

Abonado del olivo

Análisis de los fertilizantes más adecuados

El olivo es un árbol especialmente resistente a la sequía y al exceso de humedad. Para su desarrollo óptimo necesita extraer del suelo nutrientes fundamentales como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio...

● **MANUEL FERNANDEZ VAZQUEZ.** Ingeniero Agrónomo

El olivo es un árbol no exigente respecto al suelo, dando buenos resultados tanto en secano como en regadío. Se adapta a diversos tipos de suelos, con tal de que tenga a su disposición una cantidad de agua en proporción con el contenido de elementos finos en el suelo.

Como a todos los árboles, la humedad estancada es perjudicial para su cultivo, aunque se le considera una especie relativamente resistente.

También se le considera un árbol resistente a la sequía, hasta el punto de que cuando la cosecha y la plantación parece perdida, bastan unas lluvias abundantes para que la vegetación, en unas semanas, tome un aspecto exuberante.

Extracciones medias de elementos nutritivos

**EXTRACCIONES POR OLIVO
PRODUCCION ARBOL DE 30-40 KG
Zona Andalucía (Sevilla-Córdoba-Jaén)**

N (g)	P ₂ O ₅ (g)	K ₂ O
350-320	90-80	560-520

Fuente: Estación de Olivicultura de Jaén.

Extracciones por hectárea de olivar adulto, con una producción de 30-35 kg/árbol, una densidad de 80 olivos/ha:

- 25 kg de N
- 6-7 kg de P₂O₅
- 40-45 kg de K₂O

Las extracciones medias de elementos nutritivos para una hectárea de olivar adulto, con una producción de 30-35 kg/árbol, con una densidad de 80 olivos/ha, serían de: 25 kg de N, 6-7 kg de P₂O₅ y 40-45 kg de K₂O.

Fertilización nitrogenada

El nitrógeno es un elemento nutriente

fundamental en el cultivo del olivo debido a su efecto sobre la vegetación y sobre la producción.

Se encuentra en cantidades importantes en las células meristemáticas, las hojas jóvenes, ápices radiculares, etc.

El árbol toma el nitrógeno del suelo, donde se encuentra este elemento, bien sea en forma orgánica, bien en forma mineral, por aportación de abonos minerales.

Si se encuentra en forma orgánica, para ponerse a disposición de la planta necesita desmineralizarse por los procesos de amonización y nitrificación. El nitrógeno nítrico no es retenido por el suelo, mientras que el amoniacal sí, por el complejo absorbente, poniéndose después lentamente a disposición de la planta.

Esta nitrificación aumenta con la temperatura del suelo, hasta alcanzar una temperatura óptima de 35 °C, y suele haber problemas de nitrificación en terrenos con exceso de agua y en terrenos sin cal.

Los abonos minerales pueden contener el nitrógeno, en forma nítrica, nitrato de cal o nitrato de sodio, ya que es la que mejor se absorbe. En forma amoniacal, como por ejemplo el sulfato amónico, amoníaco anhidro, soluciones nitrogenadas, se absorben parcialmente y en forma orgánica, como la urea y la ciamida cálcica. La urea, cuando se incorpora al suelo, se descompone en forma NH₃ y CO₂ en pocos días, si las condiciones de humedad y temperatura son normales.

Las plantas absorben generalmente el nitrógeno en forma nítrica, aunque también pueden hacerlo en forma amoniacal. La asimilación de nitrógeno aumenta la extracción de fósforo y potasio.

Su consumo es muy variable a lo largo del año, existiendo un máximo desde la diferenciación de yemas (febrero-marzo), hasta el cuajado del fruto (mayo-junio), habiendo otro máximo entre los meses de julio y agosto, cuando el fruto se endurece.



El olivo se adapta a distintos tipos de suelos.

El nitrógeno acelera la vida vegetativa y el desarrollo de la planta, aumenta la cantidad de clorofila, intensificando el color verde y, por tanto, la capacidad de asimilación de otros elementos.

En ensayos realizados por la Estación de Olivicultura de Jaén, se ha comprobado que aumentando la dosis de abono nitrogenado, se aumenta la producción. Por ejemplo, con 2 kg anuales de sulfato amónico se ha conseguido un aumento aproximado de la producción de 5-6 kg/árbol.

Por otro lado, el exceso de nitrógeno hace a la planta más sensible al frío y a las enfermedades criptogámicas.

La época de aplicación del nitrógeno empieza a ser necesaria en los meses de febrero-marzo, por tanto, hemos de procurar en esta época que el árbol encuentre suficiente nitrógeno, prolongándose hasta el mes de agosto. Lo ideal serían aportaciones fraccionadas par cubrir mejor las necesidades en los periodos más críticos; pero esta práctica sólo es posible en el olivar de riego.

No se ha encontrado gran diferencia entre las aportaciones realizadas en otoño o de final de invierno, siempre que se utilice mayor cantidad de amoniacal nítrico y menor cantidad de amoniacal a medida que se va retrasando el abonado.

En zonas frías es recomendable retrasar el abonado nitrogenado utilizando siempre formas nítricas, o bien mixtas, pues el nitrógeno hace más sensible la planta al frío ya que estimula el comienzo de la vegetación.

Los abonos nitrogenados y, en especial,



El abonado nitrogenado aumenta la producción.

los amoniacales, deben enterrarse lo antes posible para evitar pérdidas por volatilización del NH_3 .

En general, podemos afirmar que las aportaciones de nitrógeno son económicamente rentables siempre que las dosis empleadas no sean excesivamente altas.

Para un olivar con una producción de 30 a 35 kg/árbol, una dosis aconsejable sería de una unidad de nitrógeno por árbol y año.

Fósforo

El fósforo es un elemento fundamental como constituyente del núcleo celular. Es indispensable en la división celular, la formación de albúminas y el desarrollo de los tejidos meristémicos.

La acción del fósforo en los procesos de fosforación y desfosforación es muy importante. Está íntimamente ligada a la utilización del almidón y del azúcar, y, a su vez, también a la actividad fotosintética desplegada para la fijación del carbono.

Las principales fuentes de fósforo solubles en el suelo son:

1. Fosfatos retenidos por los coloides arcillosos del suelo.
2. Fosfatos unidos a la materia orgánica que dan lugar a los humofosfatos.
3. Fosfatos minerales muy lentamente solubles.

Los abonos fosfóricos se pueden agrupar según su solubilidad en tres grupos:

- a) Fosfatos solubles, como el superfosfato, fosfato amónico, que son utilizados y los únicos que pueden localizarse.
- b) Fosfatos poco solubles, como el fosfato bicálcico y las escorias de Thomas, estos abonos sólo se deben utilizar en suelos no calcáreos y son de acción lenta.
- c) Fosfatos naturales, sólo solubles en suelos ácidos, donde se emplean como abono de fondo, antes de la plantación.

Algunos de los síntomas de deficiencias de este elemento en la planta son una reducción en el crecimiento de las hojas, así como un acortamiento de la longitud de las ramas. También puede aparecer una clorosis foliar que al principio se localiza en el apéndice del limbo para después ex-

tenderse hacia la base por los bordes de la hoja. Los desequilibrios en fósforo pueden tener grandes repercusiones sobre la absorción de otros elementos, debido a las interacciones entre ellos.

Los efectos principales del fósforo en las plantas: favorecen la floración y el cuajado de los frutos en los árboles, aceleran la maduración al actuar como antídoto de un exceso de nitrógeno.

Es muy aconsejable en la implantación de un olivar un abonado de fondo abundante en fósforo, una dosis no inferior a 200-220 kg de P_2O_5 /ha, para crear una fuente de fósforo que más tarde aprovechará la planta.

Para aplicar este abono llevará consigo las labores preparatorias de desfonde o subsolado o bien localizado en el fondo del hoyo.

Referente al abonado en olivos en plena producción, usaremos fórmulas del tipo 2-1-2 o bien 3-1-2.

Potasio

Las raíces sólo absorben el potasio que se encuentra en forma soluble en el agua del suelo, por lo tanto, es difícil su absorción en períodos secos. Es este elemento, después del calcio, el que el olivo consume en mayor cantidad, estimándose que

puede extraer entre 15 y 20 kg de K_2O por tonelada de aceituna.

Entre los abonos más utilizados se encuentran el cloruro de potasa y el sulfato potásico, siendo su solubilidad en agua bastante alta.

En cuanto a su utilización, todas las ventajas se sitúan a favor de los sulfatos, el sulfato potásico suministra el ión sulfato, que en el suelo deja azufre en libertad, siendo de gran interés para el olivo.

Entre los efectos del potasio, uno de los más importantes es la resistencia a las enfermedades criptogámicas y en especial al repilo del olivo.

Los síntomas de carencia aparecen en las hojas en forma de necrosis apicales, manifestándose también en el poco desarrollo de los frutos.

Microelementos

Uno de los microelementos más importantes es el magnesio, siendo uno de los principales síntomas de su carencia el aspecto enfermizo y raquítico del árbol, comenzando la clorosis por la parte apical de la hoja, principalmente por sus bordes.

Los principales síntomas aparecen en otoño sobre las hojas inferiores; en el transcurso del invierno la decoloración se hace más intensa, afectando a las hojas jóvenes, hasta las del extremo de los brotes. Al verano siguiente, el color amarillo del limbo se intensifica y en el invierno comienza la caída de las hojas, que irá en aumento durante las estaciones de primavera y verano.

Se puede corregir esta carencia aplicando sulfato de magnesio.

Otros elementos importantes en el cultivo del olivar son el boro y el calcio. Los síntomas de carencias del boro aparecen en las hojas terminales durante los meses de junio y julio bajo la forma de una clorosis que comienza por la punta hasta ocupar los dos tercios del limbo. Cuando la carencia es muy acusada, los síntomas pueden aparecer sobre las ramas jóvenes, llegando a afectar a la producción hasta anularla por completo.

El tratamiento más aconsejable es incorporar al suelo una dosis entre 500 y 600 g de Borax por árbol cada tres o cuatro años.

El otro elemento importante es el calcio, siendo sus síntomas la detención del crecimiento del árbol, no desarrollándose las hojas, quedándose pequeñas y estrechas. ■

CUADRO I. ABONADO. CANTIDADES A APLICAR POR HECTAREA. ELEMENTOS FERTILIZANTES (N, P_2O_5 , K_2O)

Densidad de la plantación	Producción media/árbol	Ud. (fert./ha)	Abonado (kg/ha)
150 árboles/ha Secano	15 a 30 kg	N 90 P_2O_5 30 K_2O 90	450 kg Sulfato Amónico 160 kg Superfosfato 200 kg Sulfato Potásico
150 árboles/ha Secano	30 a 40 kg	N 120 P_2O_5 45 K_2O 120	600 kg Sulfato Amónico 250 kg Superfosfato 250 kg Sulfato Potásico
200 árboles/ha Secano	40 a 50 kg	N 180 P_2O_5 80 K_2O 200	900 kg Sulfato Amónico 450 kg Superfosfato 400 kg Sulfato Potásico

BIBLIOGRAFIA

INIA. *Olivicultura Moderna*.
R. LOSSERT y G. BROUSSE. *El Olivo*. MundiPrensa