

Cultivo del níspero del Japón, *Eriobotrya japonica*, en España

Aproximadamente el 60% de la producción nacional se concentra en el Valle del Algar (Alicante)

Según un antiguo libro chino su origen se sitúa en aquel país, concretamente en la localidad de Todote, pero debe su nombre al Japón, país donde tuvo su mayor auge en la Isla de Mogi. Actualmente se cultiva en España en determinadas zonas como son Castellón, Málaga y Granada. La producción se comercializa tanto en España como en ciertos países de Europa.

Ángel Rodríguez Pérez.
Ingeniero Técnico Agrícola.



Pertenece a la familia de las rosáceas, del género *Eriobotrya* y de la especie japónica. Es un árbol de hojas perennes, lanceoladas, de forma oblongo.

Hasta los 4 ó 5 años tiene una raíz pivotante profunda, raíces secundarias de las que salen las raicillas entre 20-25 cm de profundidad, siendo estas escasas y muy delicadas.

Tronco derecho, que se ramifica en varias ramas gruesas y cortas. Tiene corteza rugosa con desescamado anual y de color gris pardo.

La flor es de color blanca o rosada, con 5 pétalos, 5 sépalos, 20 estambres, 5 pistilos y un ovario pluricarpelar.

Sin entrar en temas muy técnicos, fijémonos en ciertos puntos de la fisiología del árbol para luego poder incidir sobre ellos con el fin de aumentar la productividad.

• **Crecimiento de las raíces.**

Los períodos de crecimiento de las raíces son: en invierno, hasta finales de febrero, un crecimiento lento, y en marzo, hasta mediados de mayo, uno más rápido. Desde finales de mayo, hasta últimos de agosto, es la segunda y la más grande e importante. En septiembre empieza la tercera hasta febrero, ésta es la de menor desarrollo radicular.

• **Relación entre el vuelo y el suelo.**

El níspero tiene una gran masa de hojas y tallo, frente al escaso sistema radicular, es decir, hay una gran desproporción entre la parte del vuelo y la del suelo.

Esto nos induce a pensar, que si es un árbol que tiene escaso sistema radicular, que se desarrolla en una zona poco profunda, que las hojas son bastante coriáceas, etc, habrá que prodigarle una serie de labores teniendo en cuenta estas peculiaridades.

Así tenemos entre otras:

- No conviene profundizar con las máquinas de labor, porque romperíamos muchas raíces absorbentes.

- Al desarrollarse en tan poca masa de tierra, el agua puede producir los efectos siguientes:

1º.- Si se dan los riegos con un gran volumen de agua, perderemos mucha de ésta, además de muchos abonos, como los nitrogenados que serán arrastrados a capas más profundas, donde no llegan las raíces.

2º.- En suelos arcillosos, o donde la "suela" de los aperos existe, el agua puede per-

manecer más tiempo en el suelo, produciendo síntomas de asfixia en el árbol.

Se recomienda el riego frecuente y de poco volumen, y esto mismo se aplica a los abonos, sobre todo a los nitrogenados, que están expuestos a la filtración al disolverse fácilmente.

Estados fenológicos y operaciones culturales

• **Floración y brotes florales.**

En la floración del níspero intervienen una serie de factores climáticos topográficos o biológicos que hacen que en unos lugares venga antes que en otros.

La apertura de las flores dura aproximadamente de 2 a 4 semanas, abriendo primero las que están más cercanas al pedúnculo. La flor permanece abierta entre cinco y siete días.

Dentro de los brotes florales nos encontramos con:

1º.- Ramo principal con pedúnculo corto y fuerte, que contiene la mejor flor.

2º.- Ramo principal largo con flor débil.

3º.- Ramo de flor y ramo vegetativo.

4º.- Ramo con 2 o más ramos vegetativos.
5º.- Ramo principal vegetativo y secundario con flor.

6º.- Ramo principal y secundario con flor.

7º.- Todos los ramos con flor.

De todas estas formas el que mejor fruto da es el nº 1.

• **Fecundación.**

Siempre se ha dicho que el níspero es autofértil, pero se está comprobando con las nuevas variedades, que aunque el porcentaje de autofecundación es bueno necesita polinizadores, si queremos tener frutos con todas las semillas cuajadas, que son las que dan tamaño al fruto.

• **Abonado.**

No se conocen exactamente las cantidades precisas de cada elemento, ya que depende de muchos factores como son, el suelo, sistema de cultivo porte del árbol, etc.

Lo que sí está claro es que el abonado orgánico es muy necesario para el níspero, ya que éste hace que tenga un buen sabor, aroma, dulzor, buen zumo, etc.

En cuanto a la época y dosificación hay que tener en cuenta el ciclo biológico del árbol, e ir incorporando el abono en pequeñas dosis, por lo ya expuesto en el sistema radicular.

Un punto muy importante a tener en cuenta es no abusar de los abonos nitrogenados, que pueden atrasar la maduración, punto este muy importante, que no interesa en éste cultivo.

• **Poda.**

En la poda de formación conviene podar el árbol lo más bajo posible, con el fin de favorecer la recogida del fruto y no tener que usar escaleras. Esta poda conviene formarla de 4 a 6 brazos, y de unos 3 ó 4 pisos. El primer piso se sitúa a 30-40 cm del suelo y los siguientes a 45-60 cm.

La poda de producción hay que hacerla siempre a los 15 ó 20 días de haber acabado la recolección, cuando el árbol se ha repuesto, y procurando dejarlo lo mas "vestido" posible, sin dejar huecos para que el sol no azote al tronco ni a las ramas. Hay que eliminar todas las brotaciones verticales que salgan.

• **Aclareo.**

Con el fin de conseguir frutos de la mejor calidad y tamaño, siempre se ha hecho el aclareo de ramos, flores y frutos

Si no son de temer heladas o cualquier accidente meteorológico como granizo, vientos, lluvias etc., conviene hacer los tres aclareos, es decir, de ramos dejando solo el que tiene la panoja principal; de flores, cortando los dos tercios de la parte de arriba de la flor y por últi-

mo de frutos dejando los que creamos que puede llevar a buen término el árbol según sea su vigor.

Ahora bien, cuando esto técnicamente es lo ideal, en la práctica tropieza con algunos inconvenientes, como es por ejemplo, que en la época que viene la flor (mitad de octubre - diciembre), suele haber lluvias abundantes, con el consiguiente aborto de la flor, y por tanto, habrá que dejar la siguiente floración del racimo para que reemplace a las que han abortado.

Por otra parte, si en el aclareo de ramos quitamos muchos, desequilibramos la vegetación, y en plena maduración, el árbol en lugar de dedicar todo al fruto, va a equilibrar la parte verde que se ha quitado, y esta corriente es precisamente uno de los factores que más incide en la aparición de la "Mancha Morada", además de atrasar la maduración.

Y por último, cuando despuntamos los dos tercios superiores de la flor, suelen cuajar todos y posteriormente hay que hacer un aclareo de frutos. Además, al despuntar de esta manera, quitamos muchos frutos que pueden llegar a ser de la primera categoría, ya que está comprobado que el tamaño del níspero depende de su situación en el racimo. Lo que ocurre es que cuando despuntamos la flor, al principio los frutos engordan rápidamente, pero al final no alcanzan el tamaño deseado.

Contando con que en la labor de aclareo se invierten de 25 a 30 jornales en cada pase y no aseguramos un buen porcentaje de frutos de buen tamaño, lo que se recomienda es hacer un solo pase, cuando el fruto tiene un tamaño del doble de una avezana. En este estado del fruto normalmente ya han pasado todos los accidentes meteorológicos, ya están diferenciados los frutos que van a tener un buen tamaño, y por lo tanto aunque se tarde mas en dar un pase, se hace todo a la vez, dejando a lo largo del racimo los frutos que se vean van a ser los de mayor tamaño, y si es necesario, dejar algún ramo secundario

con uno o dos nísperos, según se vea el vigor del árbol. En esta operación se llega a emplear más del 50-60% de jornales de los de un solo pase, pero nos ahorramos un 140-150%, si consideramos los tres que hay que dar, además de asegurar una buena cosecha.

Plagas y enfermedades

Entre las escasas enfermedades que aquejan al níspero, se encuentra el "moteado" o "roña", de origen criptogámico y producida por el hongo imperfecto *Fusicladium Eriobotryae*.

Es, sin duda, el azote mayor que tiene el níspero, sobre todo, en la parte occidental de la cuenca mediterránea, donde los daños que se producen son enormes, en los años en que las lluvias son abundantes en invierno y primavera, llegando a causar destrozos en más de un 50% de la cosecha.

El *Fusicladium Eriobotryae*, tiene un desarrollo típicamente subcuticular, interesando solamente al tejido epidérmico y algunas células inferiores al mismo, encontrando allí el micelio del hongo, el substrato ideal.

Bajo la cutícula, y a expensas de la epidermis, se producen en las manchas los estomas

CEN FERTILIZANTE CIENTÍFICO
produce más vitaminas A y C y LICOPENO

•BERLIN EXPORT•, a la cabeza de la alta tecnología con sus abonos CEN conocidos internacionalmente por sus excelentes resultados: **nutrición equilibrada, uniformidad y peso específico**, así como una óptima calidad según exigen los mercados internacionales, **ha conseguido aumentar considerablemente las vitaminas A y C** en frutas y hortalizas y el **LICOPENO** (anticancerígeno) en tomate.



CEN-20 especial para engorde de cítricos.

RECORD DE PRODUCCIÓN CON CEN:

11.500 KG DE CEBADA POR HECTÁREA.

18.000 KG DE MAÍZ POR HECTÁREA.

CEN es un fertilizante inteligente programado para que la planta tome en cada momento justo lo que necesita. Su acción en cultivos marca importantes diferencias respecto de los productos orgánicos tradicionales.

MÁS VENTAJAS PARA SUS CULTIVOS:

- Aumento de la producción desde un 30% a un 100%.
- Mayor cuajado en flor.
- Mayor calidad y mejor conservación de los frutos.
- Color más intenso y mayor contenido de azúcar.
- Mayor resistencia a la sequía, frío y enfermedades.
- Mejora del suelo en N.P.K. y M.O.
- Mayor uniformidad de frutos y calidad constante de exportación.

BIOAGA

Apartado: 404. 31500 Tudeia (NAVARRA).
Teléfono: 902 154 531. Fax: 948 828 437.
www.berlinex.com

Empresa ganadora de DOS ESTRELLAS INTERNACIONALES DE ORO:
Una a la **TECNOLOGÍA** y otra a la **CALIDAD;**
TROFEO al PRESTIGIO COMERCIAL.

miceliares, que más tarde, si la humedad es apropiada, irrumpen al exterior y dan lugar a las fructificaciones del hongo.

En presencia de agua, los conidios del *Fusicladium eriobotryae* germinan dentro de un amplio margen de temperatura, entre los 4-5°C y los 32°C, con un óptimo a los 20-21°C. A menor temperatura se necesita mayor número de horas de humectación de la planta (el mínimo se estima entre 4-5°C y 25-30 horas de humedad) y a mayor temperatura, menos horas de humectación (24°C y 6 horas de humedad).

El moteado, ataca a todas las partes aéreas de la planta, aunque los daños más considerables los produce en los frutos.

Los métodos que se suelen emplear para la defensa del ataque de este hongo son:

1º.- Destrucción de las hojas caídas, y de los restos de frutos momificados de la cosecha anterior.

2º.- Tratamiento con productos químicos. Pulverizando todas las partes del árbol, sobre todo en la época que va de septiembre a marzo, que es cuando más azotan las lluvias.

• Mancha morada.

La Mancha Morada o púrpura, constituye uno de los problemas más grandes que afectan al cultivo del níspero.

Trátase de una alteración que afecta a la epidermis de los frutos, produciendo manchas de coloración pardo - violeta y depreciando el aspecto del producto, que ve la cotización drásticamente reducida.

Hasta la fecha, no se han encontrado los medios para combatirla adecuadamente, aunque se sabe de algunos factores que favorecen la aparición de la Mancha, como son, todos aquellos fenómenos meteorológicos que producen un desequilibrio hídrico en la planta, sobre todo en la época que empieza la maduración, otros son la carencia de calcio y zinc.

Plantaciones

Antiguamente el marco de plantación era de 6 x 6 m, es decir 36 m² por árbol, ya que se prefería árboles grandes que producen 100 ó 150 kgs, cuando esto era una teoría equivocada, entre otras cosas por qué el gran tamaño del árbol hacía que la recolección fuera muy dificultosa y costosa.

Hoy se va más a la rentabilidad por m² que al árbol, pues mientras antes 36 m² tenían un árbol de 100-150 kgs, ahora con marcos de plantación de 3x3 m tienen 4 ár-



Las variedades con 4 semillas por fruto, desarrollan nísperos de gran calidad.

boles de 50-60 kgs cada uno, es decir los 36 m² producen 200-240 kgs. Además de costar mucho menos la cogida por que el desarrollo de los árboles es mucho menor, y por tanto la recolección más cómoda.

Variedades

Las variedades más frecuentes actualmente son:

V. ALGERIE.

- Es la que ocupa el 90 % de toda la superficie dedicada a este cultivo en la Cuenca Mediterránea.

- Las características más importantes de esta variedad son:

- Morfológicas.

- Desarrollo y vigor bueno.

- Ramas con tendencia a la verticalidad, forma de vaso.

- Color gris herrumbre.

- Hojas.

- Longitud media, 30 cm.

- Anchura media, 10 cm.

- Margen aserrado en el último tercio y ápice

puntiagudo.

- Color verde oscuro.

- Estípulas reniformes, peciolo largo.

- Frutos.

- Peso medio del fruto, 60-70 grs; peso máximo, 90-100 grs.

- Diámetro longitudinal medio, 6,5 cm.

- Diámetro ecuatorial medio 5,5 cm.

- Forma ovalada, cavidad calciniana semiprofunda.

- Color de la piel, amarillo - anaranjado.

- Piel áspera, desprende muy bien de la pulpa.

- Espesor de la pulpa de 1 a 1,3 cm.

- Color de la pulpa, amarillo - crema.

- Consistencia firme.

- Pulpa jugosa, con sabor agridulce muy agradable

- Índice refractométrico, 13º Brix.

- Semillas.

- Semillas de tamaño grande. ovaladas y panzudas.

- 3 ó 4 semillas por fruto bien desarrollado.

- Relación semilla - pulpa, 1 / 4,5.

- Caracteres fisiológicos.

- Muy buena productividad y regular.

- La floración va de primeros de noviembre a últimos de diciembre

- La maduración se verifica de la tercera década de abril a la segunda de mayo

- Tiene buena resistencia a la manipulación y el transporte.

- Muy sensible a la Mancha Morada

- Resistencia bastante aceptable al moteado.

- El fruto tiene el pedúnculo largo, por lo que se aclara y desarrolla muy bien

- Excelente para la conservería.

El resto de variedades está representado por la variedades, Tanaka que es bastante tardía, Golden, Magdall, Polop y Nadal.

Recolección

La recolección ha de ser muy esmerada, se han de coger los frutos en su perfecto estado de madurez, es decir, no tienen que estar verdes, ni pasados de maduros, ya que si no al tocarlos se "manchan" enseguida, con la consiguiente depreciación comercial. Todos los materiales empleados en la recolección están protegidos para no causar magulladuras, golpes o roces al níspero.

Las cajas que se emplean para transportar el fruto, tienen almohadillas de goma espuma para que durante el transporte no se dañen. ■



El aporte de las necesidades es también fundamental para el color del fruto.