



## CULTIVO ECOLÓGICO DEL MANZANO

La utilización preferente de portainjertos de vigor medio, junto con un sistema de formación acorde con la tendencia natural de vegetar del manzano, como es el sistema de eje, permite conseguir una relativamente rápida configuración de la estructura del manzano. Este sistema consiste en un eje del que surgen ramas que asocian desarrollo vegetativo y formación de órganos de fructificación.

Con el empleo de la técnica de arqueamiento de las ramas fructíferas se puede modular el desarrollo vegetativo de un modo eficaz y conseguir una rápida entrada en producción al segundo o tercer año de cultivo, y plena a partir del octavo año.

Se apuesta por plantaciones semiintensivas o semiextensivas en las que se utilizan variedades de vigor medio. Muestran una suficientemente rápida producción, rusticidad y cierto nivel de vigor confiriendo las siguientes ventajas: menor repercusión de la competencia de la hierba, menores exigencias de fertilización y riego y mejor anclaje, lo que podría permitir prescindir también del entutorado.

### **Portainjertos o patrones**

Se recomienda la utilización de:

- Portainjertos clonales de vigor medio. Tienen un desarrollo radicular que determina un vigor global del árbol medio, una relativamente rápida entrada en producción y ocupación del volumen potencial de la plantación.
  - MM. 106. Aconsejable en terrenos equilibrados.
  - M.7. Buen comportamiento en terrenos húmedos, es parcialmente tolerante a la podredumbre del cuello.
  - MM.111. Es una buena opción en terrenos secos de ladera, ya que su mayor desarrollo radicular parece conferirle una mejor adaptación a la sequía.
- Patrón franco. Desarrollo vegetativo mayor y entrada en producción más lenta. Es interesante en terrenos de ladera y pendiente no tractorable.

Se pueden utilizar en una misma explotación portainjertos diferentes en función del vigor de la variedad. Con variedades de vigor reducido como “De la Riega” se puede emplear un portainjerto más vigoroso como el MM.111 y con variedades más vigorosas como “Raxao” o “Solarina” los portainjertos MM.106



o MM.7, de crecimiento más moderado. Así se conseguirá un vigor y nivel de anclaje lo más semejante posible en el conjunto de la plantación.

En el cuadro 1 se indican los marcos de plantación más aconsejables para los portainjertos en función del vigor de la variedad en el sistema de cultivo en eje.

Cuadro 1. Marcos de plantación más aconsejables en el sistema de cultivo en eje para los portainjertos en función del vigor de la variedad.

TIPO DE VARIEDAD	FRANCO	MM. 111	MM. 106/ M.7
Muy vigorosa	7,5 x 6,5 m (190 arb/ha)	6 x 3m (512 arb/ha)	5,75 x 2,75m (583 arb/ha)
Vigorosa	7 x 6 m (220 arb/ha)	5,75 x 2,75m (583 arb/ha)	5,5 x 2,5m (670 arb/ha)
Vigor medio	7 x 5,5 m (240 arb/ha)	5,5 x 2,5m (670 arb/ha)	5,25 x 2,25m (780 arb/ha)
Vigor reducido	6,5 x 5 m (285 arb/ha)	5,25 x 2,25m (780 arb/ha)	5 x 2m (921 arb/ha)

### Variedades

Las variedades deben ser poco sensibles a enfermedades y plagas, suficientemente productivas, en la medida de lo posible con reducida tendencia a la alternancia bianual de cosechas y de maduración acorde con las necesidades del sector elaborador o consumidor.

En el caso de la manzana de sidra, las variedades deben poseer buenas cualidades tecnológicas y tener una maduración relativamente tardía, no anterior a primeros de octubre.

Actualmente el SERIDA (Servicio Regional de investigación y Desarrollo Agroalimentario de Asturias) recomienda para el cultivo ecológico de manzana de sidra las siguientes variedades asturianas:

- Blanquina
- Clara
- Coloradona (\*)
- Collaos (\*)
- De la Riega (\*)
- Durona de Tresali (\*)
- Ernestina
- Limón Montés
- Meana
- Perico
- Raxao (\*)
- Regona (\*)
- San Roqueña (\*)
- Solarina (\*)
- Verdialona (\*)
- Xuanina (\*)

Se recomienda plantar en mayor proporción las variedades marcadas con un asterisco, ya que presentan un mejor comportamiento agronómico.



En el siguiente cuadro (2) se presentan las principales variedades de la Denominación de Origen Protegida “Sierra de Asturias” agrupadas en época de maduración, indicando al mismo tiempo el grupo tecnológico al que pertenecen. Se ofrece esta información a fin de facilitar que se efectúe su recolección y transformación en el momento adecuado y se pueda proceder a la realización de mezclas ponderadas de variedades, para la elaboración de sidra u otros productos derivados de la manzana, de tal modo que la composición del mosto obtenido sea el requerido.

Cuadro 2. Épocas de maduración y grupo tecnológico de variedades de manzano de sidra seleccionadas.

2ª. quincena de oct.	1ª. decena de nov.	2ª. y 3ª. decena de nov.- ppios. de dic.
Clara (amarga)	Meana (amarga semiácida)	Collaos (semiácida)
Coloradona (dulce-amarga)	Ernestina (dulce lig. amarga)	Vedialona (dulce)
Solarina (semiácida)	De la Riega (semiácida)	Perico (semiácida)
Xuanina (ácida)	Raxao (ácida)	Regona (ácida-amarga)
San Roqueña (ácida)		Durona de Tresali (ácida lig. amarga)
Blanquina (ácida)		Limón Montes (ácida)

Resultan interesantes para el cultivo ecológico de manzano de mesa las siguientes variedades mejoradas resistentes al moteado:

- Topaz
- GoldRush. También resistente al pulgón ceniciento.
- Florina. También resistente al pulgón ceniciento.
- Priscilla
- Liberty
- William's Pride
- Galarina
- Dayton
- Freedom

También resultan interesantes variedades locales o tradicionales como:

- Reineta Encarnada
- Reineria Roja de Canadá
- Reineta Blanca de Canadá

Su mayor limitación es presentar una sensibilidad media a hongos tales como moteado y chancro.

En el cuadro 3 se indica el vigor aproximado de las variedades de sidra recomendadas por el SERIDA y algunas variedades de mesa.



**Cuadro 3. Vigor de variedades de manzana de sidra y mesa.**

Vigor del árbol	Manzana de sidra	Manzana de mesa
Muy vigorosas	Blanquina, Ernestina, Raxao y Solarina	
Vigorosas	Clara, Durona de Tresali, Meana, Perico, Regona, San Roqueña, Verdialona y Xuanina	Reineta Encamada, Reineta Blanca del Canadá
	Coloradona y Limón Montes	Florina, Freedom, Gold Rush, Topaz, Reineta Roja, Liberty
Vigor medio		
Vigor reducido	Collaos y De la Riega	Priscilla, William's Pride

Para asegurar una buena polinización no se plantarán más de 3 o 4 líneas de la misma variedad, que se distribuirán poniendo cercanas aquellas variedades que florezcan en el mismo periodo y presenten una buena compatibilidad polinizadora. Se puede consultar la secuencia de floración de las variedades recomendadas en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Distribución de las variedades recomendadas según la época de floración.**

Época de floración	Manzana de sidra	Manzana de mesa
Temprano- intermedia		William's Pride
Intermedia	Coloradona, Clara y Perezosa	Freedom, Priscilla
Intermedio-tardía	Blanquina, Ernestina, De la Riega y Verdialona	Dayton, Gold Rush, Reineta Encamada, Topaz
Bastante tardía	Perico y Durona de Tresali	Reineta Blanca del Canadá, Reineta Roja
Tardía	Solarina, Collaos, Xuanina y Meana	
Muy tardía	Regona, Limón Montes y Raxao	

En el cuadro 5 se indica el nivel de sensibilidad a hongos perjudiciales de las variedades de sidra seleccionadas por el SERIDA acogidas a la Denominación de Origen Protegida "Sidra de Asturias".

**Cuadro 5. Sensibilidad a hongos de variedades de sidra seleccionadas.**

Variedad	Moteado	Chancro	Oidio	Monilia
Blanquina	+			+ brotes
Clara	+/++	+		++
Coloradona	+/++		+	
Collaos		+		+/++
De la Riega	+			+/++
Durona de Tresali				
Ernestina				
Limón Montés		+/++	+/++	
Meana	+	+		
Perico		+	+/++	
Raxao	+			
Regona	+/++			
San Roqueña	+	+		
Solarina	+	+		
Verdialona		+	+	
Xuanina			+/++	

**Fuente:** Dapena E., Blázquez M.D., Miñarro M. 2006. El cultivo ecológico del manzano. Manual de agricultura y ganadería ecológica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.