

Autoecología del PERAL SILVESTRE

Pyrus pyraster (L.) Du Roi

Ing. : Wild Pear (Pear Tree, Common Pear)
 It. : Pero selvatico (Pero pirastro, Perastro)
 Al. : Holzbirne (Wildbirne, Birnbaum, Birne)
 Cat. : Perera (Perera borda)

Fra. : Poirier commun

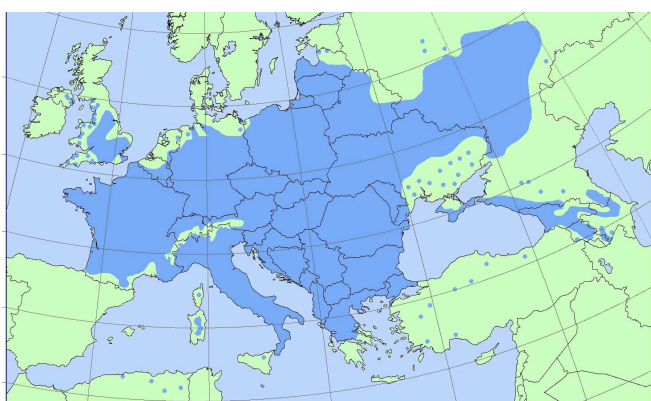


© M. Meunier CNPFP - IDF

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

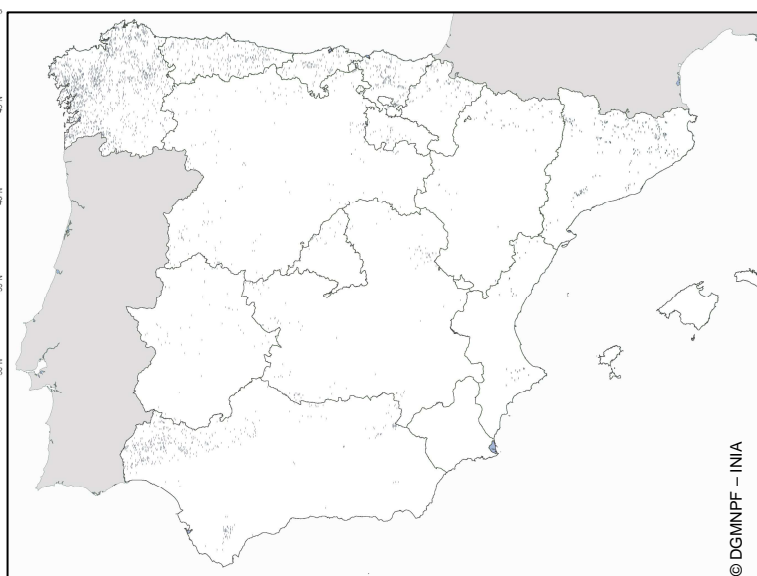
- Especie con una gran extensión natural: eurasiática de tendencia submediterránea [10].
- Presente en toda Francia, pero menos frecuente en la región mediterránea y en el norte [10]; en España, se encuentra generalmente en las regiones de montaña del tercio norte del país, concretamente en los bosques caducifolios [2].

Área natural del Peral silvestre en Europa



© EUFORGEN 2009

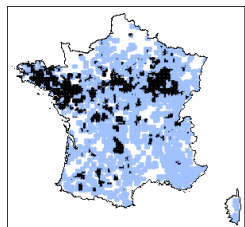
Distribución del Peral silvestre en España



© DGMNPF - INIA

Distribución del Peral silvestre en Francia

Presencia de la especie (índice en % de los puntos de inventario): negro: índice ≥ 5 %; azul: índice < 5 %; blanco: índice = 0 %



© IFN

CLIMA Y COMPORTAMIENTO ECOLÓGICO

Condiciones bioclimáticas

- Especie termófila que resiste bien el frío [4, 10, 8], pero en los climas duros, prefiere los topoclimas¹ cálidos [10, 8]; es sensible a las heladas tardías [1].

Síntesis de las exigencias y sensibilidades del Peral silvestre a nivel bioclimático

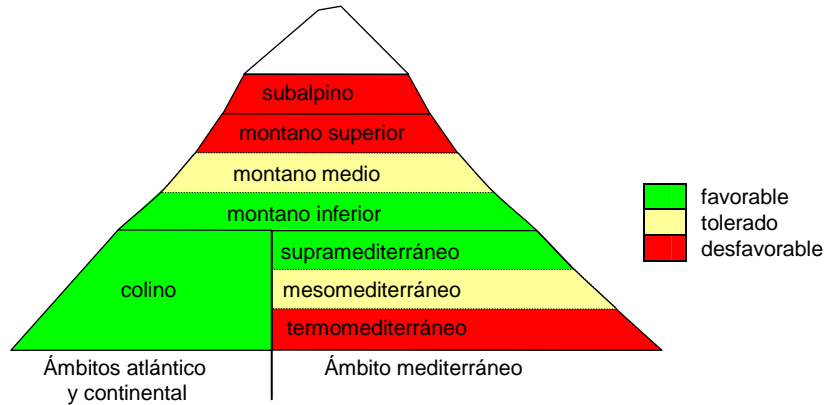
Exigencia de calor	Sensibilidad					
	Frío	Heladas tardías	Heladas precoces	Nieve húmeda	Viento	Sequía
Media	Muy débil	Media	Débil	-	Muy débil	Débil

¹ Topoclima: variación del clima local como resultado de una exposición o de una posición topográfica particular.

Pisos de vegetación

- Especie de baja altura [4, 12], desde los pisos colino y montano inferior hasta los 1.200 m. También presente en el piso supramediterráneo [10].

Reparto del Peral silvestre según los pisos de vegetación



Comportamiento ecológico

- Bastante exigente en cuanto a la exposición a la luz [4, 8, 12, 2], sobre todo en la edad adulta [1]; puede tolerar la sombra moderada [10, 5], pero no alcanza grandes dimensiones bajo cubierta [1].

- Especie sensible a la competencia y con tendencia a orientar su crecimiento hacia la luz (fototropismo) [1]; buena capacidad de reacción a la puesta en luz [1].



Sensibilidad a la competencia con respecto a la luz	Tendencia al fototropismo
Fuerte	Media

SUELOS

Agua y drenaje

Aporte de agua :

- Especie frugal [10, 8, 12] que puede subsistir con recursos hídricos limitados [1], pero bastante exigente para producir madera de calidad [4], con una ubicación óptima en suelos frescos [5, 2].

Saturación del suelo por agua :

- Especie sensible a una mala oxigenación de las raíces [8], pero que puede habitar en medios húmedos [1].

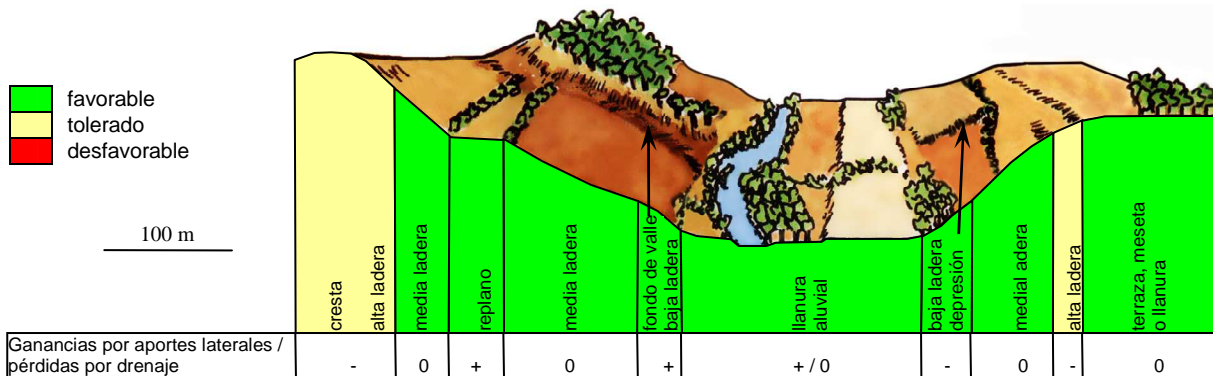
Drenaje y exceso de agua

		a	b	c	d	h	i	e	f	g	
Drenaje natural		Excesivo	Bueno	Moderado	Imperfecto	Malo	Muy malo	Parcial	Casi inexistente	Inexistente	
Agua sub.	Temporal	Horizonte redóxico con manchas de óxido	Ausente o >90cm	60-125cm	40-80cm	20-50cm	0-30cm	20-50cm	0-30cm		
	Permanente	Horizonte reductico con reducción	-	-	-	-	-	> 80cm	40-80cm	<40cm	

(Fuente: "Fichier écologique des essences", Ministère de la Région Wallonne, 1991, modificado [8])

Situaciones topográficas favorables al Peral silvestre desde el punto de vista de aporte de agua

(interviene en las compensaciones morfo-pedológicas, que deben modularse en función del clima y del suelo)



Textura y materiales

- Variados, arcillosos y limosos, con contenido de arena variable [10]. La fuerte compacidad limita su crecimiento [8].

Texturas favorables para el desarrollo del Peral silvestre

(interviene en las compensaciones morfo-pedológicas, que deben modularse en función de las demás características estacionales)

Muy arenosa S	Gruesa SA, LS, SL	Limosa LmS, Lm, LI, LIS	Intermedia LAS, LSA, LA, AL	Arcillosa A, AS	Muy arcillosa Alo	
						favorable tolerado desfavorable

Nutrientes

Elementos nutritivos:

- Especie muy versátil [13], pero cuyo desarrollo óptimo tiene lugar en suelos ricos [4, 8, 9, 1, 5, 2].

Nitrógeno y fósforo:

- Especie exigente (humus de forma mull) [10, 8].

Caliza en tierra fina:

- Especie indiferente [10, 1].

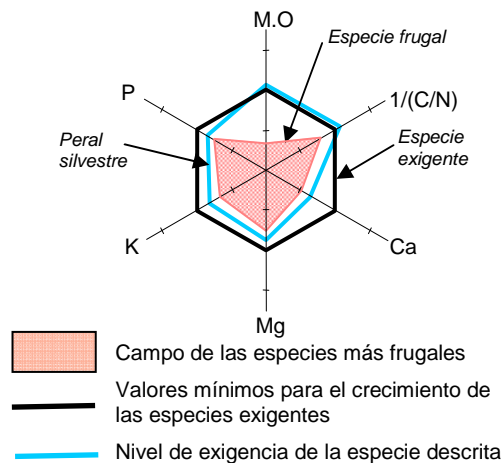
Nota:

- Debido a su sensibilidad a la competencia, esta especie se desarrolla más fácilmente en estaciones limitantes, aunque también se adapta a todo tipo de suelos. Sin embargo, es aconsejable plantarlo en suelos fértiles [13].

Síntesis de las necesidades y de la sensibilidad del Peral silvestre en agua y nutrientes

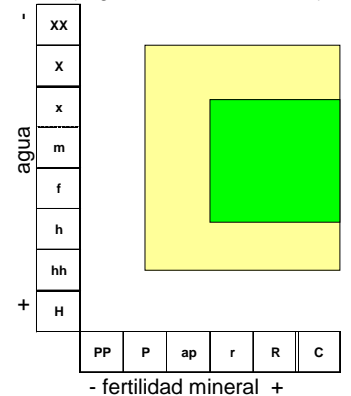
Necesidad de agua	Media
Sensibilidad a la saturación temporal	Fuerte
Necesidad de elementos nutrientes (Ca, Mg, K)	Media
Necesidad de nitrógeno (y fósforo)	Fuerte
Sensibilidad a la caliza en la tierra fina	Nula

Nutrición mineral del Peral silvestre



Ecograma del Peral silvestre

(según Rameau *et al.*, 1989)



favorable para producción de madera
 amplitud total de la especie

COMPORTAMIENTO DINÁMICO Y PARTICULARIDADES

- Se trata a menudo de un árbol de pequeñas dimensiones, pero que puede alcanzar los 20 metros de altura en condiciones favorables [10].
- Post-pionero [10].
- Los brotes de raíz son probablemente el principal modo de reproducción [1].
- Especie bastante longeva [32], 150-250 años [13].
- Riesgo de enfermedades ligadas al fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) o a la roya del peral (hongo: *Gymnosporangium sabinae*) que afectan habitualmente a los perales cultivados [1, 7, 6, 2] y demás especies de la familia de las Rosáceas (manzano, espino albar, etc.).
- Distribución diseminada [10] y poco frecuente en los bosques, debido a su sensibilidad a la competencia, pero está presente en una amplia zona de reparto [5, 6]. Es una especie difícil de detectar en poblaciones, lo que puede conducir a su desaparición en algunos rodales en ausencia de una silvicultura adecuada para su promoción y aprovechamiento [6].
- Posibilidad de hibridación con diferentes especies de *Pyrus*, en particular con los perales comunes (*Pyrus communis* L.) [1], lo que representa una amenaza para la preservación de los recursos genéticos de la especie [6]. Por lo tanto, es necesario conocer el origen de los ejemplares en la introducción artificial o de tener en cuenta los riesgos de hibridación en las operaciones de regeneración natural [6].
- Presencia de otros dos perales en estado natural en el bosque, cuyo tamaño es menor: el "peral silvestre atlántico" (*Pyrus cordata* Desv.), especie atlántica y subatlántica, y el "peral de hojas de almendro" (*P. spinosa* Forssk. = *P. amygdaliformis* Vill.), especie mediterránea [5]. En los matorrales de arbustos, también cabe destacar la presencia del "peral de las nieves" (*Pyrus nivalis* Jacq.), muy escaso, y del "piruétano" (*Pyrus bourgaeana* Decne), presente en el centro y el oeste de la Península Ibérica [11].

PRINCIPALES FACTORES QUE LIMITAN LA PRODUCCIÓN DE MADERA DE CALIDAD

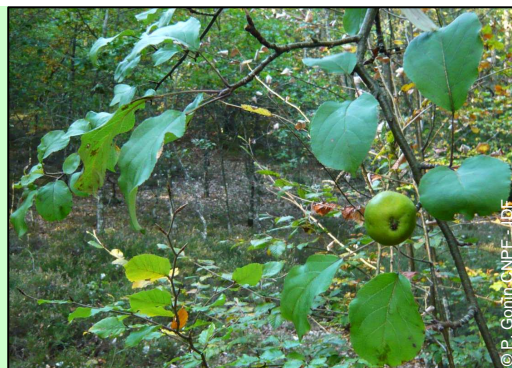
- Competencia por la luz.
- Fuerte compacidad del suelo que puede causar problemas de saturación.
- Balance hídrico débil.
- Pobreza mineral y forma de humus de reciclaje lento (moder).

Autoecología del **MANZANO SILVESTRE**

Malus sylvestris Mill.

Ing. : European Wild Apple (Wild Crab)
 It. : Melo selvatico (Pomo selvatico)
 Al. : Holzapfel (Wilder Apfelbaum, Wildapfel)
 Cat. : Pomera borda

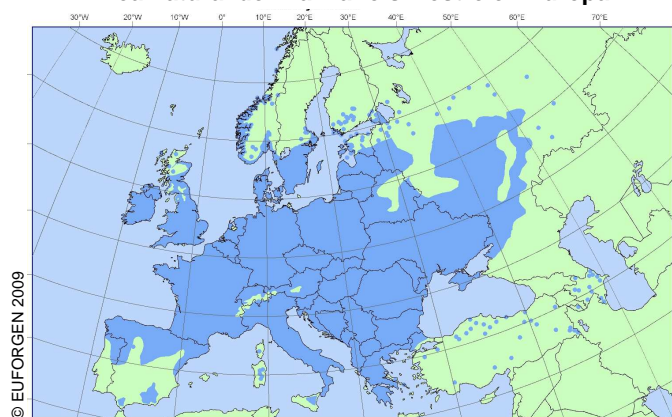
Fra. : Pommier sauvage



DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

- Especie con una gran extensión natural : eurasiática de tendencia submediterránea [10].
- Presente en toda Francia, pero menos frecuente en la región mediterránea [10]; en España, se encuentra principalmente en la mitad norte del país [11, 7].

Área natural del Manzano silvestre en Europa



© EUFORGEN 2009

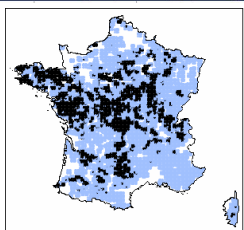
Distribución del Manzano silvestre en España



© DGMNPF - INIA

Distribución del Manzano silvestre en Francia

Presencia de la especie (índice en % de los puntos de inventario):
 negro: índice ≥ 5 %;
 azul: índice < 5 %;
 blanco: índice = 0 %



© IFN

CLIMA Y COMPORTAMIENTO ECOLÓGICO

Condiciones bioclimáticas

- Soporta correctamente los climas limitantes [8, 12] y el frío [7]; en España, se ubica en las regiones con un clima templado y una cierta humedad, sin periodo estival demasiado caluroso [11, 7].

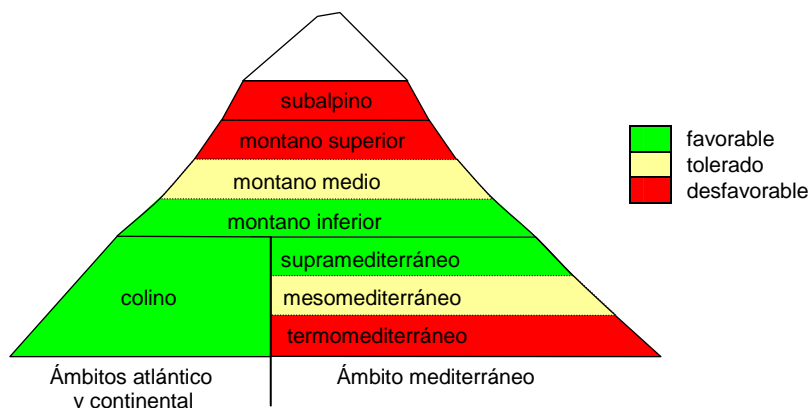
Síntesis de las exigencias y sensibilidades del Manzano silvestre a nivel bioclimático

Exigencia de calor	Sensibilidad					
	Frío	Heladas tardías	Heladas precoces	Nieve húmeda	Viento	Sequía
Media	Muy débil	Débil	Débil	-	Débil	Débil

Pisos de vegetación

- Desde el piso colino al montano (hasta 1.300 m en Francia) [10].

Reparto del Manzano silvestre según los pisos de vegetación



Comportamiento ecológico

- Heliófilo, pero tolera la sombra [10, 11], aunque en este último caso, su crecimiento es muy lento [5].
- Sufre con la competencia [4, 8, 9].



Sensibilidad a la competencia con respecto a la luz	Tendencia al fototropismo
Fuerte	Media

Suelos

Agua y drenaje

Aporte de agua :

- Especie mesófila [10], poco exigente [8], pero cuyo desarrollo óptimo se produce en un suelo fresco y profundo, con importantes reservas de agua [5, 11, 7].

Saturación del suelo por agua :

- Especie sensible [8, 12].

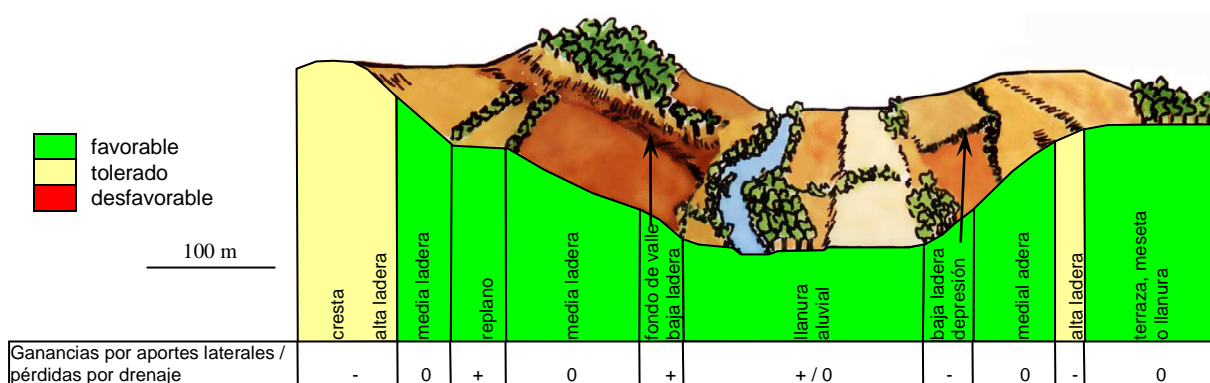
Drenaje y exceso de agua

			a	b	c	d	h	i	e	f	g
Drenaje natural			Excesivo	Bueno	Moderado	Imperfecto	Malo	Muy malo	Parcial	Casi inexistente	Inexistente
Agua sub.	Temporal	Horizonte redóxico con manchas de óxido	Sin agua sub.	Ausente o >90cm	60-125cm	40-80cm	20-50cm	0-30cm	20-50cm	0-30cm	
	Permanente	Horizonte reductico con reducción		-	-	-	-	-	> 80cm	40-80cm	<40cm

(Fuente: "Fichier écologique des essences", Ministère de la Région Wallonne, 1991, modificado [8])

Situaciones topográficas favorables al Manzano silvestre desde el punto de vista de aporte de agua

(interviene en las compensaciones morfo-pedológicas, que deben modularse en función del clima y del suelo)



Textura y materiales

- Variados, arcillosos y limosos, con contenido variable de arena [10]. Una fuerte compacidad limita su crecimiento [8].

Texturas favorables para el desarrollo del Manzano silvestre

(interviene en las compensaciones morfo-pedológicas, que deben modularse en función de las demás características estacionales)

Muy arenosa S	Gruesa SA, LS, SL	Limosa LmS, Lm, LI, LIS	Intermedia LAS, LSA, LA, AL	Arcillosa A, AS	Muy arcillosa Alo	favorable tolerado desfavorable
------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------	----------------------	---------------------------------------

Nutrientes

Elementos nutritivos :

- Especie con una gran versatilidad [7], superior a la del Peral [13], pero cuyo desarrollo óptimo se produce en suelos ricos [10, 8, 9, 5]. Muy poco frecuente en zonas ácidas [5].

Nitrógeno y fósforo :

- Especie exigente (humus de forma mull) [10].

Caliza en tierra fina:

- Indiferente a un contenido bajo [10, 8].

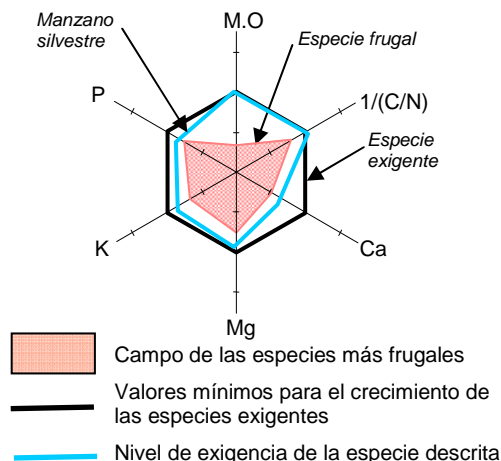
Nota :

- Debido a su sensibilidad ante la competencia, esta especie se desarrolla más fácilmente en zonas limitantes, pero se adapta a todo tipo de suelos, aunque se aconsejan las zonas más fértiles para su plantación para madera de calidad [13].

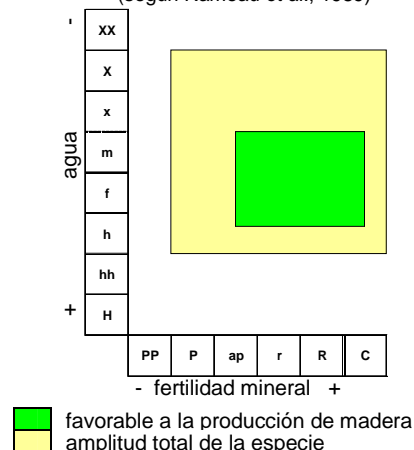
Síntesis de las necesidades y de la sensibilidad del Manzano silvestre en agua y nutrientes

Necesidad de agua	Media
Sensibilidad a la saturación temporal	Fuerte
Necesidad de elementos nutrientes (Ca, Mg, K)	Media
Necesidad de nitrógeno (y fósforo)	Fuerte
Sensibilidad a la caliza en la tierra fina	Muy débil

Nutrición mineral del Manzano silvestre



Ecograma del Manzano silvestre (según Rameau et al., 1989)



COMPORTAMIENTO DINÁMICO Y PARTICULARIDADES

- Pequeño árbol que puede alcanzar los 10 m de altura [10].
- Longevidad aproximada de 70 a 100 años [10].
- Distribución diseminada [10, 6] y poco frecuente en los bosques, debido a su sensibilidad a la competencia, pero está presente en una amplia zona de distribución [5]. Es una especie difícil de detectar en poblaciones, lo que puede conducir a su desaparición a nivel de rodal en ausencia de una silvicultura adecuada para su promoción y aprovechamiento [6].
- En el bosque, el Manzano doméstico (*Malus domestica* Borkh.) se encuentra a veces de manera espontánea [10]. Una gran cantidad de individuos identificados como Manzanos salvajes según criterios morfológicos son en realidad híbridos del Manzano doméstico; los riesgos de hibridación, actualmente objeto de estudio, deben por lo tanto integrarse en la gestión de los recursos genéticos de la especie [3]. Concretamente, es necesario conocer el origen de los especímenes introducidos de forma artificial y tener en cuenta los riesgos de hibridación durante las operaciones de regeneración natural [6].

PRINCIPALES FACTORES QUE LIMITAN LA PRODUCCIÓN DE MADERA DE CALIDAD

- Competencia por la luz.
- Balance hídrico débil o saturación de agua en el suelo.
- Fuerte compacidad del suelo que puede causar problemas de saturación.
- Pobreza mineral y forma de humus de reciclaje lento (moder).



■ Ficha realizada en el marco del proyecto europeo POCTEFA 93/08 « Pirinoble » (www.pirinoble.eu) con la asociación de cuatro colaboradores franceses y españoles: CNPF - Institut pour le Développement Forestier (IDF), Centre Régional de la Propriété Forestière de Midi-Pyrénées (CRPF), Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC), Centre de la Proprietat Forestal (CPF).

■ Autores: **Laurent Larrieu (CRPF Midi-Pyrénées/INRA Dynafor)**, **Pierre Gonin (IDF)**, **Jaime Coello (CTFC)**, con la participación de Eric Bruno (IFN) para los mapas de distribución franceses. Traductor : **Jaime Coello (CTFC)**.

■ Agradecimientos por su relectura a Miriam Piqué y Teresa Baiges Zapater.

■ Fichas Autoecología publicadas en *Forêt-entreprise* n° 206 - 2012 (sin referencias bibliográficas) y disponibles en internet www.foretriveefrancaise.com y www.pirinoble.eu.

■ Referencia de la ficha: **Larrieu L., Gonin P., Coello J.** - Autoecología del Peral silvestre (*Pyrus pyraeaster* (L.) Du Roi) y del Manzano silvestre (*Malus sylvestris* Mill.). In : Gonin P. (coord.) et al. - *Autoecología des las frondosas nobles*. Paris : IDF, 2013, 64 p.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS – PERAL Y MANZANO

- 1 Barengo N., 2001 – Poirier sauvage, *Pyrus pyraaster* (L.) Burgsd. SEBA [en ligne], 2001 [réf. du 31 août 2005], 8 p. Disponible sur internet : http://www.seba.ethz.ch/pdfs/birne_F.pdf
- 2 Cisneros O, Turrientes A., Santana J., Ligos J., Montero G., 2010 - Peral silvestre (*Pyrus cordata* Desv., *Pyrus communis* L.). *Navarra forestal* 27, p. 18-21
- 3 Cornille A., Giraud T., Collin E., 2012 – Conserver et utiliser les ressources génétiques du pommier sauvage. *Forêt-entreprise* n° 205, juillet 2012, p. 40-41
- 4 Jacamon M., 1984 – *Guide de dendrologie ; tome II : Feuillus*. Nancy : Engref. 256 p.
- 5 Lamant T., Lévêque L., 2005 – Pommier et poiriers sauvages : comment les reconnaître ? *RDV technique ONF*, n° 8, printemps 2005, p. 3-6
- 6 Lévêque L., Valadon A., Lamant T., 2005 - Pommier et poiriers sauvages : réhabilitons les arbres à pépins en forêt ! *RDV techniques ONF*, n° 8 - printemps 2005, p. 7-14
- 7 Montero G., Cisneros O., Canellas I., 2002 - *Manual de selvicultura para plantaciones de especies productoras de madera de calidad*. Ediciones Mundi-Prensa, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), 284 p.
- 8 MRW (Ministère de la région Wallonne), 1996 – *Le fichier écologique des essences*. Namur : MRW. Tome 3 : classeur non paginé
- 9 Pichard G., 2000 – *A la découverte des fruitiers forestiers de Bretagne*. Rennes : CRPF de Bretagne. déc. 2000, 18 p.
- 10 Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1989 – *Flore Forestière Française ; tome 1 : plaines et collines*. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- 11 Ruiz de la Torre J., 2006 - *Flora mayor*. Madrid : O. A. Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, 1756 p. (p. 879-881)
- 12 Stanescu V., Sofletea N., Popescu O., 1997 – *Flora forestiera lemnoasa a Romaniei*. Editura Ceres. 451 p.
- 13 Stephan B. R., Wagner I., Kleinschmit J., 2003 – EUFORGEN Technical Guidelines for genetic conservation and use for wild apple and pear (*Malus sylvestris* and *Pyrus pyraaster*). Rome : International Plant Genetic Resources Institute, 2003, 6 p.