

HOJAS DIVULGADORAS

Núm. 22/76 HD

634.55

TECNICAS MODERNAS DE CULTIVO DE ALMENDROS

PREPARACION PARA LA PLANTACION

JOSE NAVARRO GARCIA

Agente de Extensión Agraria



MINISTERIO DE AGRICULTURA

TECNICAS MODERNAS DE CULTIVO DE ALMENDROS

PREPARACION PARA LA PLANTACION

En un cultivo tan tradicional como el almendro, puede resultar extraño hablar de modernas técnicas de plantación. Sin embargo, hay poderosas razones económicas que invitan a modificar los antiguos criterios.

Estando considerado como árbol rústico, y lo es, se ha establecido casi siempre en suelos y climas generalmente marginales, no aptos para otros cultivos. Ello da lugar a los bajos rendimientos unitarios que sitúan la media nacional española alrededor de los 500-600 kg. de almendra en cáscara por hectárea, es decir, 125 a 150 kg. de almendra en pepita.

El desarrollo de la almendricultura en el estado de California (EE.UU.) ha demostrado que, cuando el almendro se cultiva en una situación óptima de suelo y clima, con un sistema de cuidados racionales, las producciones y su rentabilidad se elevan notablemente (de 1.100 a 2.000 kg. de pepita por hectárea), habiendo conseguido que el almendro ocupe un lugar destacado en los mejores suelos californianos.

Las nuevas plantaciones que con este criterio se están realizando, en algunas zonas de nuestro país, ofrecen expectativas halagüeñas por las altas producciones que se están alcanzando ya que a partir del quinto año pueden llegar a 3.000 kg./ha. (en cáscara) y aún más.

Por otra parte, es un cultivo perfectamente mecanizable, incluso la recogida, por lo que previene eficazmente el futuro problema de escasez y carestía de mano de obra.



Fig. 1.—Plantación de almendros por el sistema tradicional.

SUELOS

El almendro se desarrolla sobre muy diversos tipos de suelos, desde los terrenos fértiles de aluvión de los ríos, a los suelos rocosos de montaña; sin embargo, se desarrolla más y produce las mejores cosechas en suelos francos, profundos, permeables y bien drenados.

En suelos profundos las raíces pueden alcanzar hasta 4 m. de profundidad, si bien extraen la mayor parte de sus alimentos y humedad de los primeros 1,5 a 2 metros.

Es una especie muy sensible a la asfixia de las raíces y del cuello, por lo que no se desarrolla bien sobre suelos pesados o pobremente drenados. Sobre este tipo de suelos, y en años favorables (cortos de agua) puede que el almendro desarrolle bien, incluso, notablemente durante cierto tiempo, pero al sobrevenir un año de lluvias copiosas, la mortandad es elevada.

La presencia de una capa impermeable a poca profundidad puede causar graves problemas, por lo que para decidir la plantación sobre un terreno no basta juzgarlo por su aspecto superficial, sino que debe examinarse el perfil o espesor del mismo, por lo menos hasta un metro de profundidad, haciendo cuantas calicatas sean necesarias para cerciorarse de la calidad del subsuelo antes de proceder a las inversiones que las modernas técnicas de plantación requieren.

Los suelos calizos, un tanto arcillosos, típicos de viñedo, que forman ligeras ondulaciones, son muy aptos generalmente para el almendro, siempre que el exceso de humedad tenga fácil salida. Sin embargo, en estos suelos, en las vaguadas o depresiones donde la humedad se mantiene más tiempo, la mortandad puede ser elevada aunque no se formen charcos superficiales ni aparentemente quede agua estancada.

En suelos superficiales, de poco fondo, puede desarrollarse el almendro, pero para obtener altas producciones necesita un suministro complementario de agua (riegos).

CLIMA

El almendro es una especie de escasas necesidades de frío invernal, lo que unido a una alta, pero fácilmente alcanzable, integral térmica para la floración hace que el reposo termine pronto en la mayor parte de nuestro país, y, tras unos días de buenas temperaturas, inicie la apertura de los botones florales. Así en el sur de Huelva hay años en que se ven flores en Navidad.

Al ser de floración tan temprana está expuesto a las heladas primaverales que pueden destruir total o parcialmente la cosecha, siendo el momento más sensible cuando los frutos están recién cuajados.

De todo esto se deduce que la influencia del clima es considerable ya que en circunstancias adversas pueden disminuir las producciones medias haciendo fracasar las previsiones económicas. Por ello se debe ser exigente en la elección de los emplazamientos, eligiendo zonas donde el riesgo sea pequeño o nulo.

Los sistemas de defensa contra heladas son útiles, pero caros y engorrosos de manejar.

El almendro soporta temperaturas muy bajas durante la época de reposo invernal, —hasta 20° C bajo cero— sin daños para el árbol, siendo en este aspecto más resistente que el olivo.

En cuanto a pluviometría, se obtienen considerables producciones con 500-600 litros por metro cuadrado y año, siendo necesario recurrir a los riegos donde la lluvia sea menor o

Fig. 2.—Vertedera giratoria para desfonde.



donde se quieran obtener producciones máximas. En este sentido, en unos ensayos de regadío, al cuarto año se han obtenido 4 kg. de pepita por árbol, dándose uno o dos riegos mensuales de mayo a septiembre.

Una humedad relativa del ambiente alta o períodos lluviosos durante la época de floración perjudican la fecundación y cuajado del fruto, pudiéndose combatir este defecto mediante el empleo de colmenas para facilitar la polinización en los días soleados que se produzcan durante el periodo de floración. Un tiempo soleado con temperaturas suaves facilita notablemente la fecundación al estimularse la actividad de los insectos polinizadores.

MEDIOS ECONOMICOS

Para obtener del almendro producciones altas a corto plazo, es preciso considerarlo y tratarlo como un frutal de cultivo esmerado, para lo que se requiere disponer de los medios económicos adecuados con el fin de hacer frente a los gastos directos de plantación (30 a 60.000 pesetas por ha.) y de cultivo durante su formación (entre 12 y 20.000 pesetas por ha. y año),* hasta su entrada en producción, que en buenas tierras de regadío no se produce antes del tercer año y en secano no antes del cuarto.

Es decir, que antes de proceder a la implantación de un almendral con los nuevos sistemas, además de estudiar las condiciones del suelo y clima, deben preverse las posibilidades de financiación, teniendo en cuenta que las inversiones hasta la entrada en producción, son del orden de 75 a 140.000 pesetas por hectárea.

(*) Datos económicos año 1976.

Sería un error grave hacer una buena plantación y, posteriormente, abandonar los cuidados durante el período de formación por falta de medios. Es preferible plantar pocas hectáreas bien cuidadas que muchas hectáreas mal conducidas.

GESTION DE LA EXPLOTACION

Tan importante como la fertilidad del suelo, la localización geográfica o la disponibilidad de medios económicos, es la preparación del empresario para que realice las innovaciones de forma juiciosa y razonada.

El agricultor toma las decisiones e invierte su capital recibiendo unos beneficios o pérdidas cuya cuantía dependerá del acierto de su gestión empresarial. Por ello, antes de decidirse a hacer una plantación debe documentarse, en lo posible, no sólo de la situación actual del mercado sino de la situación futura, cuando sus árboles comiencen a producir; debe plantearse un estudio técnico-económico que abarque suelo, clima, portainjerto, variedades, marcos, mano de obra, mecanización, orientaciones sobre las vías de comercialización, etc.; es decir un planteamiento en el que quede demostrado que la plantación que proyecta va a estar, en un futuro previsible, en condiciones de competitividad con las plantaciones de otras zonas.

Ello requiere tiempo y meditación. Sin embargo, por desgracia, son muchos los que sin una suficiente preparación se embarcan en grandes empresas, sin prever los riesgos, fracasando sus previsiones económicas. Las prisas, las decisiones rápidamente tomadas, sin meditación, no son admisibles en una agricultura actual cada vez más difícil.

Las decisiones rápidas sólo son aptas para la especulación y por tanto se corren los graves riesgos que esta táctica trae consigo. Una agricultura estable sólo es posible en el marco de una sensata actuación empresarial.

PREPARACION DEL SUELO ANTES DE LA PLANTACION

El adecuado acondicionamiento del terreno antes de la plantación es una de las operaciones más importantes para obtener resultados económicos positivos y rápidos.

Es de todos conocido que cualquier especie arbórea pasa por un período juvenil, o de formación, durante el cual causa gastos sin producir beneficios, no proporcionando cosechas remuneradas hasta que el árbol alcanza un buen desarrollo y cubre de vegetación la mayor parte del terreno que le ha sido asignado.

Interesa, pues, que el período juvenil sea lo más corto posible, lo que se alcanza cuando el árbol tiene en los primeros años crecimientos vigorosos los cuales se consiguen poniendo el suelo antes de la plantación en condiciones ideales para recibir la planta.

En un suelo bien mullido y abonado las raíces crecen y se desarrollan rápidamente, explorando un volumen grande de tierra donde encuentran oxígeno, agua y principios nutritivos suficientes para su respiración y alimentación, dando como consecuencia un gran desarrollo de la parte aérea.

La preparación del suelo antes de la plantación consiste fundamentalmente en labores profundas y abonado de fondo.



Fig. 3.—Labor de desfonde con vertedera giratoria.

LABORES PROFUNDAS

Las labores mejoran la estructura del suelo aumentando la porosidad y el esponjamiento. Con ello se consigue romper la «suela» que podría haber originado la forma de realizar las labores dadas a los cultivos anteriores, se facilita la aireación y la meteorización en capas profundas, la penetración y almacenamiento de agua, y se permite mayor desarrollo en profundidad de las raíces con lo que aprovechan mejor las posibilidades del suelo.

Estas labores profundas pueden hacerse con desfonde o con subsolado.



Fig. 4.—Subsolador para labores de 1,7 metros de profundidad.

Desfonde.—Es la labor realizada con arado de vertedera grande, arrastrado por tractor de cadenas, y que voltear el terreno hasta 60-80 cm. de profundidad. En los suelos arcilloso-calizos, citados anteriormente, dura sus efectos varios años. En suelos arenosos sus efectos son menos duraderos.

Esta labor profunda de desfonde es aconsejable en los suelos que sean homogéneos, pero puede ser peligrosa donde el subsuelo sea de peor calidad y no convenga voltear la tierra.

Subsolado.—Mejora el terreno en profundidad sin voltear la tierra, pero sus efectos son de menor duración que los del desfonde.

Es aconsejable dar dos pases, cruzados, a una profundidad mínima efectiva de 70 cm., debiendo ser tanto más profundos cuanto más árido sea el clima, al objeto de aumentar las reservas de humedad del terreno. Así, en la zona de Murcia existen plantaciones donde se ha subsolado a 1,5 m. de profundidad, con un resultado sorprendente. Esta labor tan profunda requiere utilizar aperos especiales alquilados normalmente a empresas privadas.

Es muy aconsejable el subsolado cuando debajo del suelo, a poca profundidad, existe un subsuelo rocoso pero fácilmente desmoronable (piedras calizas, toscas, pizarras, etc.) con lo que se puede aumentar el espesor del suelo.

El subsolado debe darse en verano, siendo tanto más efectivo cuanto más seco esté el terreno.

Fig. 5.—Terreno preparado en V. Después de una lluvia se observa que la zona de los árboles no está encharcada.



A igualdad de profundidad, el subsolado es más económico que el desfonde.

ABONADO DE FONDO

Tiene por finalidad enriquecer el terreno para hacer una reserva de alimentos en todo el espesor del suelo aprovechando las labores de preparación antes de la plantación. Con posterioridad al establecimiento de los árboles no podría llevarse a cabo sin ocasionar daño a las raíces de las plantas.

Se realiza a base de abonados orgánicos y químicos.

Abonado orgánico.—Los beneficios que la materia orgánica proporciona al suelo son innumerables.

Mejora la calidad del suelo influyendo sobre la estabilidad de la estructura, complementando y haciendo más duradera la mejora conseguida con las labores preparatorias.

Mejora la alimentación de las plantas en varios sentidos: proporcionando a las raíces los principios nutritivos en ella contenidos, facilitando la movilidad del fósforo y del potasio evitando que sean retenidos fuertemente por el suelo y favoreciendo el desarrollo de las raíces.



Fig. 6.—La materia orgánica es tanto más útil cuanto más pobre es el terreno.

La materia orgánica será tanto más necesaria cuanto más pobre sea el terreno sobre el que se asiente la plantación. En suelos fértiles, sanos, pero con cierta abundancia de limo y arcilla, no hemos observado diferencias importantes entre fincas estercoladas o no estercoladas previamente a la plantación.

En suelos más pobres, sobre todo en los arenosos donde el enraizamiento es más superficial, la aplicación de materia orgánica en profundidad favorece notablemente el desarrollo de las raíces en estratos más profundos del suelo.

Las dosis de aplicación pueden oscilar de 10.000 a 40.000 kg. de estiércol por hectárea o de 5.000 a 20.000 kg. de turba, según suelos.

En determinados casos, puede ser aconsejable la sustitución del estercolado a todo el terreno, por la aplicación en el hoyo de 5 kg. de turba o 10-15 kg. de estiércol bien hecho, con objeto de hacer una reserva de materia orgánica que contribuya al desarrollo inicial de la planta.

El resto del terreno sería estercolado durante el primero y segundo año, esparciéndolo y enterrándolo en fajas por delante de las raíces. La aplicación resulta así más cara y algo más complicada, pero permite trasladar parte de los gastos de plantación a los dos años siguientes.

Abonado mineral.—Los abonos químicos deben aplicarse aunque se empleen abonos orgánicos, ya que los efectos de ambos abonados se complementan.

Los abonos fosfatados y potásicos son retenidos fuertemente por el suelo, de forma que, aplicados superficialmente, tardarían mucho en bajar y disponerse a nivel de las raíces. Por ello deben aprovecharse las labores preparatorias para enriquecer el suelo en profundidad.

Para determinar la cantidad de abonos a emplear es conveniente realizar un análisis de suelo, pero como cifras orientativas pueden aplicarse:

	<u>SECANO</u>	<u>REGADIO</u>
Superfosfato de cal	1.000-1.500 kg.	1.500-2.000 kg.
Cloruro o sulfato de potasa	400- 600 kg.	600- 800 kg.

Los abonos nitrogenados no hace falta aplicarlos en este momento ya que por su movilidad en el suelo serían arrasados por las lluvias a capas muy profundas fuera de la actividad de las raíces.

Distribución y enterrado del abonado de fondo.—Si el terreno va a prepararse con desfonde, los abonos orgánicos y químicos deberán incorporarse a voleo en todo el terreno antes de la labor profunda, para que con ella queden enterrados.

Si se emplea el subsolador, y dado que este apero no voltea, se aplicarán los abonos después del subsolado y se enterrarán con vertedera tan hondo como se pueda, a ser posible a más de 35-40 cm.

OTRAS ACTIVIDADES PREVIAS A LA PLANTACION

Se ha citado anteriormente la extremada sensibilidad del almendro a la asfixia radicular y de cuello, por lo que antes de la plantación deben preverse las obras necesarias de nivelación, macronivelación, zanjas de desagüe, drenaje, etc.

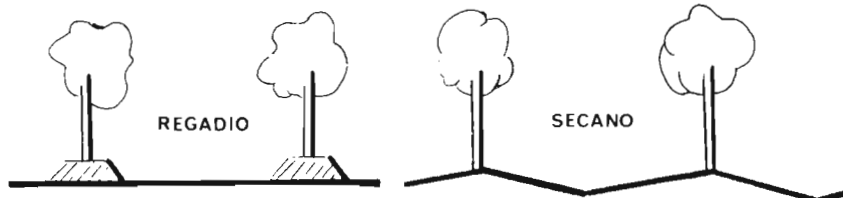


Fig. 7.—Esquema de plantación para soslayar la «asfixia».

En secano y suelos algo pesados pudiera ser interesante preparar el terreno en lomos o caballones en cuyas partes altas se plantan los árboles.

En regadío el caballón tendría sólo un metro de ancho y serviría de «macho» de riego.

PUBLICACIONES DE EXTENSION AGRARIA
Bravo Murillo, 101 - Madrid-20

Se autoriza la reproducción **íntegra** de esta publicación mencionando su origen: «Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura».