

ESTE MES

Manzano de sidra

Previsiones para la plantación de manzanos de sidra

En la planificación de una plantación moderna de manzano de sidra, es imprescindible prever y actuar con antelación en los siguientes aspectos:

- Determinar la fertilidad y aptitudes del suelo, mediante un análisis.
- Preparar adecuadamente el terreno (pudiendo iniciarse desde un año a seis meses antes de la plantación) sembrando un abono verde a base de cereal (*centeno y avena o raigrás italiano*) y una leguminosa (*veza o trébol violeta*).
- Reservar las plantas necesarias en el vivero, indicando las variedades y portainjertos adecuados al terreno. Así, en terrenos llanos o con ligera pendiente que permitan mecanizar todas las labores, se aconsejan preferentemente los portainjertos *MM 106* y *MM 111*. En terrenos inclinados se puede utilizar el patrón franco.

Posteriormente, será preciso aplicar una serie de técnicas, entre las que cabe destacar el abonado, el laboreo y la plantación. Para ello, aportamos las siguientes recomendaciones:

Abonado y laboreo

- **Antes de finalizar el verano.** Distribuir el abono fosfopotásico y la enmienda calizo-magnésica según el análisis de suelo. Como orientación, aplicar por cada hectárea de terreno: 600 Kg de *escorias Thomas* o *superfosfato de cal*, 250 Kg de *sulfato potásico* y 800 Kg de *dolomita*. A continuación, pasar la grada o fresa superficialmente y después de unos días, el subsolador o arado de vertedera.

- **En octubre-diciembre.** Aportar el abono orgánico (40-60 toneladas de estiércol bien descompuesto por hectárea), a continuación pasar la grada o fresa superficialmente antes de proceder a la plantación de los árboles.

Cuando la orografía lo permita debe prepararse todo el terreno. Sólo en terrenos no tractorables y para la plantación de árboles aislados se aconseja la apertura de pozas amplias, al menos de 80 cm. a 1 m de lado y 40-50 cm. de profundidad, removiendo la tierra del fondo.

Plantación

Se realizará entre finales de diciembre y principios de marzo, una vez esté el terreno preparado y en tempero, distribuyendo las variedades por líneas, para facilitar el manejo específico por variedad en las tareas de poda, protección fitosanitaria y recolección.

Para asegurar una buena polinización se recomienda distribuir las variedades a plantar en filas contiguas en función de la siguiente secuencia de floración: *Coloradona*, *Clara*, *Perezosa* (floración intermedia), *Blanquina*, *De la Riega*, *Ernestina*, *Verdialona*, *Teórica* (intermedia-tardía), *Xuanina*, *Solarina*, *Collaos*, *Durona de Tresali* (tardía), *Perico*, *Limón Montes*, *Regona* y *Raxao* (muy tardía).

En plantaciones semi-intensivas en eje vertical el marco adecuado de plantación para estas variedades, en el portainjerto *MM106*, es de 5,5x2,5m, excepto para *De la Riega*, *Coloradona* y *Limón Montes* que puede ser de 5,25x2,25 m y para *Collaos* y *Teórica* de 5x2 m. Puede completar este artículo en el boletín nº 9 de 1994.

Sumario:

Este mes: Manzano de sidra

Técnica: Rotación de cultivos en horticultura (I)

Técnica: Producción de judía verde en invernadero (I)

En el futuro: Perspectivas del nogal

TECNICA

Rotación de cultivos en horticultura (I)

La horticultura moderna suele arrastrar hacia una rígida sucesión continuada de cultivos en la misma parcela, acentuando la incidencia negativa de las malezas competitivas, de las plagas y enfermedades específicas y agotando o reduciendo la fertilidad de los suelos.

Por ello, es prescindible afrontar una adecuada rotación de cultivos, que permita por un lado optimizar el aprovechamiento de los recursos del suelo sin degradarlo, y por otro una extracción de nutrientes diferenciada en base a las exigencias específicas de cada cultivo, procurando al mismo tiempo romper los ciclos de los parásitos.

Se entiende por rotación a la sucesión en el tiempo de los diferentes cultivos sobre un mismo suelo, de forma que un determinado cultivo no vuelva a la misma parcela hasta pasado un cierto tiempo, de dos, tres, cuatro o más años.

Las reglas fundamentales para diseñar una rotación de cultivos hortícolas son las siguientes:

- Buscar la sucesión de plantas con sistemas radiculares diferentes para que sean exploradas todas las capas del suelo. (Ver cuadro 1)

Cuadro 1.- Clasificación de hortalizas según la profundidad de sus raíces.

SUPERFICIALES Hasta 60 cm	PROFUNDAS más de 60 cm
Coles	Guisante
Cebolla	Judía
Coliflor	Pepino
Endivia	Pimiento
Espinaca	Remolacha
Lechuga	Zanahoria
Patata	Alcachofa
Puerro	Tomate

Cuadro 2.- Clasificación de hortalizas según familia

FAMILIA	CULTIVOS
COMPUESTAS	Lechuga, escarola, achicoria
CRUCIFERAS	Brócoli, berza, coliflor, repollo, rábano
CUCURBITACEAS	Calabacín, calabaza, pepino
LEGUMINOSAS	Guisante, haba, judía
LILACEAS	Ajo, cebolla, puerro
QUENOPODIACEAS	Acelga, espinaca, remolacha
SOLANACEAS	Berenjena, patata, pimiento, tomate
UMBELIFERAS	Zanahoria, perejil, apio

- Evitar la sucesión de plantas que producen la misma parte comestible (hojas, frutos, raíces, semillas, tallos, inflorescencias).
- Buscar precedentes culturales favorables y tener en cuenta los ciclos recomendados para cada cultivo. (Ver cuadro 3)

Cuadro 3.- Ciclos recomendados para la repetición de cultivo en una misma parcela

CULTIVO	Nº de años para repetir el cultivo
Zanahoria, remolacha	3
Coliflor y coles	5
Ajo, cebolla, puerro	4
Berenjena, pimiento	3 - 4
Tomate (*)	3 - 4
Pepino, calabaza	2
Lechuga	2
Habas, guisantes	4 - 5
Judías	2 - 3

* El tomate se puede cultivar 4 - 5 años seguidos en la misma parcela y esperar 3 - 4 años para repetir el ciclo.

- Alternar las plantas exigentes en abonado orgánico con otras menos exigentes.
- Evitar que se sucedan cultivos de la misma familia. (Cuadro 2)
- Incluir leguminosas, ya sea para mercado (judía, guisante, haba) o para enterrar como abono verde (habas, veza, trébol).

Siempre que sea posible, se utilizará como cabeza de rotación un abono verde de flora variada, sobre todo en explotaciones que tengan dificultades de utilizar estiércol o compost.

En el Boletín de octubre, veremos algunos ejemplos prácticos sobre rotaciones de los cultivos de mayor incidencia comercial en la horticultura asturiana.

El cultivo de judía verde siempre ha gozado en Asturias de un interés especial, tanto por su similitud con la faba granja asturiana como por la calidad de sus vainas.

No obstante, las producciones al aire libre se concentran en los meses de julio y agosto, épocas en las que la oportunidad de mercado es menos ventajosa.

La producción en invernadero, en cultivo de primavera o de verano - otoño, ofrece la posibilidad de comercializar vainas (fréjoles) en los períodos comprendidos entre mediados de mayo a finales de julio y desde finales de agosto hasta mediados de octubre, respectivamente. Las producciones pueden oscilar entre los 4-6 kg; m² para los cultivos de primavera-verano y entre 2 y 3 kg/m² para los cultivos de verano - otoño.

Las técnicas de cultivo más relevantes son las siguientes:

VARIEDADES

- De vaina verde: *Música, Esmeralda, Zondra, He/da.*
- De vaina amarilla: *Gold Marie.*

Todas las variedades citadas anteriormente son de crecimiento indeterminado (enrame-altas) y de vainas planas.

PREPARACIÓN DEL SUELO Y ABONADO DE FONDO

A la judía verde le van bien los suelos sueltos y profundos con un pH entre 6 y 7, mientras que los suelos arcillosos y muy limosos, le van mal, debido, fundamentalmente, a que no drenan bien y se encharcan.

Las labores a realizar son las siguientes:

- Labor de arado, o de subsolador si el terreno tiene problemas de permeabilidad.

- Labor de grada o cultivador, (a ser posible, se deben evitar los excesivos desmenuzamientos de la labor de fresadora). Mientras se realiza esta labor se aprovechará para incorporar el abonado de fondo, que vendrá determinado en función del análisis de suelo.

En alternativas intensivas los suelos de los invernaderos suelen estar suficientemente provistos de nutrientes, sobre todo de fósforo, por lo que se evitaría la excesiva aportación de abonos minerales. Sin embargo, conviene tener en cuenta que este cultivo es muy exigente en materia orgánica y en potasio, mientras que las necesidades en fósforo son reducidas.

SIEMBRA O PLANTACIÓN

El inicio del cultivo suele estar limitado, bien por las necesidades climatológicas (temperaturas mínimas de 12-15°C en el suelo para efectuar la siembra y de 8-10°C en el invernadero para poder trasplantar sin riesgo de daños en las plantas) o por el cultivo precedente en la alternativa (lechuga). En todo caso, podrán seguirse las siguientes recomendaciones:

- Cultivos precoces

- Sembrar en cepellón de turba o alvéolo entre finales de febrero y mediados de marzo en el invernadero destinado a la producción de planta, protegiendo con plástico suplementario o manta térmica por las noches.

- Plantar a los 20-25 días (mediados de marzo - principios de abril), cuando las judías tengan una o dos hojas trifoliadas.

- Es importante destinar al cultivo de judía verde, sobre todo en este ciclo precoz, aquellos invernaderos cubiertos con plásticos nuevos y con mejores propiedades térmicas y ópticas. A ser posible, también se elegirán los de

tipo multicapilla con laterales verticales y ventilación cenital.

- Cultivos tempranos

En fechas posteriores, a principios de abril, las temperaturas tanto del suelo como del ambiente no suelen ser limitantes, por lo que la siembra en cepellón y la posterior plantación sólo puede justificarse cuando se desee acortar el ciclo de cultivo. En definitiva, se puede efectuar la siembra directa en el invernadero de cultivo.

- Siembras para cultivo de verano-otoño en siembra directa durante el mes de junio

En cualquier caso, el terreno deberá presentar una humedad generosa, sin excesos de agua. En siembra directa se cubrirán mínimamente las semillas y en plantación se enterrará el cepellón unos dos tercios de su altura.

- Marco de plantación / densidad de siembra

- Separación entre líneas:

En cultivos de primavera-verano: 1,15 a 1,25 m.

En cultivos de verano-otoño: 1,25 a 1,50 m.

- Separación entre plantas:

- Dos o tres plantas por golpe (juntas), con separaciones de 30 cm entre golpes.

Para controlar las malezas y mejorar las condiciones del suelo próximo a las plantas, se colocará una banda de plástico de color blanco o negro de 50 cm de ancho en cada hilera de cultivo. Las semillas o plantas se colocarán en agujeros perforados en el centro de la lámina cada 30 cm. Esta técnica que se conoce con el nombre de acolchado, es muy beneficiosa para el cultivo. □

El nogal, aunque tradicionalmente fue explotado como especie frutícola y forestal, a lo largo de la historia no se realizó selección alguna de variedades ni se establecieron plantaciones que permitieran la obtención de los beneficios económicos que de su explotación cabría esperar.

Actualmente se están estableciendo plantaciones de nogales injertados con variedades de gran interés por su producción frutícola, donde las más frecuentes son "Franquette", "Serr" y "Hartley", todas ellas extranjeras.

Allí donde exista agua suficiente, el nogal merece ser considerado como un cultivo alternativo, tanto por el nivel de productividad mostrada en las nuevas nogaleras destinadas a la producción de fruto, como por las buenas perspectivas de comercialización de la nuez, especialmente en la Unión Europea (UE).

Ahora bien, para que la instalación de nogaleras destinadas a fruto sea rentable se precisa de grandes extensiones de terreno en las cuales puedan plantarse variedades dirigidas en seto para que permitan la total mecaniza-

ción del cultivo. Por otro lado, el conocimiento del nogal como plantación forestal es muy escaso a pesar del reconocimiento de la calidad y el elevado grado de demanda de esta madera para la fabricación de muebles de estilo en Europa.

Algunos países europeos como Francia e Italia, llevan años realizando plantaciones de nogales destinadas a la producción forestal, sobre bancales estrechos, a veces difícilmente cultivables, en ribazos o en parcelas y formando parte de plantaciones forestales propiamente dichas. En estas condiciones, aplicando cuidados especiales adecuados, las plantaciones forestales de nogal permiten obtener importantes rendimientos en turnos de 25 años.

La necesidad de reforestación dentro de Europa es tan importante que la UE concede ayudas tanto para la reforestación, como para la plantación de nuevas áreas forestales, especialmente con especies de maderas nobles.

Actualmente no existe información suficiente sobre algún tipo de nogal idóneo como especie forestal ya que se desconocen

con certeza las aptitudes forestales de los seleccionados en España. En otros países se utilizan híbridos o incluso algunos pies francos de familias preseleccionadas por su aptitud forestal, algunas de ellas españolas.

En Asturias, el nogal ha tenido tradicionalmente una doble orientación frutícola y forestal, con una distribución de los nogales muy heterogénea. Así, nos encontramos que en el campo asturiano existe una gran cantidad de nogales, algunos de muchísimo interés por la calidad de su fruto y la mayoría de ellos por una aparentemente buena aptitud forestal.

En los últimos años se han llevado a cabo en el IEPA labores de selección de nogales asturianos especialmente por la calidad de su fruto y las características forestales. En la actualidad se está en la fase de establecer parcelas experimentales para obtener información sobre las posibilidades frutícola-forestales de árboles e híbridos preseleccionados en Asturias y en distintas zonas de España, con el fin de apoyar la futura expansión de este interesante cultivo.

Consejo de redacción: Miguel Ángel Fueyo Olmo, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez
Colaboraciones: Enrique Dapena de la Fuente, M^a Dolores Blázquez Nogueiro e Isabel Álvarez Asensio



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL
Y PESCA

**Instituto de Experimentación y Promoción
Agraria**

Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria

Aptdo. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)

Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54