

TEMA 11. El cerezo dulce: patrones y variedades

1. Portainjertos del cerezo

Tradicionalmente para el cerezo los portainjertos utilizados han pertenecido a las especies *Prunus avium* y *Prunus mahaleb*. Sin embargo el exceso de vigor que inducen los primeros y la mala adaptación a suelos pesados y condiciones de regadío de los segundos ha motivado la utilización de otras especies, e híbridos interespecíficos como posibles patrones del cerezo.

Portainjertos pertenecientes a la especie *Prunus avium*

Esos portainjertos inducen un gran vigor, un crecimiento lento, una lenta entrada en producción y encarecen los costes de cultivo, principalmente recolección y poda. Prefieren suelos frescos, neutros o ligeramente ácidos, profundos, franco arenosos. No vegetan adecuadamente en suelos calizos y secos. Obviamente no presenta problemas de compatibilidad con las variedades de cerezo. No es recomendable en huertos modernos por su tamaño y lenta entrada en producción. Los hay francos y clonales. Los **francos** inducen mayor heterogeneidad, aunque el INRA desarrollo selecciones, como **Pontavium** y **Pontaris** que son uniformes. **El clonal** más conocido es el **F12/1 Mazzard**, que aunque reduce algo el vigor y la entrada en producción (7-8 años) respecto a los francos y es más uniforme, todavía induce un vigor alto. Se propaga mal, siendo el sistema que da mejor resultado el de acodo echado, y emite sierpes con facilidad. Se adapta bien a suelos algo pesados pero es sensible a la asfixia radicular.

Portainjertos pertenecientes a *Prunus mahaleb* (Cerezos de Santa Lucía)

Han sido muy utilizados en secanos frescos, en terrenos sueltos, bien drenados y calizos, y han permitido una relativa intensificación de las plantaciones. Los hay **francos** y el clonal SL 64. Los primeros inducían poca uniformidad y presentaban incompatibilidad con algunas variedades. **El SL 64**, selección **clonal** realizada por el INRA, solventó estos problemas. Se propaga bien por estaca leñosa o semileñosa. Respecto al F12/1 induce un menor vigor (80-90%), adelanta la entrada en producción al 5º-6º año e induce buena calidad en los frutos. Se adapta bien a suelos secos y calizos, pero lo hace muy mal a suelos pesados y/o en condiciones de encharcamiento, siendo muy sensible a la asfixia radicular. Así pues requiere una textura ligera y un buen drenaje.

Portainjertos Colt

Híbrido *Prunus avium* x *Prunus pseudocerasus*. Se describe como un patrón de vigor medio (70-80% respecto al F12/1) con una entrada en producción a los 4-5 años. Se adapta muy mal a suelos pobres, secos y calizos. Muy sensible a *Agrobacterium tumefaciens*. Se adapta medianamente a la asfixia radicular. Requiere regadío y suelos fértiles, en los cuales se ha visto que no reduce tanto el vigor (95% respecto al F12/1)

Portainjertos enanzantes

Un conjunto más o menos amplio de materiales tienen efectos enanzantes cuando se utilizan como patrones del cerezo. Entre ellos podemos destacar los siguientes:

- Pertencientes a la especie *Prunus cerasus*: CAB 6P, CAB 11E (de la serie CAB), Edabriz, y Masto de Montaña.
- Ma x Ma 14 Brokforest (de la serie Ma x Ma)
- Gisela 6 y Gisela 5 (de la serie Gisela) que son híbridos *Prunus cerasus* x *Prunus canescens*.
- Weiroot 10, 11, 13 y 158 (de la serie Weiroot). Son híbridos entre *Prunus cerasus* y *Prunus avium*.
- Serie GM: GM61, también conocido Damil, perteneciente a la especie *Prunus dawyckensis*, GM 79, también conocido como Camil, perteneciente a la especie *Prunus canescens*, y GM 9, también conocido como Inmil, híbrido *Prunus incisa* x *Prunus serrula*.

Recogiendo lo indicado en diversas fuentes bibliográficas estos patrones inducen unos vigores con respecto al F12/1 que van del 40% al 78%, en función del patrón, y es de suponer que también de las condiciones del medio. En función de lo indicado por estas fuentes, podemos ordenar estos patrones de mayor a menor vigor inducido tal como se indica a continuación:

CAB 6 P > Weiroot 10 ~ Weiroot 11 ~ Weiroot 13 > Gisela 6 > Damil > Ma x Ma 14 > > Camil > Weiroot158 ~ Edabriz > Gisela 5 ~ Inmil.

En general, con matizaciones, estos patrones aumentan la precocidad de entrada en producción con respecto a los anteriores y tienen una buena adaptación a suelos pesados y húmedos. No obstante pueden presentar algunos problemas como excesivo serpeo y falta de afinidad con algunas variedades, son exigentes en fertilidad del suelo, pueden sufrir estrés por altas temperaturas en el suelo en periodos secos y calurosos y pueden presentar problemas de anclaje. Es muy importante en todos ellos considerar la relación hoja/fruto para obtener un buen calibre y firmeza en el fruto. Generalmente, cuanto menor es el vigor inducido, más fructífero es el árbol, pero menor es la cantidad de hojas por fruto, disminuyendo la calidad. Por lo tanto sobre estos patrones se deben injertar variedades no muy productivas, o se debe regular la carga y aumentar la superficie foliar a través de la poda.

En cualquier caso, la adaptación de todos los patrones mencionados del cerezo no es buena en suelos difíciles: esto es compactos, húmedos o en regadío, y con problemas de patógenos del suelo. En este sentido, se viene probando con resultados satisfactorios el ciruelo Adara (es un mirabolano, por tanto, *Prunus cerasifera*) y también el portainjertos Marilan, que es el ciruelo Mariana 2624 injertado con Adara, actuando este último como madera intermedia.

	Inmil, Gisela, Edabriz	Camil, MaxMa-14	Colt, St Lucia, Cab 6	F12/1	
Vaso			5 x 6	7 x 8	
Palmeta			(4-5) x (5-6)		
Marchard			4 x 5		
Vaso español			3 x 5		
Eje central	2 x 4,5	2,5 x 5			
V-trellis	(1,2 x 0,5) x 4,5	(1,5 x 0,60) x 5			
Solaxe	1,5-2,5 x 4,5-5				

2. Variedades de cerezo

Tabuenca, en 1983, en un trabajo sobre necesidades de frío invernal en cerezo, cita una serie de variedades tradicionales en España: *Temprana de Sot, Cristobalina, Tigre Garrafal de Lérida, Ambrunés, Pico Colorao, Mollar de Cáceres, Jarandilla, Ramón Oliva (conocida también como Aragón), Burlat, Lampé, Napoleón y Taleguera Brillante* entre otras. De algunas de ellas se conoce su origen extranjero. Tal es el caso de Burlat (de origen francés) y Napoleón (de origen probablemente alemán). De todas estas variedades podemos destacar Burlat, por ser una de las variedades más cultivadas en el mundo, y las que actualmente están acogidas a la DO del Valle del Jerte (zona emblemática del cultivo del cerezo), que son Ambrunés, Pico Limón Negro, Pico Colorao y Pico Negro (las cuatro son picotas). También tradicionales y cultivadas en el valle del Jerte son Navalinda (acogida a la DO, pero no picota), y Lamper, ésta última no acogida a la DO pero con cierta cuota de mercado y que destaca aptitud para la industrialización. Las variedades Aragón (Ramón Oliva), Temprana de Sot y Cristobalina destacaban por su recolección precoz, especialmente las dos últimas, y Cristobalina además por su autocompatibilidad. En cualquier caso la producción actual de estas tres últimas variedades es probablemente anecdótica.

Los términos garrafal y mollar hacen referencia a la firmeza (garrafal) o blandura (mollar) de la pulpa. El término picota hace referencia a las variedades que se recolectan sin pedúnculo, al desprenderse este de forma natural sin dejar herida en la cavidad peduncular.

Cada año aparecen en el mercado nuevas variedades procedentes de programas de cruzamiento y selección llevados a cabo en Canadá, USA, Italia, Hungría y Francia. Ejemplos de estas nuevas variedades son Brooks, Celeste, Compact Stella, Cristalina, Lapins, New Star, Somerset, Summit, Sunburts, Sweetheart, Van, Aida, Alex, Primulat, Rita, Vera, etc.

Variedades como ‘Van’, ‘Bing’, ‘Burlat’ o ‘Rainier’, que se cultivan en la mayoría de países productores, posiblemente sean de las variedades más utilizadas a nivel mundial. En España las variedades más utilizadas pudieran ser ‘Burlat’, ‘Garnet’, ‘Marvin 4-70’, ‘Stella’, ‘Summit’, ‘Sunburst’, ‘Sweetheart’, todas ellas de origen extranjero

Algunos de los criterios de elección varietal son:

Floración. Dependiendo de la zona y de la variedad, las floraciones más precoces se inician sobre el 20 de marzo y las más tardías finalizan sobre el 10 de abril. La época de floración es importante en zonas con riesgo de heladas, y debe tenerse en cuenta a la para asegurar, cuando se utilizan variedades autoincompatibles (lo normal en cerezo), el solape de la floración entre las variedades base y polinizante intercompatibles. Son variedades de floración temprana Rainier, Lapins y Ambrunesa. Lo son de tardía Sunburts y Summit.

Son ejemplos de variedades autocompatibles Lapins, Sunburst, Sweetheart, Stella, Newstar y Celeste. Las variedades autocompatibles son además donantes universales. También hay donantes universales que son autoincompatibles, debido a que no se conoce hasta el momento ninguna variedad en su grupo de incompatibilidad, es decir que sea portadora de uno concreto de sus dos alelos. Ejemplos de donantes universales autoincompatibles son Pico Colorao y Blanca de Provenza, dos variedades antiguas, la última con fruto de color crema.

La autofertilidad incide en la regularidad de las cosechas, ya que las variedades autofértiles tienen mayor posibilidad de cuajado ante situaciones restrictivas como escasez de fauna polinizadora. Al ser mayor el cuajado la incidencia de heladas tardías es menor. Los frutos son de mayor calidad porque las primeras flores en abrirse tienen mayor probabilidad de cuajado. El inconveniente de estas variedades es su excesivo cuajado si las condiciones son favorables. Se previene este problema con una poda adecuada, casi de aclareo de dardos. También puede ser útil la aplicación de ácido giberélico en el verano anterior.

Época de maduración. Este es un criterio comercial. Para una zona dada como la de Zaragoza, el cerezo se recolecta entre mediados de mayo y finales de junio. Podemos clasificar las variedades como de recolección temprana, de temporada o tardía según se recolecten antes de finales de mayo, entre finales de mayo y mediados de junio y después de mediados de junio. Según esto son ejemplos de variedades tempranas Navalinda, Burlat, Marvin, Rainier y Garnet. Ejemplos de variedades tardías son las tradicionales Ambrunesa, Pico colorao, Pico negro, Pico negro limón y Lamper, y las nuevas Alex y Regina.

Resistencia al agrietado. Uno de los principales problemas del cultivo del cerezo es la tendencia de sus frutos al agrietado. Es un fenómeno muy influenciado por las condiciones climáticas, provocado especialmente por lluvias frecuentes en la época de maduración. No obstante, existen diferencias de sensibilidad entre variedades, de manera que variedades sensibles pueden ser muy problemáticas en zonas húmedas, aunque tengan un comportamiento excelente en zonas secas. A este respecto parecen especialmente sensibles Burlat, Marvin y Garnet. Tienen muy buen comportamiento Ambrunesa, Lapins y Pico negro.

Otras características del fruto. Se valoran actualmente calibres grandes (se ha observado cierta correlación entre calibre grande y mayor sensibilidad a la manipulación y agrietado), firmes, de color rojo oscuro o granate. Por supuesto la calidad organoléptica cada día se valora más. Cuando la producción se destina

a la industria se aprecian más las cerezas de color crema, como Blanca de Provenza, y de poco calibre. Las variedades de pedúnculo largo no excesivo, se recolectan más fácilmente, pero las de pedúnculo corto son más atractivas para el consumidor, que también aprecia mucho las picotas, las cuales se recolectan con mayor rendimiento

Habito vegetativo. Otros problemas importantes del cultivo del cerezo son la tendencia al tamaño grande de sus árboles, y el pequeño tamaño de sus frutos. Estos problemas encarecen notablemente los gastos de recolección y poda. Como en cualquier especie frutal la intensificación del cultivo tiende a buscar árboles de poco desarrollo y pocas necesidades de poda. A este respecto son deseables variedades spur o semispur y aquellas con abundancia de ramas laterales y angulos de inserción abiertos y por supuesto con máxima precocidad de entrada en producción. No siempre estos caracteres están correlacionados. Por otra parte la excesiva falta de vigor de alguna variedad puede comprometer el grosor y la calidad de la fruta.

En ensayos realizados en Zaragoza se han clasificado como variedades de vigor débil Brooks y Compact Stella, de vigor medio Sunburts Ambrunesa y Garnet, de vigor vigorosas Burlat, Marvin, Summit, Napoleón, Pico negro, Rainier, Sweetheat y muy vigorosas New Star y Pico colorao

BIBLIOGRAFÍA SOBRE PORTA-INJERTOS PARA LOS FRUTALES DE HUESO Y PEPITA

Patrones para el manzano

Cambra, M. y Cambra, R. 1974. Diseños de plantación y formación de árboles frutales. Cuaderno nº1. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estación Experimental de Aula Dei. Zaragoza.

Gil-Albert, F. 1997. Tratado de arboricultura frutal. Volumen V. Poda de frutales. Capítulo 5: Las formas frutales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid

Iglesias, I. 1994. Patrones de Manzano. Fruticultura profesional, nº65: 5-26.

Coque, M., Díaz, M.B., García, J. C. 2007. El cultivo del Manzano. Variedades de sidra y de mesa. Capítulos 3 y 5. Ediciones Madú. Granda-Siero-Asturias.

Coque, M., Díaz y M.B. 2005. Poda de frutales y Técnicas de propagación y plantación. Capítulo 16. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Felipe, A. J. 1989. Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Técnicas Europeas. Barcelona

Patrones para el peral

Carrera, M. 1988. Patrones para el peral. Fruticultura profesional nº18: 3-16.

Carrera, M. 1996. Patrones para el peral. Fruticultura profesional nº78: 38-46.

Michelesi, J. C. 1991. Los patrones de injerto del peral. En: El peral y el nashi. Fundación "La Caixa". Fundación Aedos:73-78.

Florens Bernard. 2007. Peral; por fin portainjertos adaptados!
Fruticultura profesional nº168: 29-32.

Iglesias, I. 2003. Características de diferentes patrones de peral y su efecto en el comportamiento agronómico de la variedad *Conference*. Fruticultura profesional, nº 136: 37-48.

Gil-Albert, F. 1997. Tratado de arboricultura frutal. Volumen V. Poda de frutales. Capítulo 5: Las formas frutales. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid

Gil-Albert, F. 1988. Las plantaciones de alta densidad. Su aplicación al peral. Fruticultura profesional Nº 18: 17-22

Cambra, M. y Cambra, R. 1974. Diseños de plantación y formación de árboles frutales. Cuaderno nº1. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Estación Experimental de Aula Dei. Zaragoza.

Coque, M., Díaz y M.B. 2005. Poda de frutales y Técnicas de propagación y plantación. Capítulo 16. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Stafanelli, D. 1991. Distancia de plantación y tipo de poda de diferentes variedades. En: El peral y el nashi. Fundación “La Caixa”. Fundación Aedos:57-60.

Felipe, A. J. 1989. Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Técnicas Europeas. Barcelona

Patrones del melocotonero

Duran, S. 1993. Melocotones, Nectarinas y Pavías. Portainjertos y variedades. Parte I. Fundación “La Caixa”. Editorial Aedos. Barcelona.

Carrera, M. 1992. Patrones para el melocotonero. Fruticultura profesional. Nº 46: 6-11.

Royo, J. B. y Martínez, T. 1992. Sistemas de formación en melocotonero. Fruticultura profesional nº 46: 22-31.

Felipe, A. J. 1989. Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Técnicas Europeas. Barcelona

Patrones del Albaricoquero

Errea, P., Felipe A. 1998. Situación actual de los patrones de albaricoquero. Fruticultura profesional nº 96: 12-18.

Felipe, A. J. 1989. Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Técnicas Europeas. Barcelona.

Pinochet, J., Torrents, J. y Felipe, A. 1998. Portainjertos de ciruelo, cerezo y albaricoquero desde la perspectiva de la replantación. Fruticultura profesional nº 96: 6-11.

Patrones del ciruelo

Felipe, A. J. 1989. Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Técnicas Europeas. Barcelona.

Pinochet, J., Torrents, J. y Felipe, A. 1998. Portainjertos de ciruelo, cerezo y albaricoquero desde la perspectiva de la replantación. Fruticultura profesional nº 96: 6-11.

Cobianchi, D., Bergamini, A. y Cortesi, A. 1989. El ciruelo. Capítulos 2 y 6. Ediciones Mundi-Prensa.

Patrones del cerezo

Pinochet, J., Torrents, J. y Felipe, A. 1998. Portainjertos de ciruelo, cerezo y albaricoquero desde la perspectiva de la replantación. *Fruticultura profesional* nº 96: 6-11.

Santos, J., Iglesias, I. y Viladegut, V. 1988. Comportamiento Agronómico de las variedades de cerezo Burlat, StarK Hardy Giant, y Duroni 3 sobre los patrones SL 64, Maxma 14 Brokforest, Tabel Edabriz y Damil GM61/1. *Fruticultura profesional* nº 96: 19-30.

Moreno, M. A., Adrada, R., Aparicio, J., Jiménez, M.C. y Betrán, J.A. 1998. Comparación de varios patrones para cerezo injertados con la variedad Sunburst. *Fruticultura profesional* nº 96: 33-39.

Hormaza, J. I. y Gella, R. 1996. Situación actual de los patrones de cerezo. *Fruticultura profesional* nº80: 5-15.

Moreno, M. A., Aparicio, J., y Cambra, R. 1996. Comportamiento en vergel del ciruelo Adara como patrón del cerezo. *Fruticultura profesional* nº79: 30-34.

Gella, R. y Espada, J. L. 1993. Portainjertos para cerezo. Situación actual. *Hortofruticultura* 6: 61-65.

Ayala, M. 2008. Combinaciones enanizantes de cerezo: los retos de los portainjertos. *Agronomía y forestal* nº 34:12-16

Lemus, G., Negrón C. y Gil, P. 2005. Portainjertos. En: Lemus, G. ed. *El cultivo del cerezo*. Santiago, Chile, Instituto de Investigaciones Agropecuarias Replantación de cerezos. *Boletín INIA* nº 133: 37-47.

Patrones de Almendro

Muncharaz, M. 2004. *El almendro: manual técnico*. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.

Rubio, M.J. 2010. Patrones para el cultivo del almendro. *Revista de fruticultura*, nº 10: 44-55

BIBLIOGRAFÍA SOBRE VARIEDADES DE FRUTALES DE HUESO Y PEPITA

Iglesias, I., Carbó, J., Bonany, J., Dalmau, R., Guanter, G., Montserrat, R., Moreno, A. y Pagés, J.M. 2000. *Manzano. Las variedades de mas interés*. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries. Barcelona.

Carbó, J., Iglesias, I., Bonany, J., Casals, M., Dalmau, R. y Pagés, J.M. 2002. *Melocotonero. Las variedades de mas interés*. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries. Barcelona.

Carrera, M. 1988. Variedades de peral. *Fruticultura profesional* nº 18: 9-16.

Egea, J. 1998. El albaricoquero en España: panorámica varietal. *Fruticultura profesional* nº 96: 49-55.

Egea, J. Ruiz, D. 2004. Albaricoquero: diversos aspectos de interés en su cultivo. Fruticultura profesional nº 144: 24-30.

Egea, J. Ruiz, D. 2006. Reconversión del albaricoquero Búlida a partir de las nuevas variedades obtenidas en el programa de mejora genética de la especie desarrollado en el CEBAS-CSIC (Murcia). Fruticultura profesional nº 156: 5-10.

Matínez-Calvo, J., Badene, M.L., Llácer, G. 2004. Estado actual del programa de mejora genética del albaricoquero (*Prunus armeniaca* L.) en la Comunidad Valenciana. Fruticultura profesional nº 144: 7-11.

Villarubia, D. 2006. Innovaciones varietales en albaricoque. Fruticultura profesional nº 158: 33-42

Muncharaz, M. 2004. El almendro: manual técnico. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.

Ana Wünsch Blanco. Caracterización molecular en cerezo (*Prunus avium* L.). Identificación varietal, relaciones de similitud e incompatibilidad polen-pistilo. Tesis doctoral. Departamento de Producción Agraria Universidad Pública de Navarra.

Tabuenca, M. C. 1983. Necesidades de frío invernal de variedades de cerezo. Anales de Aula Dei 16(3-4): 661-667.

Lemus, G., Negrón C. y Gil, P. 2005. Cultivares. En: Lemus, G. ed. El cultivo del cerezo. Santiago, Chile, Instituto de Investigaciones Agropecuarias Replantación de cerezos. Boletín INIA nº 133: 23-36.

Rodrigo, J., Gella, F. 2002. Situación actual de las variedades de cerezo. Fruticultura profesional nº 130: 5-14.

Wünsch, A., Gella, F. y Rodrigo, J. 2006. Nuevas variedades de cerezo. Descripción varietal y necesidades de polinización. Fruticultura profesional nº 162: 5-10.

Kappel, F. 2006. Las cerezas dulces de summerland. Innovación y creación varietal puntera. Fruticultura profesional nº 158: 43-49.

Espada, J. L., Vega, C. y Moneo, C. 2005. Comportamiento agronómico de variedades de cerezo. Resultados de 9 años de evaluación. Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón nº 53: 8 pp.

Coletto, J. M., García, A., Paniagua, L. y Esteban, G. 2005. La reconversión varietal del cerezo en el Valle del Jerte. Vida Rural, febrero: 48-52

<http://www.fomesa.com> (para variedades de peral y de manzano)