras particularidades de la plantación, como la presencia de alguna sintomatología, el nivel productivo, edad de los árboles y técnicas de cultivo empleadas, particularmente las que afectan de alguna forma a la nutrición.



Herramienta útil en la nutrición

El análisis foliar fue propuesto como una herramienta útil en la nutrición vegetal muy a comienzos del presente siglo, aunque la técnica no fue completamente desarrollada para estos fines hasta bien entrada la segunda mitad de siglo (Bould, 1966).

Durante ese tiempo, los estudios realizados pusieron de manifiesto que los cambios de nutrientes en hojas estaban relacionados con el comportamiento del cultivo, y que esos cambios eran más acusados en determinadas épocas. De esa forma, se establecieron los niveles críticos para cada elemento nutritivo, que varían entre especies pero no con los cambios producidos por el medio de cultivo. Este hecho lo hace válidos con independencia del lugar o situación en que se cultiven las plantas.

Para que el análisis foliar sea indicativo del estado nutritivo del olivar, es necesario seguir unas reglas estrictas, en particu-

lar las referentes a la época de muestreo de hojas y al tipo de hoja que se muestrea. Si se toma una hoja cualquiera o en cualquier época, la interpretación de los resultados del análisis foliar será, con seguridad, errónea.

Para hacerlo con corrección, el muestreo debe realizarse durante el mes de julio, tomando hojas de la parte central del brote del año, esto es, de los brotes que están creciendo durante el año del muestreo y que, por consiguiente, no tienen frutos. Cada muestra, que debe corresponder a parcelas diferentes y contener unas 100 hojas procedentes de varios árboles distribuidos por la parcela, ha de enviarse rápidamente al laboratorio para su análisis. No deben tomarse hojas de árboles atípicos, con síntomas o enfermos, salvo si se

quiere diagnosticar el problema en cuyo caso deben constituir una muestra distinta.

En cualquier caso, debe evitarse tomar hojas que presenten algún tipo de síntoma.

Por último, Ricardo Fernández-Escobar recordó que el análisis foliar debe realizarse anualmente, en principio hasta conseguir que los elementos minerales alcancen un nivel de equilibrio y, después, para vigilar las alteraciones de esos niveles con el tiempo, que pueden ser debidas al consumo por la cosecha, al crecimiento de los árboles y a

modificaciones por las prácticas de cultivo, entre otras variables que pueden afectar a la disponibilidad de nutrientes por el árbol.

Con antelación suficiente, los análisis indicarán la necesidad de aportar algún elemento nutritivo durante la próxima campaña, lo que evitará la realización de abonados a ojo y, en consecuencia, los efectos negativos del exceso de fertilización. Una vez en esta fase, lo normal es que las aportaciones anuales de abonos se reduzcan y el árbol se encuentre en condiciones óptimas para producir una cosecha de calidad.

La predicción de la cantidad exacta requerida de un nutriente, sin embargo, no es sencilla y dependerá de las condiciones generales de medio y cultivo de cada olivar; no obstante, el empleo continuado de la técnica del análisis foliar y la evaluación de las respuestas al abonado programado de esta forma, permitirá optimizar el abonado a corto plazo. ■