



## POSIBILIDADES PARA OTRAS ESPECIES DE FRUTALES

### *Producción de arándano, cerezo, guindo y de otras especies de frutales*

*Las perspectivas de comercialización de pequeños frutos en mercados de la Unión Europea, son evaluadas por los expertos como muy favorables. Además las condiciones de clima y suelo de Asturias también resultan propicias para la producción de arándanos, moras, frambuesa y grosella. Otras frutas como la cereza y la guinda pueden abastecer las exigencias de los mercados locales.*

*Actualmente, se dispone de la tecnología de producción suficiente, basada en las experiencias efectuadas en las instalaciones del CIATA y de agricultores colaboradores, para apoyar su introducción en las explotaciones de los agricultores interesados.*



Zarzamora (Variedad Thorn Free)

#### PEQUEÑOS FRUTOS

Dentro de las diversas especies frutales, existe un grupo (arándano, frambuesa, zarzamora, grosellero) que recibe el nombre de pequeños frutos y que se caracteriza por alcanzar buenos rendimientos en un corto período de tiempo y por acomodarse fácilmente a las condiciones edafoclimáticas de nuestra región.

El interés por su cultivo se acrecienta por el hecho de que responden a las tendencias actuales del mercado y porque permiten aprovechar terrenos infrautilizados o improductivos al tiempo que sacan partido de una mano de obra familiar a menudo subempleada.

#### Arándano

Dentro de los pequeños frutos el arándano puede proporcionar el rendimiento económico más elevado y, aunque es menos precoz para entrar en producción que el resto, ya al cuarto año puede generar un beneficio neto (ingresos - gastos anuales y amortización) superior a los 300.000 pts/ha y más de 2.000.000 a partir del sexto o séptimo año en que alcanza la plena producción.

Por otra parte, Asturias reúne unas condiciones ideales de clima y suelo para este cultivo, existiendo considerables extensiones de terrenos aptos para el arándano e infrautilizados o improductivos actualmente.

**Clima y suelo.-** Conviene cultivarlo en laderas soleadas y resguardadas de los vientos fuertes, adaptándose bien a altitudes comprendidas entre el nivel del mar y los 800 m. Necesita un suelo ácido (pH 4,5 a 5,5), suelto, bien drenado y rico en materia orgánica. Es aconsejable que



*Las condiciones de clima y suelo de Asturias son muy favorables para el cultivo del arándano*

los terrenos no hayan sido cultivados con otras especies anteriormente.

**Plantación.-** Durante el verano anterior a la plantación deberán eliminarse las malas hierbas con un herbicida no residual (glifosato) y un mes después se dará una labor de unos 30 cm de profundidad para mullir el suelo. Al final del otoño se pasará la grada para preparar el suelo y plantar a continuación. El marco de plantación será de 1,25 a 1,50 entre las plantas y 2,50 a 3 m de anchura de las calles aproximadamente, dependiendo de la variedad y anchura de la maquinaria.

**Varietades.-** *Bluetta*, *Berkeley*, *Ivanhoe*, *Bluecrop* y *Herbert* son algunas de las más interesantes.

**Cultivo.-** Es importante incorporar una capa de corteza de pino de 1 m de anchura por 10 cm de altura a lo largo de la línea de plantación.

Con el fin de favorecer el desarrollo de los arbustos conviene eliminar las flores durante los dos primeros años.

**Poda.-** Se deberá tener en cuenta que produce sobre madera del año anterior y que para que salgan brotes nuevos es necesario suprimir los envejecidos. Se eliminarán las ramas débiles y rastreras, especialmente durante los dos primeros años. En lo sucesivo conviene renovar anualmente 2 a 3 ramas viejas y suprimir las que cierren la copa y dificulten la insolación en el interior de la mata.

**Fertilización.-** En primavera se aportarán 20 gramos de sulfato amónico por planta 3 a 4 veces.

**Riego.-** Su sistema radicular poco profundo es muy sensible a la sequía prolongada por lo que es aconsejable disponer de instalación de riego de socorro. Entre los sistemas de riego, el de goteo parece el más adecuado para satisfacer las necesidades de agua que son frecuentes y poco caudalosas durante la maduración del fruto en años secos.

**Plagas y enfermedades.-** Pulgones y botritis son los parásitos que más atacan este cultivo, aunque normalmente no se



*Grosellero de fruto rojo (variedad Red Lake)*

necesitan combatir con pesticidas puesto que los pulgones no suelen proliferar bastante para presentar problemas y la botritis de los brotes se controla aceptablemente cortando y quemando las partes afectadas.

**Recolección.-** La maduración es escalonada y se extiende para cada variedad durante un periodo de 3 a 4 semanas siendo necesario dar varias pasadas para recoger los frutos que van adquiriendo un color azul intenso. Empiezan a producir al tercer año de cultivo, alcanzando la plena producción a partir del sexto con una media de 10-12 t/ha.

Se utilizan para el consumo en fresco y para las industrias transformadoras.

## Frambueso

El frambueso proporciona una pequeña cosecha el primer año de cultivo y alcanza la plena producción a partir del tercero (10-12 toneladas por hectárea) pudiendo obtener rendimientos económicos entorno a un millón de pesetas por hectárea.

En cuanto a su comercialización, además del destino para la industria, es uno de los pequeños frutos más demandados en Europa para el consumo en fresco.

**Clima y suelo.-** Requiere suelos sueltos, bien drenados y ricos en materia orgánica. En general se puede decir que los terrenos apropiados para el cultivo de



Araudnno (Variedad Bluecrop)

sinato), o acolchando con plástico negro.

la patata también lo son para este arbusto. Le conviene situaciones soleadas y bien ventiladas.

**Plantación.-** Conviene plantar a final del otoño. En el verano anterior a la plantación se eliminarán las malas hierbas con un herbicida no residual (glifosato). Un mes después se dará una labor de vertedera de 30-40 cm de profundidad e inmediatamente antes de plantar, una pasada con grada o rotovator.

El marco de plantación para el frambueso es de 2 a 3 m entre filas y de 0,5 m entre plantas.

**Variedades.-** Las hay de dos tipos: remontantes y no remontantes. Las no remontantes sólo fructifican sobre madera del año anterior produciendo una única cosecha a principios del verano. En Asturias destacan *Gradina*, *Villamette*, *Maeker*, *Glen Clova* y *Schoenemann*.

Las remontantes pueden producir dos cosechas al año. Así, en el mismo año que emergen los brotes fructifican en los extremos dando una producción a final del verano-principios del otoño, y la parte de la caña que no ha fructificado produce al final de la primavera siguiente. Entre este tipo de variedades, destacan *Autumn Bliss* y *Heritage*.

**Cultivo.-** Se trata de un cultivo que necesita entutorado para facilitar la insolación y aireación.

**Control de malas hierbas.-** Esta especie soporta mal la competencia de malas hierbas. Deben eliminarse aplicando labores muy superficiales, herbicidas residuales (*simazina*) y de contacto (*glufo*)

**Fertilización.-** Depende principalmente de la fertilidad del suelo, vigor de las variedades y producción. A modo orientativo y para una hectárea de terreno, puede aplicarse al principio de la vegetación unos 500 kg del complejo 9-18-27 completado con 100 kg de nitrato magnésico después de la floración. Además de estos abonos minerales es importante aportar, cada 2 a 3 años, entre 20 y 30 toneladas por hectárea de estiércol bien fermentado.

**Riego.-** Las variedades que maduran a principios del verano no necesitan riego, pero las que se recolectan en agosto-septiembre precisan aportaciones de socorro. El riego localizado por goteo es el más apropiado ya que permite regar frecuentemente y con caudales pequeños.

**Recolección.-** La maduración es escalonada alargándose de 4 a 6 semanas según variedades. La frambuesa es un fruto muy delicado, por lo que debe manejarse con sumo cuidado, siendo necesario recolectar cada uno o dos días para consumo en fresco o dos veces por semana cuando su destino es la industria de transformación.

### Zarzamora

Es importante reseñar que es un pequeño fruto muy demandado en Europa tanto para consumo en fresco como para la preparación de productos transformados.

**Clima y suelo.-** Requiere suelos sueltos, bien drenados y ricos en materia orgánica. Los terrenos anónidos para el

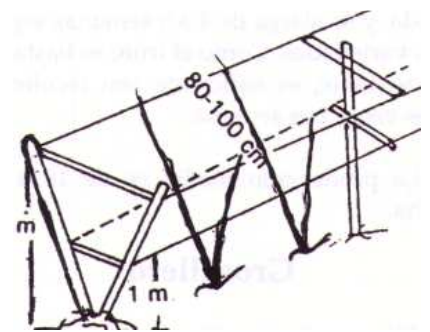
cultivo del frambueso también lo son para la zarzamora. En cuanto a la situación, le conviene parcelas soleadas y bien ventiladas.

**Plantación.-** Conviene plantar al final del otoño. En el verano anterior a la plantación se eliminarán las malas hierbas con un herbicida no residual (glifosato). Un mes después se dará una labor de vertedera de 30-40 cm de profundidad y una pasada con grada o rotovator inmediatamente antes de la plantación.

El marco de plantación para la zarzamora es de 60-80 cm entre plantas y de 3 m entre filas si se va a utilizar maquinaria. En parcelas pequeñas no mecanizadas, pueden ser suficientes 2 m entre filas.

**Variedades.-** Las variedades de zarzamora fructifican sobre madera del año anterior, produciendo una única cosecha anual a finales del verano (agosto-septiembre). Existen variedades con espinas y sin espinas (inermes); entre las primeras, la más interesante es *Himalaya*, y dentro de las que no tienen espinas, *Smoothstem*, *Black Satin* y *Thornfree* son las que mejor se comportaron en los ensayos efectuados en el CIATA de Villaviciosa.

**Cultivo.-** Es necesario entutorar los tallos para mantenerlos erguidos y facilitar la insolación y aireación.



**Sistemas de entutorado:** entre los diversos sistemas de entutorado, la formación en V es la más funcional. Para ello, se colocan dos pares de alambres formando dos planos inclinados en V, apoyándose en postes verticales con doble T, o sobre pares de postes formando una V, con una separación máxima en la parte superior de 80-100 cm. La altura del par de alambres más bajo será de 1 m y el más alto a 2 m.

**Poda.-** después de la recolección se cortan a ras del suelo las cañas que ya fruc-



tificaron, dejando unos 5 renuevos por planta, que se atan a un lado de la V formando un abanico y se despuntan unos 25 cm por encima del alambre más alto. En noviembre e-diciembre se despuntan los brotes anticipados de dichos renuevos dejando de 2 a 7 yemas según su ubicación (más cortos los de abajo y más largos los de arriba). En los años sucesivos se alternan los lados de la V.

**Control de malas hierbas:** esta especie soporta mal la competencia de malas hierbas, que se deben eliminar con labores muy superficiales, herbicidas residuales (*simazina*) y de contacto (*glufosinato*), o acolchando con plástico negro.

**Fertilización:** Depende principalmente de la riqueza del suelo en nutrientes, del vigor y del nivel de producción de las variedades. A modo orientativo, puede considerarse la aplicación, al principio de la vegetación (febrero-marzo) de unos 400 Kg/ha del complejo 9-18-27 completado con 100 Kg/ha de nitrato magnésico después de la floración. Además de los abonos minerales mencionados es importante aportar, cada 2 a 3 años, 20 a 30 t/ha de estiércol bien fermentado.

**Riego:** las variedades de zarzamora precisan aportaciones de agua en momentos críticos. El riego localizado por goteo es el más apropiado, puesto que conviene regar frecuentemente con caudales pequeños.

**Recolección:** La maduración es escalonada, y se alarga de 4 a 6 semanas según las variedades. Como el fruto es bastante consistente, es suficiente con recolectar dos veces por semana.

La producción media es de 18 a 22 t/ha.

### Grosellero

**Clima y Suelo.-** El grosellero necesita en el transcurso del invierno un número elevado de horas de temperaturas inferiores a 7 °C que varían según variedades y especies. Las variedades rojas son más exigentes que las de frutos negros. Si estas necesidades no son cubiertas, se produce un desborde heterogéneo e incompleto, originando, entre otros inconvenientes, una disminución importante de la producción.

El mejor equilibrio entre el vigor y la producción se da en los suelos francos, generalmente bien provistos de arcillas y limos. Le vienen bien los suelos húmedos, pero que no se encharquen ya que el

sistema radicular apenas supera los 40 cm de profundidad.

Respecto al pH del suelo, los mayores rendimientos se obtienen con niveles de 6 a 6.5, sin embargo, los frutos cobran mejor sabor cuando el pH se aproxima a 7.

**Preparación del terreno y Abonado.-** En las labores preparatorias se incorporará unas 60 toneladas por hectárea de estiércol y se corregirán las deficiencias de fósforo y potasio reflejadas en los análisis correspondientes. Posteriormente, a lo largo del cultivo, se aportará estiércol cada 2 a 3 años, a razón de 20 a 30 t/ha abonados minerales anuales según la dosis siguientes:

- 80 U.F./ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 160 U.F./ha de K<sub>2</sub>O aportadas al final del otoño o en el transcurso del invierno (equivalentes a 177 kg de Superfosfato de cal del 45% de 380 de Sulfato de potasio respectivamente).
- 50 U.F./ha de nitrógeno aportadas en primavera (equivalentes a 192 kg de Nitrato amónico cálcico del 26%).

**Plantación:** La época de plantación comprende el período de noviembre a febrero, pudiendo realizarse con plantas de dos años, enraizadas en vivero o con esqueje directo. El marco de plantación recomendado es de 0,60 a 0,80 m entre plantas por 2 a 3 m de calle.

Para el control de malezas se recomienda la técnica de acolchado con plástico negro en la línea de plantación o la escarda con labores de fresadora o con aplicación de herbicidas.

**Variedades.-** De frutos rojos: *Red Lake*, *Jennifer* y *Villaviciosa*.

De frutos negros: *Tsema*, *Tifón* y *Troll*.

**Poda.-** Las variedades de grosellero de fruto rojo fructifican sobre ramas de 2-3 años principalmente y los de fruto negro sobre los ramos del año anterior. Por ello, para la renovación de madera deberá procurarse que la mayoría de las ramas fructíferas tengan un año en las variedades de frutos negros y 2-3 en las de frutos rojos.

#### Poda del grosellero rojo

**Primer año.-** Después de la plantación se despuntan las ramas (3 ó 4) a la mitad, dejando las yemas terminales hacia el exterior.

En noviembre se corta la prolongación de las ramas principales a la mitad, procurando dejar las yemas terminales hacia el exterior. Las ramificaciones que parten de las ramas principales se cortarán a unos 5 cm de su base. Eliminar los brotes que salgan por debajo de la inserción de la primera rama principal. Este conjunto formará el esqueleto o parte permanente del arbusto.

**Segundo año y sucesivos.-** En verano cortar las ramas laterales no seleccionadas a una longitud de unos 10 cm, al objeto de favorecer la iluminación y la aireación.

De noviembre a febrero cortar las ramas principales a la mitad, considerando como altura final del arbusto 1,50 m. Las yemas terminales se dejan hacia el exterior; de los dos posibles ramos emitidos en los brotes despuntados a 10 cm., despuntar uno a la mitad, como el resto.



Grosellero de fruto negro variedad Tsema.



del conjunto, y el otro a 2,5 cm de su base, semejante al melocotonero.

#### *Poda del grosellero negro*

*Primer año.*- Después de la plantación cortar todos los brotes a unos 5 cm del suelo.

En noviembre, al contrario de los otros groselleros, no se despuntan las ramas nacidas durante el año, pues producirán en el próximo verano.

*Segundo año.*- A finales del segundo otoño o principio del tercer invierno, entre noviembre y febrero, cortar por la base la tercera parte de las ramas que fructificaron.

*Tercer año y sucesivos.*- Durante el verano se producirá la fructificación y la emisión de brotes basales.

En el invierno, en noviembre o diciembre, se cortan por la base tres ramas viejas, sustituyéndolas por otras tantas emitidas durante el verano. Mantener la mata en nueve pies, eliminando el resto de los nuevos brotes innecesarios. El resto de las ramas que fructificaron se despuntan desviándolas sobre un brote lateral vigoroso, el cual se deja intacto.

#### CEREZO Y GUINDO

Asturias reúne unas condiciones edafoclimáticas idóneas para el cultivo del cerezo y del guindo. A pesar de ello y del elevado precio que sus frutos alcanzan en el mercado, la producción asturiana no supera las 200 toneladas anuales.

La rentabilidad económica de estos frutales será, sin embargo, un acicate para que a medio plazo crezca la producción regional. Los datos siguientes dan una idea del beneficio obtenido con la plantación de una ha de cerezo o guindo:

- Ingresos brutos: a partir del sexto año de cultivo, se estiman unos 2.000.000 de pesetas anuales por ha, con una producción media de 10 a 12 t y un precio de venta de 200 pts/kg.
- Gastos de plantación: aproximadamente, 1.200.000 pts.
- Gastos de cultivo: los gastos en fertilizantes, productos fitosanitarios, mantenimiento de equipos, mano de obra, etc. ascienden durante el período improductivo a unas 350.000 ptas al año.

Para el cultivo deben utilizarse patrones clonales de vigor reducido (*Colt*, *Maxma*,



*Frambueso (variedad Autumn Bliss)*

entre otras), con los que se consiguen árboles de menor tamaño que permiten una rápida entrada en fructificación y una mayor facilidad en el manejo, sobre todo en la recolección y en la poda, así como una mayor intensificación de la plantación.

Algunas variedades de cerezo que se recomiendan por su producción y calidad

*El cerezo y el guindo alcanzan la plena producción a partir del sexto año con una producción media de 10-12 toneladas por hectárea*

son: *Ruby*, *Burlat*, *Star H. Giant*, *Stella*, *Lapins* y *Sumburst*. De las dos primeras se han obtenido en las plantaciones experimentales del CIATA producciones de 19 y 18 t/ha respectivamente. Para el guindo destacan las variedades *Ferracida*, *Meteor*, *Amarena de Francavilla* y *Steinbar*.

El marco de plantación es de 4 a 5 m x 6 m para el cerezo y 2,5 m x 5 m para el guindo. Es recomendable formar las plantas en eje central, sistema al que además se adaptan muy bien estas especies.

#### COLABORACIÓN TÉCNICA:

Manuel Coque Fuertes

Belén Díaz Hernández