

Planificación del cultivo del manzano en agricultura ecológica

Diferenciación entre las variedades de manzana de mesa y de sidra



En las plantaciones de manzano, como en cualquier otra plantación, es imprescindible una exhaustiva planificación, consistente en una correcta elección del terreno, portainjertos, variedades y sistema de formación. Posteriormente, es necesario un adecuado acondicionamiento del terreno para realizar la plantación y un esmerado cultivo de los árboles durante toda su vida útil.

Redacción Vida Rural.

Las plantaciones semiintensivas o semiextensivas en las que se usan árboles de vigor medio pueden resultar buenas a fin de lograr una producción lo suficientemente rápida, aprovechando al mismo tiempo las ventajas que supone disponer de un cierto vigor y rusticidad, en cuanto a la menor competencia de la hierba, menores exigencias de fertilización y riego, pudiendo prescindirse en ciertas condiciones de sistema de riego, además de un mejor anclaje, lo que podría permitir prescindir también del entutorado.

Tradicionalmente, las plantaciones de manzano se han procurado situar en terrenos de ladera, de exposición sur, intentando protegerlas de los vientos fríos del norte. Además, hay que evitar terrenos en los que se acumulen bolsas de aire frío que dificultarían la polinización y el cuajado de los frutos.

A nivel edáfico los suelos más adecuados son los profundos y fértiles; deben evitarse los muy arenosos o compactos. Los primeros ocasionan mala nutrición y sequía y los segundos, riesgos de asfixia y la aparición de podredumbre de cuello.

Planificación de la plantación

Elección de portainjertos y variedades

La elección del portainjerto está ligada al tipo de suelo:

- En terrenos equilibrados se utilizarán los de vigor medio, como el MM.106, ya que confieren una rápida entrada en producción.
- En terrenos muy húmedos se recomienda la utilización del M.7, también de vigor medio, pero más tolerante a la podredumbre de cuello.
- En terrenos secos en ladera, el que tiene mayor interés es el MM.111, patrón de vigor medio.
- En terrenos en ladera con fuerte pendiente en los que no se pueda labrar, puede ser interesante el uso de patrones de vigor mayor, como el patrón franco.

Entre las variedades, hay que diferenciar entre la manzana de sidra y la de mesa. Para la manzana de sidra se aconsejan las variedades asturianas recomendadas por el SERIDA (Blanquina, Collaos, De La Riega, Durona de Tresali, Ernestina, Limón Montés, Meana, Perico, Raxao, Regona, San Roqueña, Solarina, Verdialona y Xuanina).

De entre las variedades destinadas a manzana de mesa para cultivo ecológico podríamos citar las mejoradas resistentes a moteado y tolerantes a oídio como Topaz y Goldrush. Otras como Williams Pride, Dayton, Freedom o Florina, aunque presentan una conservación más limitada, pueden resultar de cierto interés.

Preparación del terreno y abonado

Es conveniente efectuar la siembra de un abono verde en otoño (centeno, avena o leguminosas), quince meses antes de la plantación, o en primavera (raygrás, trébol o crucíferas), nueve meses antes, para mejorar la estructura y fertilidad del suelo, así como su actividad biológica.

En función de los resultados del análisis de suelo se podría realizar un aporte mineral fosfopotásico (400-800 kg/ha de escorias thomas o de fosfatos naturales y 300-500 kg/ha de pantenkalí), así como una enmienda calizomagnésica en terrenos de pH ácido (500-1000 kg/ha de caliza magnésica)

Es necesario labrar el suelo mediante un pase de grada o fresa y un laboreo cruzado de subsolado o chisel. Posteriormente se hará la siembra del abono verde o la fertilización orgánica. Esta última se realizará con compost (8-10 t/ha) o estiércol bien descompuesto (15-40 t/ha). En el caso de utilizar compost o humus de lombriz, también se puede hacer en la línea de plantación a razón de 3-4 t/ha o localizado en el momento de la plantación a razón de 2 kg/árbol.

Después se realiza el desbrozado del abono verde y se da una labor de grada o fresa para incorporarlo al terreno.

En terrenos donde no puede entrar el tractor el tamaño mini-

FRUTALES dossier

mo de los hoyos será de 80 cm de ancho y 40 cm de profundidad, y los abonos fosfopotásicos (70-100 gr de escorias thomas o de fosfatos naturales y 40-70 kg/ha de pantenkali) y la enmienda caliza (80-100 gr de caliza magnésica) se mezclarán con la tierra que se incorpora a la poza.

Distribución de los árboles y plantación

Las variedades se distribuirán por líneas, de tal modo que tres o cuatro líneas sean de la misma variedad para diferenciar el método de poda, fertilización, recolección, etc. En la medida de lo posible, las líneas se orientarán en dirección N-S para aprovechar al máximo el potencial lumínico.

La elección del marco de plantación tiene una gran transcendencia. Hay que considerar conjuntamente el desarrollo vegetativo del portainjerto y de la variedad, así como la fertilidad del suelo y el sistema de formación elegido (**cuadro I**).

En cuanto a la distribución de las variedades en función de la floración, no se deben plantar más de tres o cuatro líneas de la misma variedad, que se distribuirán en función de la secuencia de floración (**cuadro II**), de manera que se colocarán contiguas variedades que florezcan en el mismo periodo y presenten una buena compatibilidad polinizadora.

CUADRO I. MARCOS DE PLANTACIÓN (m²) MÁS ACONSEJABLES EN EL SISTEMA DE CULTIVO EN EJE

Tipo de variedad	Franco	MM.111	MM.106/M.7	M.9
Muy vigorosa	7,5 x 6,5	6 x 3	5,75 x 2,75	5 x 2
Vigorosa	7 x 6	5,75 x 2,75	5,5 x 2,5	4,5 x 1,75
Vigor medio	7 x 5,5	5,5 x 2,5	5,5 x 2,25	4,5 x 1,5
Vigor reducido	6,5 x 5	5,5 x 2,25	5 x 2	4,25 x 1,25

CUADRO II. DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIEDADES RECOMENDADAS EN ÉPOCA DE FLORACIÓN

Vigor del árbol	Manzana de mesa	Manzana de sidra
Vigor del árbol	Manzana de mesa	Manzana de sidra
Temprano intermedia	Williams Pride	
Intermedia	Freedom	Coloradona, Clara y Perezosa
Intermedia-tardía	Dayton, Goldrush, Reineta Encarnada, Topaz	Blanquina, Ernestina, De la Riega, Verdialona y San Roqueña
Bastante tardía	Reineta Blanca de Canadá	Solarina, Collaos y Xuanina
Tardía		Perico y Durona de Tresali
Muy tardía		Regona, Limón Montés y Raxao

Una vez decididos todos estos aspectos, se plantarán los árboles, entre finales de diciembre y principios de marzo, haciendo una pequeña oquedad que permita alojar las raíces de la planta.

Sistema de formación en eje

Debido al predominio total o parcial del eje central del manzano, se ha podido constatar que este sistema de formación se adapta bien al cultivo. Se puede describir del siguiente modo:

- No se despuntan al plantarlos. Únicamente se eliminan los brotes anticipados muy vigorosos y con ángulos cerrados, los que estén por debajo de 90 cm o los localizados muy cerca del ápice terminal.

- A finales de mayo o junio se eliminan los brotes que surgen en la zona apical del eje en un tramo de 15 a 20 cm.

- En julio, en variedades muy vigorosas, se eliminan los brotes que presentan un ángulo muy cerrado, y en agosto o sep-

Feria internacional de la aceituna de mesa

Feria internacional de la aceituna de mesa

International Table Olive Trade Fair

Patrocina:

CAJA DE AHORROS EL MONTE

Organiza:

fibes

Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla

Sevilla,
del 9 al 11 de abril de 2003

Seville,
from April 9th to 11th, 2003

fibes
palacio de exposiciones y congresos de sevilla

Avda. Alcalde Luis Urquía, 1
41020 Sevilla www.fibes.es fibes@fibes.es
T 954 478 700 F 954 478 720

tiembre se hacen arqueamientos en los de crecimiento moderado a fuerte.

- Se hace una poda en invierno como complemento de la poda en verde, con los mismos objetivos.

- En los años siguientes, hasta el 6º o 7º se continúa con el mismo criterio.

En cuanto a la poda de fructificación, a partir del segundo o tercer año, se comienzan a realizar intervenciones en las ramas que favorezcan la presencia de brindillas coronadas, que asocian crecimiento vegetativo y fructificación. Para ello, se eliminarán los brotes verticales que surgen sobre los arqueamientos (chupones), las superposiciones y los brotes débiles. Se favorecerá un correcto reparto de órganos fructíferos y una adecuada renovación de los mismos, complementándolo con un aclareo de frutos en caso de necesidad.

Labores de mantenimiento

Fertilización

Debe basarse en un abonado orgánico, complementado en caso de necesidad con algunos aportes minerales, principalmente de rocas trituradas. Las cantidades de abono a utilizar se deberán precisar teniendo en cuenta el estado vegetativo, así como los resultados de los análisis de suelo y foliares. A modo de ejemplo, durante el periodo invernal se puede realizar la aplicación de tres a seis toneladas por hectárea y año de compost o estiércol bien fermentado a razón de diez a quince toneladas por hectárea y año, complementada con abonos fosfopotásicos y calizomagnésicos, en función de la composición del suelo. En primavera, en especial en el periodo de formación de los árboles y si la floración y cuajado ha sido satisfactoria, se puede realizar la aplicación de purín de vacuno al suelo o abonos orgánicos ricos en nitrógeno a razón de veinticinco kilos por hectárea de nitrógeno o purín de ortiga a nivel foliar después de la floración, si el cuajado ha sido bueno.

Mantenimiento de líneas y calles

Para facilitar un desarrollo satisfactorio de los árboles es conveniente realizar las siguientes labores:

- Desherbado de la línea de los árboles: es importante du-



Acolchado con corteza de pino.

CUADRO III. PERIODOS DE VIGILANCIA PARA LAS ENFERMEDADES CRIPTOGÁMICAS Y ARTRÓPODOS PERJUDICIALES MÁS FRECUENTES EN LA CORNISA CANTÁBRICA

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Moteado		(1)	(2)	→					(1)
Oídio			(2)	→		→			
Chancro	→								
Monilia			Hoja	→				Fruto	(1)
Anthonomo	(2)			→					
Pulgón ceniciento			(2)	→					
Pulgón verde			(2)	→					
Pulgón lanigero				(2)	→				
Cortabrotos			(2)	→					
Carpocapsa			(T)(F)(2)	→		(2)			
Zeuzera				(F)	→				
Araña roja			(2)				→		

→ periodo de vigilancia.
 1: Tratamiento preventivo. 2: Tratamiento en función de la sensibilidad o importancia de los ataques.
 F: Colocación de difusores de feromonas. T: Colocación de trampas sexuales.

rante los primeros cinco años de la vida de los árboles, desherbando una franja de 1,4 m en torno a los mismos. Éste puede ser mecánico, térmico o utilizarse el acolchado con corteza de pino o hierba.

- Encesgado de las calles con gramíneas poco vigorosas y con trébol blanco para amortiguar los golpes de las manzanas al caer al suelo y permitir una correcta recolección. Para mantenerlo se precisa efectuar de cinco a ocho pases de desbrozadora.

Necesidades hídricas

En la cornisa cantábrica, las plantaciones de manzano de siembra con portainjertos de vigor medio o franco no necesitan indispensablemente el riego. Se pueden dar riegos en julio y agosto para incrementar la producción y riegos de auxilio durante los tres primeros años en primaveras secas.

CUADRO IV. CALENDARIO ORIENTATIVO DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Época	Enfermedad o plaga	Tratamiento* / Agricultura ecológica
Invierno hasta estado C	Huevos de diversos artrópodos	Aceite blanco** / Preparado de arcilla
Estado C	Moteado	Caldo Bordelés/Oxicloruro de cobre. Caldo de cofa de caballo + sulfato de sosa***
Estado C-G	Moteado Oídio	Caldo de cola de caballo + silicato de sosa Cuivrol + aceite de pino Azufre mojable + aceite de pino
Estado C-E	Pulgones Araña roja	Rotenona/Azadiractina (Neem) Aceite blanco**
Estado H a 1/2 de julio	Moteado Oídio Pulgones Carpocapsa Otros lepidópteros Zeuzera	Azufre + aceite de pino Cuivrol + aceite de pino Azufre mojable + aceite de pino Rotenona Granulovirus/Granilovirus + confusión sexual Bacillus thuringiensis Trampas con feromona específica
1/2 caída de hoja	Chancro Moteado	Caldo Bordelés-Oxicloruro de cobre + Purin 10%

* Tratamientos orientativos, utilizados únicamente en caso de ataque del parásito o de conocida sensibilidad de una determinada variedad en el caso de los hongos.

** La aplicación del aceite blanco debe separarse treinta días de los tratamientos de azufre y quince días de los de caldo bordelés.

*** Variedades de sensibilidad moderada.

FRUTALES dossier

En plantaciones intensivas en árboles injertados sobre el patrón M.9 el riego es imprescindible, siendo el más aconsejable el riego localizado.

Principales parásitos defensa fitosanitaria

Algunos de los parásitos más frecuentes en las plantaciones de manzano de la cornisa cantábrica son los hongos causantes del moteado, chancro, oídio y monilia, los artrópodos pulgón ceniciento, verde y lanígero, la carpocapsa, el cortabrotos, el taladro de la madera, la araña roja, etc.

Uno de los requisitos esenciales a la hora de abordar la planificación de una plantación de frutales, a fin de minimizar el efecto de dichos parásitos, es procurar la utilización de variedades bien adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del lugar, de modo que presenten escasa sensibilidad a las enfermedades criptogámicas señaladas, como ocurre con la mayor parte de las variedades de sidra seleccionadas por el SERIDA, y baja vulnerabilidad al ataque de artrópodos.

También resulta de gran interés preocuparse de las condiciones ambientales de la plantación y su entorno, propiciando la presencia de insectos beneficiosos y fauna auxiliar en general.



Brote con pulgón verde.



Mariposa de taladro amarillo.

Es importante realizar controles específicos, en especial durante la primavera y verano (**cuadro III**). En caso de ser necesaria la aplicación de tratamientos fitosanitarios, en un sistema de cultivo ecológico se recomienda hacerlo con aquellos productos que presentan un espectro más restringido, a fin de evitar, en la medida de lo posible, desequilibrios en las plantaciones que podrían generar el ataque de otros artrópodos (**cuadro IV**). ■

Resumen del capítulo "El cultivo ecológico del manzano" del libro Manual de Agricultura y Ganadería Ecológica. Autores: E. Dapena de la Fuente. M^a. D. Blázquez Noguero, M. Miñarro Prado.



!!! VITICULTOR !!!
NO SE DEJE CONVENCER
POR OTRAS PUBLICACIONES ENGAÑOSAS

LOS PROTECTORES ACUDAM OFRECEN:

- * Altos porcentajes de desarrollo
- * Eficaces durante los tratamientos de herbicidas
- * Protegen su vid de los animales roedores
- * Se distinguen de los protectores de tubo, al ser reutilizables para otras plantaciones

**PATENTADO
Y
ECONÓMICO**



ACUDAM

Ferrer i Busquets, 2
Tel 34-973 71 04 04 Fax 34-973 71 04 53
25230 MOLLERUSSA- LLEIDA ESPAÑA