

Manual per a una silvopastura sostenible

MAIG 2024

Sandra Saura-Mas, Lúdia Quevedo Dalmau



Aquest informe s'elabora en el marc de l'execució de la subvenció concedida al Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) dins l'ordre d'ajuts a les activitats de demostració (operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de Desenvolupament Rural de Catalunya 2014-2020), amb el títol "**La silvopastura sostenible: el benefici mutu entre la gestió per la prevenció d'incendis, la conservació dels boscos i la ramaderia extensiva**" i l'acrònim de SILVODIVERS.



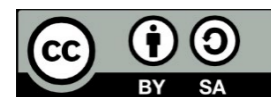
Maig de 2024

Autoria:

Lídia Quevedo i Dalmau

Sandra Saura i Mas

Coordinació, investigadores principals del projecte Silvodivers anàlisi i redacció de l'informe



"Aquesta obra està sota una llicència de Creative Commons Reconeixement-CompartirIgual 4.0 Internacional. Aquesta llicència requereix que els usuaris reconeguin l'autoria i la font original. Es permeten tots els usos, però si es crea una obra derivada, només es pot difondre amb la mateixa llicència que l'obra original"

Treball de camp i anàlisi de dades:

Sandra Saura Mas

Lídia Quevedo i Dalmau

Sabina Bianchi

Fotografia de la portada:

Autora: Sabina Bianchi - Ramat de Josep Maria Saurí

Institució: CREAM

Com citar el document:

Saura-Mas, S., Quevedo, L. 2024. Protocol per a una silvopastura sostenible. Informe tècnic. CREAM. Inèdit.

Índex

1. Què es la silvopastura sostenible?	2
2. Què es el projecte Silvodivers?	2
3. Punts clau per a una silvopastura sostenible	3
3.1. La silvopastura i la convivència amb les espècies de fauna i flora singulars.....	4
3.2. La silvopastura en convivència amb la vida i les propietats del sòl	8
3.3. La silvopastura i la convivència amb la biodiversitat.....	9
3.4. La silvopastura i els efectes sobre els ecosistemes d'aigua dolça	11
3.5. La silvopastura i la reducció del risc d'incendis	12
3.6. La silvopastura i l'activitat econòmica i social local	13
4. <i>Checklist</i> de la silvopastura sostenible	16
5. Bibliografia	19

1. Què es la silvopastura sostenible?

La silvopastura pot ser entesa des de diverses mirades, però totes comparteixen que es tracta de la pastura en zones amb vegetació llenyosa. Per tant, pot ser entesa també com la pastura de zones de boscos i/o matollars, tot i que alguns autors i autores l'entenen estrictament com la pastura estrictament dins de boscos. Des del projecte Silvodivers hem treballat amb una de les definicions més utilitzades actualment, entenent la silvopastura com la pastura que té lloc en zones amb vegetació llenyosa, concretament de boscos i/o matollars.

Així doncs, la silvopastura sostenible és aquella té lloc en ecosistemes dominat per vegetació llenyosa, i que **permet satisfer les necessitats del present però sense comprometre les necessitats de les generacions futures**. Així doncs, consisteix en una silvopastura que utilitza els recursos disponibles, la vegetació, de manera que no s'excedeixi la capacitat de la Terra de regenerar-la. Alhora que es tracta també d'una silvopastura que produeix una quantitat de residus i contaminació que no sobrepassi la capacitat d'assimilació del medi.

La silvopastura sostenible és un **concepte interdisciplinari**, ja que no es possible aconseguir canvis i accions cap a la sostenibilitat sense una interacció entre el medi econòmic, el social i el natural.

Un punt clau per aconseguir la silvopastura sostenible és **evitar la sobrepastura**. L'Agència Europea per al Medi ambient (2023) defineix la sobrepastura com la pastura que excedeix la capacitat de càrrega ambiental d'un terreny determinat. Pot conduir a l'empobriment de les plantes herbàcies, el domini d'algunes espècies de baixa palatabilitat, l'erosió i/o la compactació del sòl i fins i tot una pèrdua, de vegades completa, de vegetació.

2. Què és el projecte Silvodivers?

En el context d'emergència climàtica, ecològica i de pèrdua de biodiversitat actuals, construir i visibilitzar protocols de silvopastura en els que s'aconsegueixi un equilibri entre la sostenibilitat ecològica, la cultural i l'econòmica dels sectors implicats pot ser una fita clau per a la gestió sostenible dels boscos.

El projecte Silvodivers té com a objectiu principal transferir coneixements tècnics i de gestió mitjançant una sèrie d'activitats amb la intenció de proposar eines i metodologies per recolzar ramaders i ramaderes en una pastura sostenible. És a dir, una silvopastura exitosa i beneficiosa econòmicament per a elles, compatible i promotora de la conservació de la biodiversitat forestal, la disminució del risc d'incendi i la mitigació del canvi climàtic. Un altre objectiu molt important d'aquest projecte és divulgar sobre com fer un ús de la silvopastura, coordinadament i amb benefici mutu, entre gestors/es, propietaris/es forestals i ramaders/es, tot incorporant també els coneixements científics sobre aquest tema.

3. Punts clau per a una silvopastura sostenible

Tot seguit s'exposen punts clau i propostes per a promoure la silvopastura sostenible i que poden ser dutes a terme per diferents sectors implicats: gestors/es, propietaris/es, assessors/es tècnics, associacions i pastors/es. Cada secció conté una primera part on s'exposa el punt clau i tot seguit, una secció on s'exposen les propostes d'accions per aconseguir una silvopastura més sostenible.



3.1. La silvopastura i la convivència amb les espècies de fauna i flora singulars



3.2. La silvopastura en convivència amb la vida i les propietats del sòl



3.3. La silvopastura i la convivència amb la biodiversitat



3.4. La silvopastura i els efectes sobre els ecosistemes d'aigua dolça



3.5. La silvopastura i la reducció del risc d'incendis



3.6. La silvopastura i l'activitat econòmica i social local

3.1. La silvopastura i la convivència amb les espècies de fauna i flora d'interès

Catalunya, i en especial, la zona mediterrània de Catalunya, és considerada internacionalment com un "hotspot" (punt calent) de biodiversitat (IUCN 2008). Això significa que es tracta d'una zona del món on hi ha molta fauna i flora singular, també anomenada fauna i flora d'interès. Sovint es tracta de fauna o flora pròpia endèmica de Catalunya o molt poc abundant, i que per tant poden ser de les últimes localitats que queden arreu de la península Ibèrica o fins i tot arreu del món. El concepte de "hotspot" implica també que aquesta fauna i flora tant singulars i sovint úniques, pateixen molts impactes negatius que fan perillar la seva supervivència, impactes i amenaces d'origen humà que destrueixen els llocs on es troben (contaminació, destrucció o transformació d'hàbitats per exemple).

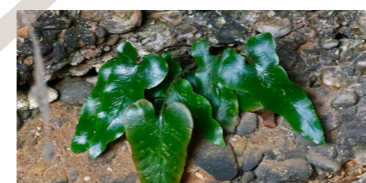
Algunes d'aquestes plantes i animals estan catalogades amb diferents graus d'amenaça i protegides per la llei catalana, espanyola i/o europea per tal d'assegurar que no s'extingeixin, espècies que en aquest protocol anomenarem "flora i fauna d'interès". La legislació les protegeix i és prohibit i sancionable malmetre-les.

La silvopastura es centra en la pastura de la vegetació llenyosa, però les ovelles, cabres i vaques també solen menjar les plantes herbàcies que hi ha entremig o sota d'arbres i arbustos, o prats dels voltants, sense discriminar segons si es tracta d'una planta d'interès per la conservació. El trepig i els excrements en excés poden canviar les propietats del sòl i promoure que algunes d'aquestes plantes singulars siguin menjades o bé trepitjades o que no puguin germinar degut als canvis de les propietats del sòl.

D'altra banda, també hi ha fauna i flora d'interès que els pot afavorir la pastura si és en baixa pressió i en èpoques de l'any que no afecti el seu cicle vital. Ja que pot afavorir la presència de clarianes amb més invertebrats, promoure zones de caça d'aus rapinyaires o bé poden permetre noves germinacions de flora en zones amb menys competència herbàcia.

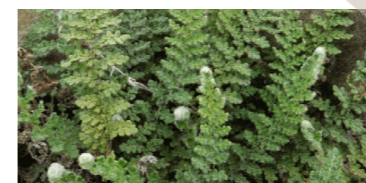
A través de la sobreposició espacial de capes d'informació geogràfica de les Àrees d'interès faunístic i florístic determinades per la Generalitat de Catalunya i les àrees amb activitat de silvopastura descrites cartogràficament durant les 30 entrevistes etnoecològiques del projecte Silvodivers (veure document "Diagnosi de la silvopastura a Catalunya"), s'ha detectat silvopastura en àrees amb la presència de les següents espècies de flora amenaçada i/o protegida.

FALGUERES



Asplenium sagittatum

Protegida com a EN PERILL D'EXTINCIÓ



Cosentinia vellea

Protegida com a VULNERABLE



HERBÀCIES



Chaenorhinum reyesii

Protegida com a VULNERABLE



Ferula loscosii

Protegida com a VULNERABLE



Galium scabrum

Protegida com a VULNERABLE



Pedicularis comosa
subsp. asparagoides

Protegida com a VULNERABLE





Salvia valentina
Protegida com a VULNERABLE



ORQUÍDIES I LLIRIS



Iris xiphium
Lliri protegit com a VULNERABLE



Spiranthes aestivalis
Orquídia catalogada com a QUASI AMENAÇADA pel llibre vermell de flora vascular amenaçada d'Espanya



ARBUSTOS



Thymus loscosii
Farigola catalogada com a QUASI AMENAÇADA per Saez et al (2021)



LÍQUENS



Acarospora nodulosa
Protegida com a VULNERABLE



Com pot conviure la silvopastura amb la fauna i flora d'interès?

- ✓ Explorant si la zona de silvopastura es troba dins d'alguna de les zones d'interès florístic i/o faunístic d'interès de Catalunya. Es pot fer explorant al mapa de la web de Silvodivers dissenyat especialment per localitzar aquestes interaccions entre les zones d'interès faunístic i florístic i les activitats de silvopastura registrades durant el projecte Silvodivers arreu de Catalunya, on també pots afegir la teva activitat: 🌐
- bé es pot fer a través del visor de cartografia de les zones d'interès faunístic i/o florístic de la generalitat que localitza aquestes zones, però sense tenir en compte les activitats de silvopastura a Catalunya: 🌐
- ✓ En cas que la zona de pastura es solapi amb zones de flora i/o fauna d'interès, es important conèixer-les i saber identificar-les. Aquí es pot trobar informació i fotografies sobre la fauna i flora protegida a Catalunya:
Flora: 🌐 Fauna: 🌐
- ✓ Si la pastura es dirigida, acompanyant el ramat es pot assegurar millor que no hi ha un excés de pastura en l'indret on es troba l'espècie d'interès florístic o faunístic. Es recomana evitar pasturar amb tancats o que el ramat vagi lliure en aquests indrets d'interès faunístic i/o florístic.
- ✓ Es recomana baixar la freqüència de pastura, o fins i tot evitar-la si es possible, en aquest indret, sobretot entre març i juny, l'època reproductora de la majoria d'espècies de flora i fauna d'interès.
- ✓ Les diferents plantes i animals d'interès tenen diferents cicles de vida, i poden tenir compatibilitats diferents amb la pastura. Per això pot ser interessant informar de la presència de l'espècie a personal de centres de recerca i universitats, per tal de col·laborar per poder avançar en el coneixement de la interacció entre la silvopastura i diferents espècies de flora i fauna protegida. El taulell d'anuncis de la web Silvodivers pot ser un lloc on fer aquest intercanvi d'informació: 🌐
- ✓ Als murs i edificacions de pedra seca s'hi troben algunes d'aquestes espècies d'interès, cal anar alerta i evitar que el ramat pugui malmetre aquests murs. Es el cas, per exemple, de la falguera Folguerila [*Cosentinia vellea*].

3.2. La silvopastura en convivència amb la vida i les propietats del sòl

La sobrepastura pot conduir a l'erosió o la compactació del sòl, canviant així la seva estructura, així com també la seva composició de nutrients (N i P principalment).

En un indret concret, la composició i l'estructura del sòl són factors molt importants a l'hora de determinar la vegetació present. Hi ha plantes que no poden arrelar en sòls molt compactats o erosionats, així com d'altres que necessiten unes concentracions de nutrients determinades.

La pèrdua de sòls a nivell mundial no és menyspreable, 24.000 milions de tones de sòl fèrtil a l'any segons l'ONU (2019) i està provocant problemes hidrogeològics i de canvi de paisatge, en general, pel que l'activitat de la silvopastura també hauria de minimitzar aquestes pèrdues per erosió.

D'altra banda, la hidrologia de les zones pasturades pot variar en funció de com realitzem la silvopastura, especialment pel que fa a l'aigua que s'infiltra al sòl i l'aigua de l'escorrentia superficial.

La salut del sòl és l'estat d'un sòl que compleix les funcions ecosistèmiques segons el seu entorn, i per tant, que permet les interaccions favorables de tots els components del sòl (vius i no vius) que pertanyen.

Com pot conviure la silvopastura amb un sòl sa?

- ✔ Controlant que el ramat no provoqui erosió del sòl, és a dir, que no provoqui pèrdua de sòl. Això sol passar en zones amb major pendent del terreny i sòls desprotegits.
- ✔ Controlant que el ramat no provoqui compactació del sòl (principalment degut al seu propi pes durant el trepig), evitant l'acumulació amb altes densitats durant períodes llargs de temps.
- ✔ Controlant que el ramat no acumuli moltes dejeccions durant un període llarg de temps en la mateixa zona que puguin canviar la composició de nutrients del sòl.
- ✔ Pot ser important controlar el temps de pastura si és en un tancat. Experiències de pastura regenerativa en prats proposen que els animals pasturin cada dia en una parcel·la diferent i que triguin al voltant de 50-60 dies en tornar a una parcel·la en la qual ja han menjat (Gracia et al 2021). O en el cas de pastura dirigida, pot ser recomanable dissenyar rutes diferents durant l'any i fer un pla de pastura que eviti la sobrepastura en zones determinades.

3.3. La silvopastura i la convivència amb la biodiversitat

Els resultats de les 30 entrevistes etnoecològiques a persones que realitzen silvopastura a Catalunya hem pogut constatar que la pastura dins de bosc i/o matollar es realitza junt amb altres activitats de pastura i/o agricultura extensiva per tal de complementar l'alimentació dels ramats. Per aquest motiu, els impactes sobre la biodiversitat d'aquesta activitat poden tenir lloc dins de boscos i matollars però també en zones obertes i prats.

La silvopastura es una activitat que, si es fa de manera sostenible, pot promoure l'obertura d'espais oberts en zones de matollars i boscos i per tant el manteniment de zones més obertes amb herbes anuals, i altres plantes i animals propis d'aquests ambients de prats, que estan en regressió a Catalunya. En concret, segons l'Informe de l'estat de la Natura (2020), aquest tipus d'ecosistemes d'ambients agrícoles i prats han disminuït fins a un 34% en els darrers 17 anys.

Però si la silvopastura es realitza amb massa freqüència i intensitat en un indret concret, pot provocar canvis en el sòl (erosió, compactació, augment de nutrients), i que només hi puguin créixer alguns tipus de plantes típiques de llocs pertorbats enlloc de promoure flora típica de prats i zones obertes. Aquest procés de degradació del terreny, influenciat principalment per la nitrificació del sòl que causen les deixalles orgàniques i els excrements, i sovint, també, per la compactació de la terra, es coneix també amb el nom de *ruderalització*. Les comunitats vegetals que s'estableixen en aquestes condicions estan formades normalment per espècies nitròfiles, és a dir, plantes que toleren créixer en sòls amb elevada concentració compostos nitrogenats, i, bastant resistents a les agressions físiques com el trepig. En concret, segons descriuen Brotons et al (2020), de forma puntual en el territori del principat, i principalment en zones amb més vocació ramadera, s'han constatat processos d'intensificació (fertilització excessiva, canvis en el règim de pastura, introducció d'espècies de flora ruderal, etc.) que han provocat pèrdues de plantes especialistes, canvis en les comunitats florístiques i disminució de la biodiversitat.

Així doncs, una silvopastura sostenible pot promoure el manteniment de la biodiversitat de flora i fauna de zones obertes però si es fa sense tenir en compte la intensitat i la freqüència pot portar a la degradació del terreny i l'augment de flora ruderal i per tant la pèrdua de biodiversitat.

Per últim, cal tenir en compte que si canvia la vegetació, que es la base de la xarxa tròfica, també hi ha canvis en el tipus de fauna, invertebrats com els insectes, vertebrats com les aus o els mamífers, etc...

Com pot conviure la silvopastura amb la biodiversitat existent?

- ✓ Realitzant silvopastura dirigida, acompanyar el ramat per assegurar que no hi ha so-brepastura que pugui portar a la degradació del terreny.
- ✓ Es recomana planificar diferents rutes de pastura entre març i juny, que és quan hi ha l'època reproductora de la majoria d'espècies de flora i fauna, per tal que la vegetació de les diferents rutes es pugui anar recuperant.
- ✓ Si es realitza pastura lliure, o en tancats, cal assegurar que no hi ha sobrepastura, i per tant, canviar la pastura de lloc quan queden aproximadament menys del 50% de la cobertura de plantes herbàcies inicials, és a dir, d'abans de començar el període de pastura.
- ✓ Realitzant un seguiment, a través d'un diari de camp, en la que cada primavera s'anotin les plantes herbàcies i arbustives presents en la zona de silvopastura per tal de poder detectar si hi ha davallada d'alguna espècie al llarg dels anys i així poder fer canvis en el maneig del ramat i tipus de pastura.
- ✓ La silvopastura sostenible pretén poder-se desenvolupar econòmicament alhora que pot conviure amb la resta de sers vius incloent també els grans mamífers herbívors i carnívors, peces clau per al funcionament dels ecosistemes.
- ✓ En cas de convivència amb herbívors salvatges com el cabirol o el senglar, herbívors que poden malmetre sembrats de farratge, sempre que sigui possible es recomana fer tancats de les zones sembrades per evitar el seu pas.
- ✓ Pel que fa a possibles depredadors com els gossos salvatges, l'ós bru o el llop, espècies protegides per la llei, es recomana seguir manuals i recomanacions de la Generalitat de Catalunya com el de l'ús del gos mastí: 🌐 o altres recomanacions de protecció i comportament davant la seva presència: 🌐

Així com també l'ús del 'Programa de coexistència d'os bru i activitats humanes: prevenció de danys causats per os bru i altres actuacions al medi natural' 🌐.



3.4. La silvopastura i els efectes sobre els ecosistemes d'aigua dolça

La silvopastura pot provocar efectes negatius als ecosistemes d'aigua dolça si el ramat s'acumula en punts d'aigua com rius, basses, rierols, zones humides i altres ecosistemes d'aigua dolça. Aquestes zones, especialment, en rieres mediterrànies, solen ser punts d'elevada biodiversitat, amb espècies de flora i fauna d'interès, com per exemple els triops, amfibis, molses, isòets, plantes insectívores com les utriculàries, o algunes orquídiades de zones humides com la *Spiranthes aestivalis*.

En èpoques de l'any en que l'aigua escasseja, cada cop més freqüents i prolongades en el temps, en el context d'emergència climàtica actual, l'aigua sovint s'acumula en petites zones, i això pot provocar que el ramat també s'acumuli en aquests punts d'elevada biodiversitat en la seva cerca d'aigua per beure. L'alta densitat de bestiar que hi pot haver, pot provocar la degradació del sòl i de l'aigua a partir del trepig i l'excés de fems i de la coberta vegetal existent, reduint moltíssim la biodiversitat esmentada de plantes i animals. Es tracta d'un procés de degradació del terreny molt semblant al de la ruderització que s'ha explicat en l'apartat de biodiversitat.

Com pot conviure la silvopastura amb les zones humides amb alta biodiversitat?

- ✓ Detectant els punts d'aigua dolça amb elevada biodiversitat dins l'àrea de la silvopastura.
- ✓ Fent pastura dirigida, acompanyant al ramat i evitant l'acumulació del ramat als punts d'aigua naturals.
- ✓ Fent tancats al voltant de les zones humides d'interès per la biodiversitat per tal que no hi pugui entrar el ramat.
- ✓ Creant infraestructura blava: més punts d'aigua artificials com noves basses o abeuradors dissenyats per tal que hi pugui beure el bestiar.

3.5. La silvopastura i la reducció del risc d'incendis

La silvopastura és una activitat tradicional que pot ser un aliat de primer ordre per a disminuir el risc d'incendis en zones amb vegetació llenyosa, un risc cada cop major en el context actual de sequera i emergència climàtica. El ramat, alhora que s'alimenta, redueix l'estructura continua de la vegetació. És a dir, promou uns boscos i matollars amb més espais oberts, i amb una estructura vertical i horitzontalment menys contínua, alhora que redueix la quantitat de vegetació. En termes d'incendis forestals, la vegetació pot ser entesa com el combustible, i per tant, l'acció de la silvopastura, redueix el combustible i per tant, el risc d'incendi i promou una menor propagació del foc en cas de gran incendi forestal. Així doncs, la silvopastura pot ser una gestió forestal estratègica per tal de mantenir boscos i/o matollars amb baixes càrregues de combustible i per tant amb un menor risc d'incendi.

A més, hi ha evidències que la silvopastura és una opció notablement menys costosa que el desbrossament mitjançant eines mecàniques, podent destinar-se aquest estalvi a l'ampliació, o a un manteniment més freqüent de les estructures de defensa davant dels incendis forestals (Varela et al 2008).

Com es pot reduir el risc d'incendis a través de la silvopastura sostenible?

- ✔ Contractant, des de propietaris privats i/o administració pública, els serveis que la silvopastura fa a la societat reduint el risc d'incendi forestal.
- ✔ Coordinant la propietat forestal privada, la pública i els pastors i pastores per tal de fer la silvopastura en zones estratègiques d'alt risc d'incendi forestal.
- ✔ Canviant costums de reduir vegetació amb maquinària per costums de reduir vegetació amb silvopastura sostenible.



3.6. La silvopastura i l'activitat econòmica i social local

Un dels principals resultats de la diagnosi de la silvopastura a través d'entrevistes etnoecològiques del projecte Silvodivers és que la ramaderia és un sector amb dificultats degut a factors com l'augment de preus, despeses sanitàries, dificultats dels tràmits administratius, condicions laborals i el fet que sigui un ofici subjecte a les oscil·lacions del mercat econòmic globalitzat. Tot això dificulta i sovint impossibilita la venda del producte a un preu just.

A nivell social, per tal que les activitats de silvopastura treguin el màxim rendiment és important posar en valor el producte local, de qualitat, i el servei ambiental que està realitzant.

D'altra banda també cal tenir en compte que en funció de les plantes presents al sotabosc i la seva estructura, aquest tindrà major o menor valor pastoral. De fet, Taüll i Bages (2016) van definir les tipologies de pastura de les principals formacions arbrades de Catalunya indicant-ne el valor pastoral i la càrrega ramadera. També és important tenir en compte que, durant les entrevistes etnoecològiques del projecte Silvodivers s'ha posat de manifest que, per aportar una dieta equilibrada del ramat, és necessària la combinació de massa forestal amb aportacions de farratge complementari, sovint a partir de la pastura i/o agricultura extensiva en espais oberts.

La silvopastura pot aportar beneficis a la societat i als ecosistemes si es fa de manera sostenible. L'enfocament dels serveis ambientals posa l'èmfasi en el flux de béns i serveis des dels ecosistemes a les persones, per tal de ressaltar la dependència que les nostres societats tenen dels sistemes naturals.

Algunes de les aportacions de la silvopastura a la societat i la cultura són, segons Nuss et al. (2016): conservació de varietats de bestiar domèstic autòctones; regulació del risc d'incendi a través d'accions com el manteniment de les àrees de baixa càrrega combustible estratègiques per a la prevenció d'incendis mitjançant pasturatge; aprovisionament de productes agroalimentaris com carn, llet, i derivats, teixits i fibres com la llana o la pell; oci i ecoturisme a través del manteniment de rutes turístiques transhumants; valors identitàris a través del manteniment d'oficis i tradicions dels ramats al bosc; educació a través del coneixement ecològic tradicional; i bellesa i estètica a través del manteniment del paisatge agroforestal.



Com pot conviure la silvopastura local en el context de l'economia i societat globalitzada?

- ✓ Sensibilitzant a la població sobre el consum de productes elaborats de manera sostenible, és a dir, productes locals que produeixen baixes emissions de CO₂ i amb respecte per la natura i la biodiversitat.
- ✓ Sensibilitzant la població sobre la importància de la silvopastura a nivell econòmic, social, ecosistèmic i de reducció del risc d'incendis. Per tal de respectar el ramat, el gos del ramat, i el pastor/a i el bon funcionament de la seva activitat, cal que els visitants de zones amb silvopastura:
 - ✓ Si van amb gos, el portin sempre lligat.
 - ✓ Respectin el silenci, les normatives del medi natural i de la propietat privada i restriccions d'accés a peu i/o amb vehicles motoritzats.
- ✓ Visibilitzant i posant en valor les iniciatives amb compromís de treball cap a la sostenibilitat a partir de marques i segells que identifiquin aquestes bones pràctiques.
- ✓ Practicant i promovent el consum saludable i sostenible de productes amb compromís social, ètic i mediambiental.
- ✓ Promovent que l'administració realitzi compra pública de productes de silvopastura sostenible (per ex. menjadors escolars, d'hospitals, ...).
- ✓ Duent a terme iniciatives d'enxarxament entre els diferents sectors implicats en la silvopastura a través d'eines analògiques com trobades presencials i analògiques com la web Silvodivers: silvodivers.creaf.cat i el seu taulell d'anuncis 🌐.



4. Checklist de la silvopastura sostenible

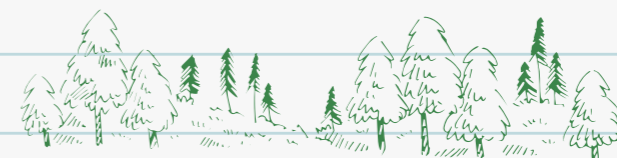
Tot seguit es proposa una llista amb 20 punts per poder saber el grau de silvopastura sostenible d'una activitat. Amb la intenció que es pugui prendre consciència de quines accions del protocol per la silvopastura sostenible que es presenta en aquest document ja s'estan duent a terme i quines altres es podrien afegir per tal de caminar cap a una major sostenibilitat. Aquesta comprovació amb la "checklist" pot ser duta a terme per qualsevol dels diferents sectors implicats: gestors/es, propietaris/es, assessors/es tècnics, associacions i pastors/es.

Checklist de la silvopastura sostenible



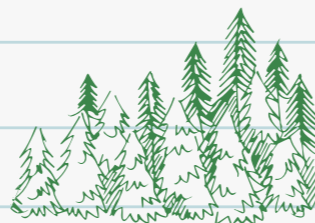
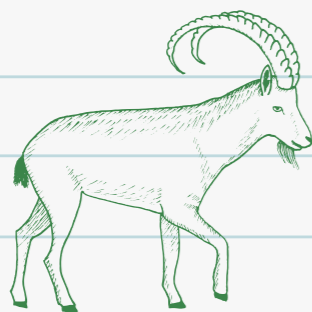
- 1.** La silvopastura aconsegueix conviure amb les espècies d'interès florístic i/o faunístic d'interès de Catalunya.
 - S'han identificat i es coneixen les espècies d'interès.
 - Es fa silvopastura acompanyant el ramat i s'evita pasturar amb tancats o que el ramat vagi lliure en indrets amb flora i/o fauna d'interès.
 - La freqüència de pastura en aquest indret és baixa o nul·la, sobretot entre març i juny, època de floració de la major part de flora d'interès.
 - S'ha informat a centres de recerca i universitats de la presència de flora i/o fauna d'interès. una zona de flora i/o fauna d'interès.
- 2.** S'està alerta per evitar que el ramat pugui malmetre murs i edificacions de pedra seca.
- 3.** Es practica la silvopastura controlant que el ramat no provoqui erosió ni compactació del sòl.
- 4.** Es practica la silvopastura controlant que el ramat no acumuli moltes dejeccions durant un període llarg de temps en una mateixa zona.
- 5.** S'evita la silvopastura amb ramats amb altes densitats durant períodes llargs de temps en un indret determinat.
- 6.** Es realitza una silvopastura dirigida, acompanyant el ramat per assegurar que no hi hagi sobrepastura.
- 7.** Es planifiquen diferents rutes de pastura entre març i juny per tal que la vegetació de les diferents rutes es pugui anar recuperant.

- 8.** Per evitar la sobrepastura, es canvia la silvopastura de lloc quan queden aproximadament menys del 50% de cobertura de plantes herbàcies inicials, és a dir, les que hi havia abans de posar el ramat.
- 9.** Es fa un seguiment, amb un diari de camp, de les plantes herbàcies i arbustives presents per tal de poder detectar si hi ha davallada d'alguna espècie al llarg dels anys.
- 10.** La silvopastura aconsegueix conviure amb grans mamífers salvatges.
 - En cas de detectar danys causats per grans herbívors salvatges en camps cultivats, s'ha pogut trobar la manera de crear un tancat per protegir els camps.
 - En cas de detectar la presència de depredadors salvatges que poden causar danys al ramat, s'ha pogut trobar la manera de protegir el ramat i el pastor/a.
- 11.** S'han detectat els punts d'aigua dolça d'alta biodiversitat dins l'àrea de la silvopastura.
- 12.** Es fa silvopastura dirigida, acompanyant el ramat i evitant que s'estigui durant llargs períodes de temps als punts d'aigua naturals.
- 13.** Es fan tancats al voltant de les zones humides d'interès per la biodiversitat perquè no hi pugui entrar el ramat.
- 14.** Es crea infraestructura blava, en concret, més punts d'aigua artificials com noves basses o abeuradors dissenyats per tal que hi pugui beure el bestiar.







- 15.** Els serveis que la silvopastura fa a la societat reduint el risc d'incendi forestal es compensen monetàriament.
- 16.** Existeix coordinació entre la propietat forestal i els pastors/es per fer la silvopastura en zones estratègiques d'alt risc d'incendi forestal.
- 17.** A la zona on es fa la silvopastura s'està promovent reduir la vegetació amb silvopastura sostenible enlloc de promoure l'ús de maquinària.
- 18.** Es fan tasques per tal que la població estigui sensibilitzada la importància de la silvopastura:
 - Es promou el consum de productes amb compromís social, ètic i mediambiental.
 - Les persones visitants respecten l'activitat de silvopastura fent cas de les restriccions d'accés i lligant el gos.
- 19.** Es promouen les marques i segells que identifiquen iniciatives amb compromís de treball cap a la sostenibilitat.
- 20.** L'administració local realitza compra pública de productes de silvopastura sostenible.




5. Bibliografia


Agència Europea del Medi Ambient (EEA). 2024. EEA glossary.  (Darrera consulta: Maig 2024)

Aymerich P., Sáez LI. 2021. Llista Vermella de la flora vascular de Catalunya. Actualització any 2020. Monografies de la Institució Catalana d'Història Natural, Núm. 2, Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2021


Baiges T., Taüll, M. Càlcul de la capacitat de càrrega ramadera de rodals arbrats. Fitxa pràctica. Revista Silvicultura núm. 79.  (Darrera consulta: Maig 2024)


Brotons, L., Pou, N., Herrando, S., Bota, G., Villero, D., Garrabou, J., Ordóñez, J. L., Anton, M., Gual, G., Recoder, L., Alcaraz, J., Pla, M., Sainz de la Maza, P., Pont, S, Pino, J. 2020. Estat de la Natura a Catalunya 2020. Departament de Territori i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya. Barcelona.

Gracia M., Broncano M.J., Retana J. 2021. Manual para el diseño e implementación de un modelo agroalimentario regenerativo: el sistema Polyfarming. Barcelona (España), CREA.  (Darrera consulta: Maig 2024)

IUCN, 2008. The Mediterranean, a biodiversity hotspot under threat.  (Darrera consulta: Maig 2024)

Nuss S., Soy E., Ballart H. i Vilalta O. 2016. Serveis ambientals de la silvopastura. I Congrés de transhumància I camins ramaders de Catalunya

ONU, 2019. Notícia: "Unos 24.000 millones de toneladas de suelo fértil se pierden cada año por la desertificación"  (Darrera consulta: Maig 2024).

Taüll, M.; Baiges, T. (2016). Tipologies de pastura de les principals formacions. Edicions del Centre de la Propietat Forestal. 40.  (Darrera consulta: Maig 2024)

Varela Redondo, E., Calatrava-requena J., Ruiz-Mirazo, J., Jiménez-Piano, R., González-Rebollar, JL. 2008. El pastoreo en la prevención de incendios forestales: análisis comparado de costes evitados frente a medios mecánicos de desbroce de la vegetación. Publicación de la sociedad española de ovinotecnia y caprinotecnia. 9(3): 12-20

