

**La servera** (*Sorbus domestica*)  
**i la moixera de pastor**  
(*Sorbus torminalis*)  
**per a fusta de qualitat**

# 5 El gènere *Sorbus*

A Europa, les principals espècies del gènere *Sorbus* són la servera (*S. domestica*) i la moixera de pastor (*S. torminalis*), a les quals ens referirem al llarg de la fitxa genèricament com a *Sorbus*. Altres espècies del mateix gènere són la pomera borda (*S. aria*) i la moixera de guilla (*S. aucuparia*). Totes elles pertanyen a la família de les rosàcies, com el cirerer, la pomera i altres fruiters.

Tot i que es tracta d'espècies de distribució molt àmplia, solen aparèixer de manera dispersa en boscos dominats per altres espècies. En les nostres condicions, la servera i la moixera de pastor són les més adaptades a climes mediterranis i submediterranis, secs i calorosos. En canvi, la pomera borda i la moixera de guilla solen preferir climes de muntanya, més humits i freds.



Distribució de la servera (*S. domestica*), a dalt i la moixera de pastor (*S. torminalis*), a baix. Font: EUFORGEN 2009.

## Per què plantar *Sorbus* per a fusta ?

Com a conseqüència de la relativa escassetat d'exemplars de grans dimensions d'aquestes espècies en bosc, la seva fusta no té un mercat estès. No obstant això, la moixera de pastor és la fusta europea que assoleix un preu més elevat, mentre que la servera és també molt apreciada en fusteria i ebenisteria de luxe. Es tracta d'unes fustes de característiques visuals i tècniques extraordinàries. Les peces de més qualitat es destinen a la indústria de la fullola a la plana, on assoleixen el preu màxim.



Servera.  
(Jean-Pierre Ortisset. CRPF)



Moixera de pastor.  
(José Carlos Santana)



## Què necessiten per desenvolupar-se ?

Tant la servera com la moixera de pastor són espècies molt tolerants a condicions difícils de sòl i clima. En condicions naturals ocupen tota mena de terrenys, encara que en zones d'elevada qualitat solen desaparèixer, ombrejades per espècies de creixement més ràpid. En tot cas, es recomana de plantar-les en terrenys de la màxima qualitat possible, que és on assoleixen els creixements més grans. Si bé toleren estacions relativament seques, la seva velocitat de creixement dependrà en gran mesura de l'accés a l'aigua i de la riquesa del sòl. El gràfic següent resumeix les necessitats ecològiques de les dues espècies del gènere *Sorbus* més adequades per a producció de fusta de qualitat: la servera i la moixera de pastor.

<p>■ Condicions adequades per a la servera (<i>Sorbus domestica</i>) ■ Condicions adequades per a la moixera de pastor (<i>Sorbus torminalis</i>)</p>	Comentaris
<p><b>Profunditat del sòl (cm)</b></p>	Totes dues espècies són molt resistents a la sequera i al vent, fins i tot en sòls poc profunds. Per tant, poden servir per valoritzar terrenys amb poca aigua, especialment la servera.
<p><b>Textura</b></p>	Ambdues espècies, especialment la moixera, toleren textures pesants i entollament moderat, no gaire superficial. Els sòls sorrenco no solen contenir prou nutrients per al seu bon desenvolupament.
<p><b>pH</b></p>	Els <i>Sorbus</i> creixen tant en terrenys àcids com bàsics, però convé evitar els sòls amb carències de nutrients. Totes dues espècies toleren la presència de calcària activa.
<p><b>Altitud (m)</b></p>	La moixera de pastor, i encara més la servera, necessiten calor durant el període vegetatiu, si bé ambdues espècies toleren freds extrems a l'hivern. Les gelades tardanes no solen suposar un problema per a la producció de fusta de qualitat.
<p><b>Temperatura mitjana anual (°C)</b></p>	
<p><b>Precipitació anual (mm)</b></p>	Tant la moixera de pastor com especialment la servera, resisteixen molt bé les baixes precipitacions, i poden arribar a tolerar fins a dos mesos de sequera estival.

	Necessitat d'aigua	Sensibilitat a l'entollament temporal	Necessitat de Ca, Mg, K	Necessitat de N i P	Sensibilitat a calcària activa	Sensibilitat al vent	Sensibilitat a la sequera	Sensibilitat a la competició per la llum
Servera	Baixa	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Nul·la - molt baixa	Baixa	Baixa	Alta
Moixera de pastor	Mitjana	Mitjana	Baixa	Mitjana	Nul·la - molt baixa	Baixa	Baixa	Mitjana

Els *Sorbus* tenen un creixement relativament lent, per la qual cosa se solen plantar en combinació amb altres frondoses de creixement més ràpid (noguera, freixe, etc.). Gràcies a la seva plasticitat ecològica, aquestes espècies són especialment interessants per ser utilitzades en les parts de la plantació que siguin més limitadores (vores amb sòls més superficials o amb tendència a acumular aigua, o bé les parts més exposades al vent). També són adequades per formar part de sistemes agroforestals, sempre que es faci una aplicació d'herbicides moderada.



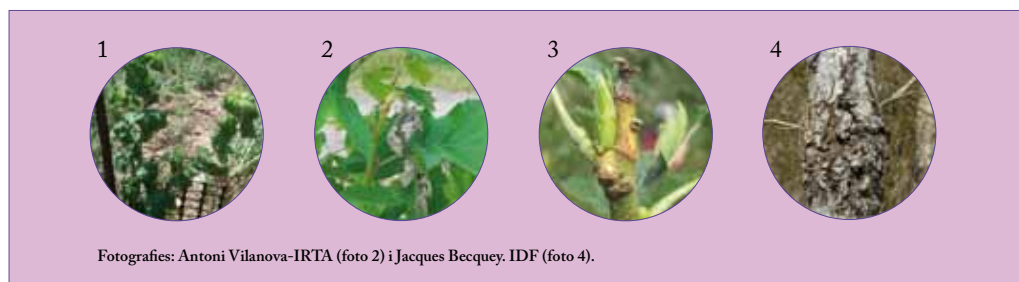
Servera (*Sorbus domestica*).  
Fotografia: Jean-Pierre Ortisset. CRPF.



Moixera de pastor (*Sorbus torminalis*).

## Plagues i malalties dels *Sorbus*

Els *Sorbus* tenen pocs agents nocius (insectes, fongs, bacteris) descrits. El clapejat de les moixeres (un fong) i el pugó (1) solen atacar les fulles, però no són un problema greu per al desenvolupament de l'arbre. L'insecte *Janus compressus* causa la mort de brots tendres (2), encara que l'arbre sol corregir el dany amb un nou brot, sense que quedi un greu defecte de conformació (3). Els problemes més greus són el xancre (4) en servera, que provoca deformacions de l'arbre, i l'armillaria en moixera de pastor, un fong que provoca podridures de les arrels i pot arribar a matar l'arbre. Les eines de poda s'han de desinfectar periòdicament per evitar problemes sanitaris. S'ha de prestar especial atenció a l'estat sanitari si les plantacions són a prop de camps de fruiters i d'altres rosàcies.



Fotografies: Antoni Vilanova-IRTA (foto 2) i Jacques Becquey. IDF (foto 4).

## Primers passos de la plantació

Els primers passos d'una plantació amb *Sorbus* són similars al d'altres espècies de frondoses productores de fusta de qualitat.

### *Triar la planta*

És aconsellable utilitzar material vegetal procedent d'una àrea semblant a la zona de plantació, sobretot pel que fa a tipus de sòl i intensitat de la sequera estival. La planta a arrel nua és la més adequada en terrenys de bona qualitat. La planta ha de tenir la gemma de la punta viva i sana, un únic brot, dur, robust i sense branques. L'arrel ha d'estar ben desenvolupada, amb nombroses arrels secundàries. Es recomanen les plantes d'un any (1+0) d'uns 20-30 cm o de dos anys repicades (1+1), amb més de 50 cm d'alçada.

### *Preparar el terreny*

En primer lloc, cal eliminar la vegetació preexistent que pugui suposar un impediment per a les tasques de plantació. A continuació, s'aplica un subsolatge creuat a la màxima profunditat possible (40 - 50 cm), especialment en terrenys d'ús previ agrícola. Per últim, s'obren els clots de plantació, amb una mida adaptada a les dimensions del sistema radical.

### *Plantar*

La instal·lació dels arbres és un dels moments clau de la plantació, ja que una execució errònia pot condicionar el futur de la mateixa. Les arrels s'han d'instal·lar sense quedar comprimides, amb l'arbre totalment vertical. L'època de plantació és durant la parada vegetativa, quan l'arbre no té fulles. La plantació es pot completar amb un reg de suport d'uns 30-40 l/arbre, per facilitar l'adaptació a les noves condicions.

### *Protegir*

Les serveres i les moixeres són molt sensibles a la competència de les herbàcies, especialment durant els primers 5-10 anys. L'efecte negatiu de les males herbes es pot evitar amb cobertes de sòl (*mulch*), ja siguin individuals, d'1 m<sup>2</sup>, o de tota la filera de plantació (1 m d'ample). Aquest sistema permet que l'aigua arribi al sòl, però no la llum, i manté d'aquesta manera el terreny net de vegetació competidora a la zona que ocupen les arrels. Aquestes espècies són molt sensibles a l'aplicació d'herbicides; són més recomanables les estassades mecàniques. Els danys per mamífers s'han d'evitar amb protectors individuals de malla, que es poden complementar amb un pastor elèctric que envolti tota la plantació. Els danys causats per sequeres excepcionals s'eviten aplicant puntualment regs d'emergència.



## Manteniment de la plantació

Els *Sorbus* requereixen d'una silvicultura dinàmica i ben planificada, adaptada al disseny de plantació escollit: plantació pura o mixta; d'alta o baixa densitat, etc. El calendari de podes i aclarides és semblant al del cirerer o el freixe, si bé cal tenir en compte que aquestes espècies solen créixer més ràpid que els *Sorbus*.

### Podes

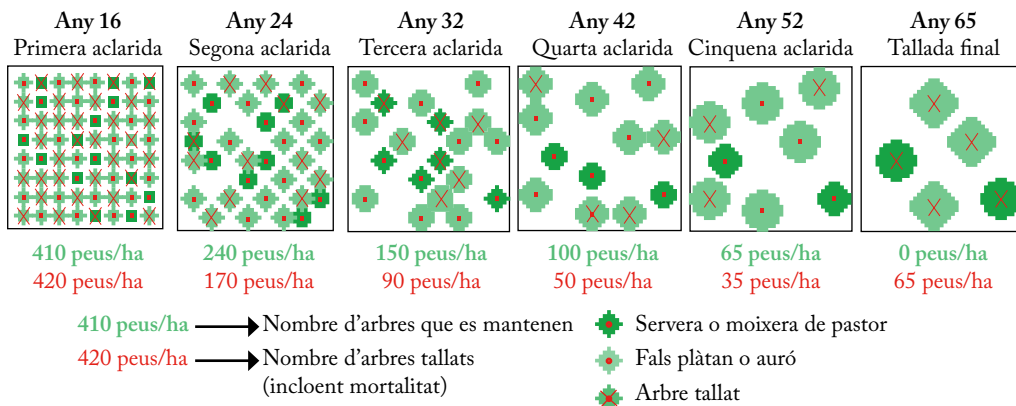
En la **poda de guiat** s'eliminen o despunten les branques altes o molt verticals que puguin arribar a ombrear la punta o guia terminal de l'arbre. Cal prestar especial atenció, sobretot en el cas de la moixera de pastor, a eliminar les "forquilles" o bifurcacions de la guia terminal, amb la selecció del brot més vertical i vigorós i l'eliminació de l'altre. La servera té generalment una bona conformació de manera natural, cosa que simplifica la poda de guiat. La **poda de qualitat** consisteix a eliminar les branques més gruixudes, abans que arribin a 3 cm de diàmetre a la seva base, per evitar nusos grans. Es recomana podar de manera progressiva (menys del 50% de l'alçada total de l'arbre en cada intervenció) fins obtenir una trossa neta de 3-4 m (qualitat d'estació mitjana) o 4-6 m (qualitat d'estació alta). Les podes de formació i de qualitat es fan alhora, durant l'estiu, cada 1-3 anys. També és important formar una copa simètrica i equilibrada per evitar les tensions internes i el revirament de la fusta.



Moixera de pastor bifurcada: cal aplicar una poda de guiat.

### Aclarides

Les aclarides consisteixen a eliminar els arbres menys prometedors que poden començar a ombrear els millors durant els pròxims anys. D'aquesta manera, es manté la velocitat de creixement dels arbres de més gran interès. La primera aclarida s'aplica quan els arbres tenen 10-12 m d'alçada. Les següents aclarides es fan cada 10 anys, aproximadament, amb una intensitat del 30-40%. La tallada final es fa als 60-80 anys, quan el diàmetre dels *Sorbus* és superior a 45 cm. En l'esquema d'aclarides proposat a continuació, aquest moment coincidirà amb l'arribada del fals plàtan a 60-70 cm de diàmetre. Exemple d'aclarides, plantació mixta de *Sorbus* (servera o moixera de pastor, 25%) i fals plàtan (*Acer pseudoplatanus*) o auró blanc (*Acer campestre*), 75% de 830 peus/ha, en terreny adequat a totes dues espècies.



## **Altres itineraris tècnics amb *Sorbus***

A més de l'exemple de plantació mostrat a la figura d'aclarides (585 *Acer*/ha, 250 *Sorbus*/ha), hi ha una gran diversitat de modalitats d'utilització de *Sorbus* en les nostres condicions, algunes de les quals es mostren a continuació.

### ***Altres plantacions mixtes***

Hi ha múltiples opcions de combinació de *Sorbus* amb altres espècies de frondoses productores de fusta de qualitat. Les plantacions pures de *Sorbus* es justifiquen principalment si la superfície disponible és petita (< 0,25 ha). En el disseny d'una plantació mixta, convé evitar la utilització exclusiva de rosàcies (perera, cirerer, *Sorbus*) a causa de la possible propagació de problemes sanitaris entre les espècies. Un disseny interessant inclouria espècies amb taxes de creixement diferents a fi de dur a terme les tallades de manera progressiva i continuada. Per exemple, sistemes que combinen produccions de torn curt (espècies per a biomassa o ornamentals de petites dimensions), torn mitjà (noguera o fals plàtan, per a fusta de qualitat) i torn llarg (servera o moixera de pastor).

### ***Plantacions en ambient forestal***

Aquesta proposta consisteix a realitzar petites plantacions de *Sorbus* (pures o amb altres frondoses de qualitat) en espais forestals d'alta qualitat: antigues terrasses, fons de vall amb poc pendent... La nova massa forestal es gestiona promovent les frondoses nobles de més bon desenvolupament i conformació per produir fusta de qualitat: s'apliquen podes des dels primers anys, i es realitzen aclarides eliminant els arbres que ombregen les millors frondoses. Així, la gestió d'una superfície mínima (els arbres plantats que presentin una major aptitud per produir fusta de qualitat) revaloritza considerablement el bosc i promou el seu valor paisatgístic i ambiental a un baix cost.

### ***Plantació agroforestal***

Els *Sorbus* són interessants en sistemes agroforestals (combinació de producció agrícola i forestal en el mateix terreny) per la seva resistència al vent i el seu efecte de depuració de l'aigua infiltrada del camp agrícola. Les profundes arrels filtren i absorbeixen l'aigua carregada de fertilitzants, amb la qual cosa milloren la qualitat de les aigües subterrànies alhora que incrementen el creixement dels *Sorbus*. Altres avantatges són la reducció de la velocitat del vent i l'efecte negatiu de les plagues (en servir de refugi a predadors de plagues agrícoles), l'aport de matèria orgànica i la recirculació de nutrients. Les moixeres són molt sensibles als herbicides, per la qual cosa convé limitar-ne l'aplicació. Els *Sorbus* s'han combinat amb força èxit en altres països europeus (Grècia, Itàlia i França) amb blat, colza o vinya.



*Servera en pineda.*



*Moixera de pastor en sistema agroforestal.*  
Fotografia: Agroof.

## Altres espècies de *Sorbus*

La pomera borda (*Sorbus aria*) i la moixera de guilla (*Sorbus aucuparia*) són espècies molt rústiques, adaptades a múltiples condicions de sòl i clima. Necessiten molta llum des dels primers anys i tenen molt poca capacitat de competir amb altres espècies. Toleren vents forts i sòls superficials, pedregosos o secs. El seu potencial productiu és inferior al de la servera i la moixera de pastor en tenir una menor tendència a assolir un port arbori, condicionades per les difícils condicions en què solen aparèixer. En tot cas, la seva utilització en petits espais de muntanya de bona qualitat podria incrementar-ne l'interès econòmic, sumat al seu elevat valor des del punt de vista de la restauració. Són sensibles a les mateixes plagues i malalties que els altres *Sorbus*.

### La pomera borda (*Sorbus aria*)

La pomera borda té la major amplitud ecològica de tots els *Sorbus*; tolera sequeres molt intenses i sòls pobres. Prefereix sòls calcaris, però tolera els àcids i és indiferent a la presència de calcària activa. No tolera l'entollament, encara que sigui temporal, per la qual cosa s'han d'evitar sòls molt argilosos i pesants. Apareix principalment en zones de muntanya, entre 600 i 1.700 m d'altitud, gràcies a la seva tolerància al fred.

Tendeix a presentar un port arbustiu amb diverses tiges, però amb intervencions de poda bianual es pot obtenir una trossa única i recta. La qualitat de la fusta de pomera borda és lleugerament inferior a la de la servera i el seu interès econòmic està limitat per la dificultat per formar una trossa de dimensions adequades per a fullola.



Fotografia: Óscar Cisneros.

Fotografia: Jacques Becquey. IDF.

### La moixera de guilla (*Sorbus aucuparia*)

La moixera de guilla és una espècie que necessita força humitat i precipitacions ben repartides al llarg de l'any. Es tracta d'una espècie de muntanya: pot aparèixer fins als 2.000 m d'altitud, en sòls diversos. A més baixes altituds, prefereix els sòls neutres o àcids, lliures de calcària activa. No tolera l'entollament ni la contaminació atmosfèrica.

Aquesta espècie tendeix a generar múltiples tiges i una ramificació abundant, per la qual cosa es recomanen les podes freqüents si es vol obtenir una peça de qualitat per a la indústria.

La moixera de guilla es considera sovint una espècie arbustiva, encara que en estacions de qualitat pot arribar a tenir una grandària i conformació que la facin apta per utilitzar-la en la indústria de la serra.



Fotografia: Mircille Mouas. IDF.

Fotografia: Jacques Becquey. IDF.





## Centre de la Propietat Forestal

Torreferrussa

Carretera de Sabadell a Santa Perpètua, Km 4,5

Apartat de correus 240

08130 Santa Perpètua de Mogoda

T. 93 574 70 39

F. 93 574 38 53

cpf@gencat.cat

<http://www.gencat.cat/cpf>

### Autors/es de la ficha:

Jaime Coello (CTFC), Violette Desombre (CTFC), Jacques Becquey (IDF), Pierre Gonin (IDF), Jean-Pierre Ortisset (CRPF), Teresa Baiges (CPF), Míriam Piqué (CTFC).

*Publicació realitzada en el marc del projecte transfronterer POCTEFA 93/08 Pirinoble*



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura, Ramaderia,  
Pesca, Alimentació i Medi Natural



Centre de la Propietat  
Forestal



Invirtiendo en nuestro futuro  
Investir dans notre avenir

