



Agroforesteria, té sentit a casa nostra?



Els nous sistemes agroforestals – La fiscalitat forestal – Instal·lacions de biomassa al sector avícola – Maquinària forestal amb bateria – Entrevista a Ramon Bosch, propietari forestal i silvicultor

Cartells de senyalització de treballs forestals

La Cooperativa Serveis Forestals disposa de cartells per a l'avis de la realització de treballs forestals i de la presència de maquinària operativa en una determinada zona, amb l'objectiu d'evitar accidents a persones alienes als treballs.



**Feu la vostra
comanda al
telèfon
972 84 27 08**

**Característiques cartell: 45 x 60 cm,
material plàstic resistent a la intempèrie**

Preu: 8 €/unitat



Setembre de 2015
núm. 125

Publicació trimestral d'àmbit forestal

EDITA:

Consorci Forestal de Catalunya
La Casa del Bosc. C/ Jacint Verdaguer, 3
17430 Santa Coloma de Farners (La Selva)

DIRECCIÓ:

Joan Rovira i Ciuró
Josep M. Tusell i Armengol

CONSELL DE REDACCIÓ:

Rosendo Castelló, Josep M. Saurí,
Miquel Massaneda,
Josep M. de Ribot i Xavier Alfaras.

COL-LABORADORS:

Teresa Baiges, Àlex Serrahima,
Francesc de P. Mata, Josep Capó, Marc Serra,
David Montserrat, Josep M. Riba

ADMINISTRACIÓ, PUBLICITAT I SUBSCRIPCIONS:

Margarita Rovira
La Casa del Bosc. C/ Jacint Verdaguer, 3
17430 Santa Coloma de Farners.
Telèfon: 972 842 708 Fax: 972 843 094
e-mail: consorci@forestal.cat
web: www.forestal.cat

CatalunyaForestal no s'identifica
necessàriament amb l'opinió dels autors
dels articles signats. La reproducció del contingut
d'aquesta publicació és autoritzada
sempre que se n'indiqui la font.

IMPRESSIÓ:

AGPOGRAF Impressors - DL: GI-1103-1997
ISSN edició impresa: 2014-0673
ISSN edició en línia: 2014-0681

Edició tancada el dia 30 de setembre de 2015

.....

Foto de portada:
'Sega de blat en una plantació agroforestal
intraparcel·la de nogueres a França'
Autor: ©agroof

opinió

- 4 Editorial

article de fons

- 5 Plantacions d'arbres enmig de cultius i pastures? Parlem-ne... Els nous sistemes agroforestals

activitat

- 11 El Consorci Forestal de Catalunya reclama prioritzar els incentius a la gestió dels boscos per lluitar contra els grans incendis
- 12 El CFC es reuneix amb el nou Conseller d'Agricultura per expressar-li les seves inquietuds
- 13 Medalla al treball President Macià 2015 a Joan Martorell

legal

- 14 La fiscalitat forestal. Un cop de mà per al manteniment del nostre patrimoni

biomassa

- 16 Eficiència energètica i instal·lacions de biomassa al sector avícola
- 19 Experiències en biomassa

gestió forestal

- 20 Més exemples de serveis ambientals i diversificació en la gestió de finques

ciència i tècnica

- 23 Maquinària: Una alternativa als motors d'expulsió en maquinària forestal
- 25 Fitxes de plagues i malures: Galeruca dels Oms
- 27 Meteorologia: L'onada de calor del juliol de 2015: excepció o tendència?
- 30 Publicacions, webs i agenda

entrevista

- 31 Ramon Bosch. Propietari forestal i silvicultor

serveis

- 34 Directori d'empreses

Amb el suport de:



En aquest producte el Paper és procedent de boscos gestionats de forma sostenible i fonts controlades. Per a més informació: pefc.org

ECF Elemental Chlorine-Free es refereix a papers fabricats amb cel·lulosa que no ha estat blanquejada amb cloro gas. Garanteix uns mínims continguts de clor en el paper.

ISO 9001 Sistema de gestió de la qualitat

ISO 14001 Sistema de gestió i certificació mediambiental



Joan Rovira Ciuró

Secretari General
del CFC

Nova DG de Forests i desplegament de la Llei del Centre de la Propietat Forestal

En la darrera editorial us parlàvem de la "sorpresa, desconcert i preocupació" amb que vam rebre el canvis soferts a nivell de Govern i en relació al món forestal, com a resultat de la reestructuració de l'executiu del mes de juny. Ens referíem concretament al traspàs de la Subdirecció General de la Biodiversitat de la Direcció General de Medi Natural i Biodiversitat, a la DG de polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Un neguit que es fonamentava (i encara es fonamenta) en el convenciment que moviments d'aquest tipus tenen més a veure amb interessos i lluites de poder a nivell d'administració, que amb la lògica d'un tractament i una visió única i integradora de les polítiques dirigides a la gestió i a la conservació del territori. És una realitat coneguda per tothom que, a casa nostra, el desenvolupament de polítiques i directrius en temes de conservació, és una assignatura pendent. I quan s'ha fet, li ha mancat en la major part dels casos la dedicació necessària per sumar esforços i complicitats amb propietaris forestals, pagesos i ramaders. Per no parlar també de la manca de pressupostos, quelcom reiteratiu i sobre el que ara no entraré.

Per altre costat i a la vista del DECRET 212/2015, de modificació del Departament d'Agricultura i del de Territori i Sostenibilitat, sembla que aquest canvi d'estructura també pot suposar una oportunitat per avançar en política forestal. El Decret publicat el darrer 25 de setembre, canvia la denominació i funcions de la ja històrica DG de Medi Natural que passa a esdevenir la Direcció General de Forests. És la primera vegada des que la Generalitat va recuperar les competències en la matèria de boscos, que l'activitat forestal té rang de direcció general a nivell de Govern. Tot i que és ben sabut que el nom no fa la cosa, considerem que aquest canvi és una novetat a felicitar. Amb el pas de l'Administració forestal al Departament d'Agricultura es va fer un pas endavant en la visió del bosc com un sector productiu, i ara, esperem que aquest canvi a nivell d'organització també sigui una oportunitat per a centrar-se en tirar endavant moltes de les propostes importants de futur que s'han aprovat en la legislatura que acabem: Pla General de Política Forestal, modificació de la Llei del Centre de la Propietat Forestal i l'Estratègia de la Biomassa.

En aquest punt i davant una nova legislatura on l'eufòria i la complexitat intrínseca als objectius i reptes plantejats a nivell de país ocuparan part molt important de l'energia del nou Govern, des del Consorci demanem un esforç per mantenir la continuïtat, l'atenció i l'energia en les polítiques sectorials vinculades al món forestal. Aquí, el desplegament Reglamentari de la Llei del Centre de la Propietat Forestal i les eleccions al Consell Rector del mateix, són assignatures pendents que reivindicuem al nou Govern per tal de donar compliment als compromisos ja adquirits.

Tauler d'avisos

Recordeu que l'1 de novembre s'inicia la temporada per a la recol·lecció de pinyes, allargant-se fins el 15 de maig. Per poder recol·lectar i vendre la pinya a les indústries és imprescindible disposar de l'autorització escrita del propietari dels terrenys.

Durant el període comprès entre el 16 d'octubre i el 14 de març les persones que tinguin previst fer foc en els terrenys forestals i a la franja de 500 metres que els envolta, no necessiten d'una autorització administrativa. Només cal comunicar-ho prèviament a l'Ajuntament del municipi corresponent.

Plantacions d'arbres enmig de cultius i pastures? Parlem-ne...

Els nous sistemes agroforestals

L'associació d'arbres i cultius en una mateixa parcel·la ha estat utilitzada arreu del planeta des dels inicis de l'agricultura. A Europa, després de dècades d'especialització, assistim al retorn de l'arbre als camps de conreu, en el marc dels anomenats "nous sistemes agroforestals", concebuts als anys 70, als tròpics, per assotir la demanda creixent de llenya i aliments, i millorar la fertilitat dels sòls. L'interès pels nous sistemes agroforestals adaptats a les tècniques de cultiu actuals, ha arribat, també, a les regions de clima temperat, principalment pels beneficis ambientals que aporten. A Catalunya, l'agroforesteria moderna tot just comença a fer-se un nom dins el sector agrícola, com a alternativa per a la demanda de sostenibilitat i diversificació de rendes dels sistemes productius agraris, però també desperta interès al sector forestal, per la possibilitat d'ampliar les superfícies productores de fusta de qualitat i biomassa, mitjançant les anomenades "plantacions agroforestals intraparcels".



Teresa Baiges

Enginyera agrícola i forestal del Centre de la Propietat Forestal

Els sistemes "agroforestals", una tradició revisitada

La presència d'arbres en conreus o l'aprofitament ramader de superfícies arbrades ve de temps antics. Arreu d'Europa, eren comunes pràctiques com ara les rotacions de pastura entre bosc i conreus o el manteniment de determinades espècies arbrades en les tallades, bé pel seu interès com a farratge (freixe, pollancre,...) o bé perquè tenien fruits d'alt valor nutritiu (roures, faigs, ...). Igualment, ja des de l'època romana era generalitzada la combinació de cultius llenyosos (oliveres, vinya, fruiters, ...) amb cultius herbacis (cereals, farratge,...).

Durant el segle XX però, la revolució verda, lligada a la mecanització i l'ús d'adobs i fertilitzants, va accentuar l'especialització dels conreus i la intensificació dels sistemes de producció agraris, en terrenys cada cop més grans i homogenis, el què va comportar la pèrdua de la majoria dels sistemes agroforestals tradicionals. A l'Estat espanyol, un anàlisi comparatiu dels diferents censos agraris (Eichhorn *et al.*, 2005) mostra que la superfície ocupada per cultius herbacis associats a arbres (oliveres, fruiters, alzina..) es va reduir en més d'un 90% entre 1962 i 1999.

Avui en dia, els sistemes agroforestals tradicionals que encara es mantenen a Europa – més enllà dels casos paradigmàtics de la *dehesa* espanyola o el *montado* portuguès – solen ser

la pastura al bosc, els cultius intercalats a les plantacions de pollancre, o d'alguns arbres fruiters, o combinacions d'alzina amb lavanda o vinya. El seu manteniment s'ha vist limitat per una combinació de factors:

- Manca d'una política de suport: les polítiques de subvencions agràries no només no han promogut aquests sistemes, sinó que sovint han estat penalitzats;

- Complexitat de la gestió lligada al manteniment de, com a mínim, dos components productius simultanis, sumada a la falta de costum i d'experiències demostratives.

- Compartimentació entre el sector agrícola i el sector forestal pel que fa a les administracions, els instruments de gestió, la recerca i la formació;

No obstant això, els sistemes agroforestals en zona temperada es tornen a veure avui com un sistema productiu interessant al donar compliment als tres eixos de la política de desenvolupament rural actual:

- i) la millora de la competitivitat agrícola i forestal,
- ii) la millora del medi ambient (fertilitat del sòl, contaminació d'aigua,...) i
- iii) la promoció de la diversificació de l'economia rural.

Un dels nous sistemes agroforestals desenvolupats en clima temperat de manera compatible amb les tècniques i maquinària

moderna usades avui dia en l'agricultura, són les plantacions agroforestals intraparcels, que suposen la plantació lineal d'arbres amb interès forestal enmig de camps de cultiu, generalment cereals o pastura, però també vinya i horta. Aquest article vol aportar, a partir de l'experiència de França, arguments per a valorar específicament les possibilitats d'aquesta pràctica a Catalunya.

Quadre 1. Definició de sistema agroforestal i classificació

El Centre Internacional per a la Recerca en Agroforesteria (ICRAF) creat l'any 1977, va definir, per primer cop, els sistemes agroforestals com a "totes aquelles formes d'ús del sòl en què es combina l'ús d'espècies llenyoses perennes (arbres) amb cultius agrícoles o la pastura dins la mateixa unitat de gestió, en qualsevol distribució en l'espai, o en una rotació temporal".

Més recentment, s'ha anat posant èmfasi en el fet que tot sistema agroforestal ha de **buscar intencionadament la interacció ecològica entre els seus components**, de manera que es tradueixi en una millora en la producció per hectàrea o en una millora en l'eficiència de l'ús dels recursos (aigua, adob,...) o en un benefici ambiental (millora del sòl, qualitat de l'aigua, biodiversitat,...).

Els sistemes agroforestals temperats es classifiquen en funció dels seus components com a **silvoarables** (si els arbres es combinen amb cultius) o **silvopastorals** (si es combinen amb animals), en funció del seu disseny (arbres intercalats dins el cultiu, marges arbrats, etc...), del seu origen (els arbres es planten en un conreu o s'instal·la un conreu/pastura entre arbrat o al bosc), o el seu objectiu prioritari (productiu o ambiental)

Alguns autors consideren també com a sistema agroforestal la producció combinada de fusta i productes no fusters - com ara bolets, pinyons, plantes medicinals silvestres, fruits del bosc o mel - o la plantació d'arbres **multipòsits** (un mateix arbre dóna diferents productes com ara llenya, fruit, fusta i farratge, com és el cas dels arbres *trasmochos*).



Fotografia 1. Sistema agroforestal tradicional a Catalunya: pastura al bosc. Autor: Marc Taiüll



Fotografia 2. Sistema agroforestal tradicional a França: oliveres i lavanda. Autor: ©agroof

Que són les plantacions agroforestals intraparcels?

Les plantacions agroforestals intraparcels són plantacions d'arbres intercalats en conreus (en distribució lineal) o pastures (en distribució aleatòria), de manera compatible amb les tècniques agrícoles modernes, amb maquinària de grans dimensions.



Fotografia 3. Preparació del sòl en una plantació agroforestal intraparcels de nogueres a França. Autor: ©agroof

Degut a l'alt cost d'oportunitat dels cultius i prats de millor qualitat - calen camps grans, de sòl profund i amb pluviometria per sobre els 600 mm anuals -, les **espècies arbòries** en plantacions agroforestals han de tenir elevat interès econòmic, per això solen ser espècies productores de **fusta de qualitat** (nogueres, freixes,...), espècies arbòries de creixement molt ràpid amb destinació a **biomassa**, o **arbres fruiters**.

El principal argument per a la seva promoció és que, a priori, **ben dissenyades, les plantacions agroforestals intercalades en cultius donen resultats productius i ambientals superiors als de sistemes agrícola / ramader i forestal per separat** (Coello, et al., 2015).



Figura 1. Disposició de les arrels i la capçada d'un arbre i d'un cultiu agrícola en un sistema silvoarable amb arbres adults (Font: Dupraz & Liagre, 2008).

Des del punt de vista productiu, es considera que per assolir la mateixa producció que 1 hectàrea agroforestal de cereals i fusta, caldria entre 1,3 i 1,5 hectàrees de conreu + plantació forestal per separat. Això és degut a dos factors:

1) Ús més eficient dels recursos, en el temps perquè sovint la component agrícola és activa de novembre a juliol i la forestal de maig a octubre, i també en l'espai, perquè les arrels i les capçades dels arbres es distribueixen en plans diferents als de la producció agrícola o ramadera (Figura 1). Així, l'aprofitament de la radiació solar i del volum de sòl - incloent aigua i nutrients - pel conjunt del sistema (especialment quan tots dos components són actius) és més complet que si les produccions es fan de manera separada.

2) Existència de processos d'interacció en què les interaccions positives (o de "facilitació") entre la component agrícola i la forestal predominen sobre les interaccions negatives (o de "competència").

Des del punt de vista ambiental, la presència d'arbres en conreus presenta considerables avantatges pel que fa a: la filtració de lixiviats (purins, nitrats i altres fertilitzants, herbicides, dejeccions ramaderes); diversificació de la biodiversitat i connectivitat d'hàbitats; protecció del sòl - reducció de l'erosió (pluja i vent) i la compactació (pluja) -; millora i diversificació paisatgística i fixació i emmagatzematge de carboni al sòl, arrels i fusta durant dècades.

30 anys d'experiència en plantacions agroforestals a França. Què en podem aprendre?

El paper determinant dels ajuts i la recerca

A escala mundial, el país amb més plantacions agroforestals és la Xina, amb més de 10 milions d'hectàrees en què, majoritàriament, la pawlonia s'associa amb blat. A Europa, tot i que en un ordre de magnitud molt inferior, el gran referent és França, on ja fa 30 anys que es van instal·lar les primeres plantacions agroforestals intercalades en camps, amb objectiu experimental.

Des de llavors, l'existència de diferents programes europeus (SAFE 2001-2005) i estatals (Programme Agroforesterie 2006-2008 finançat per la missió DAR del Ministeri d'Agricultura francès) juntament amb els ajuts contemplats al PDR 2007-2014 ha contribuït de manera determinant a que les plantacions lineals en cultius s'hagin estès per les seves diferents regions, essent Midi-Pirenées la que alberga més hectàrees.

Així, fins l'any 2007, en el conjunt de França hi havia unes 2.300 hectàrees de noves plantacions agroforestals experimentals. Amb l'ajut del PDR, s'estima que en els seus 7

anys de vigència s'han establert unes 6.000 noves hectàrees (segons enquestes realitzades per Agroof (<http://www.agroof.net/>) i es preveu que s'incrementi amb les millores introduïdes en el nou període 2014-2020:

- Les parcel·les agroforestals són íntegrament elegibles a la DUN si tenen fins a 100 arbres/ha (en l'anterior període eren 50 arbres/ha).
- Es financia l'establiment de noves plantacions lineals dins de cultius, dins el pilar 2 del PDR.
- Els sistemes agroforestals es contempen com a una de les pràctiques beneficioses per acollir-se al pagament del "greening", dins el pilar 1.

Els conreus utilitzats més comunament són els cereals, la vinya i la pastura de remugants, però també hi ha experiències més recents amb horta i altra producció animal, com ara aus o porcs.

Pel que fa a les espècies arbòries forestals, al principi dominaven les plantacions monoespecífiques de noguera, però amb els anys han guanyat terreny les plantacions mixtes de 3-4 espècies arbòries, majoritàriament noguera, cirerer, diferents espècies del gènere *Sorbus*, roure i freixe¹, però també xiprer i pi pinyer.

A Catalunya, els sistemes agroforestals no es contempen actualment com a pràctiques beneficioses per acollir-se al pagament del "greening". Així mateix, ni en el PDR estatal ni en el PDR de Catalunya, no s'ha activat la mesura d'establiment de nous sistemes agroforestals per al període 2014-2020. L'avanç en la recerca i la demostració d'aquests tipus de sistemes i el consegüent impacte en la demanda, serà determinant els propers anys per a la seva inclusió, o no, en properes convocatòries.

Les motivacions dels agricultors: "l'arbre al servei de l'agricultura"

Els estudis que s'han dut a terme a França per avaluar la percepció i disponibilitat dels agricultors alhora de tornar a pensar en l'arbre com a un element més del sistema productiu, posen clarament de manifest, la reticència de la majoria d'agricultors a plantar arbres al mig de conreus.

No obstant això, també mostren alhora un creixent interès - en un percentatge no gens menyspreable d'agricultors motivats a provar-los (fins al 30 %, en un estudi a l'Herault, (Dupraz & Lliagre, 2008)) - atenent principalment als beneficis ambientals que poden representar.

La revisió d'algunes experiències ja existents de plantacions agroforestals en cereal, vinya, pastura i horta (Quadre 2) mostren que la motivació principal dels pagesos alhora de decidir-se a provar o descartar aquest tipus de plantacions és ambiental, tot i que majoritàriament lligada als efectes beneficiosos de la presència dels arbres sobre els cultius (microclima més favorable, menys plagues, més fertilitat,...).

¹ Actualment, la plantació de freixe és prohibida a tot França atesa l'amenaça del fong 'Chalara del freixe' (*Hymenoscyphus fraxineus*)

A més, la recerca basada en enquestes dutes a terme en el marc del projecte GRAPPE3², ha posat de manifest que agricultors reticents a canviar a l'agricultura ecològica, estarien en canvi, disposats a fer una plantació agroforestal.

Quadre 2. Principals raons donades per pagesos per a la instal·lació, o no, de parcel·les agroforestals als seus camps.

Font: elaboració pròpia a partir de Dupraz&Liagre, 2008; Arbre & Paysage, 2015 i Liagre, com.pers. 2015)

Motius que han dut als pagesos a plantar arbres, en ordre de prioritats:

1. Restaurar la fertilitat i la vida dels sòls
2. Millorar el paisatge
3. Augmentar la biodiversitat (sobretot fauna auxiliar per afavorir la lluita biològica)
4. Millorar el microclima (regulador de temperatura i vent)
5. Comfort dels animals
6. Aport complementari de farratge
7. Ombra pels treballadors (horta)
8. Producció complementària de fusta (estructural, BRF³ o biomassa)

Arguments per a descartar-ho:

1. Alt cost d'oportunitat dels cultius grans, de sòl profund i pluviometria alta
2. Alt cost d'inversió
3. Pèrdua de producció entre línies (en cereals) i arrencada de ceps (en vinya)
4. Competència pels recursos
5. Dificil compliment de realització de podes periòdiques (manca de temps...)

D'altra banda, la recerca i l'experiència d'agricultors pioners comença a donar resposta als arguments lligats a la pèrdua de rendiment com ara la plantació d'aromàtiques en les fileres d'arbres per evitar la pèrdua d'aquesta franja de sòl, fer podes més altes, plantar al doble de l'alçada dels arbres adults, possibilitat de podar els arbres com a *trasmochos* per farratge...

El pagament per serveis ecosistèmics, una oportunitat real

A més de les motivacions ambientals llistades més amunt pels agricultors, cal afegir-ne 2 que estan actuant de revulsiu per a una nova tongada de projectes amb plantacions agroforestals: la millora de la qualitat de l'aigua (per la filtració de lixiviats per part de les arrels dels arbres, que d'altra manera arribarien als aqüífers) i la fixació de carboni.

2 «Groupe de Réflexion autour du paysage paysan écologique, économique, environnemental. Enquêtes sur le potentiel de développement de l'agroforesterie et des pratiques agricoles plus respectueuses de la ressource en eau». http://www.agrooof.net/agrooof_projets/documents/grappe3/Rapport%20Agroforesterie%20-%20Grappe%203.pdf

La provisió d'aquests dos serveis ecosistèmics en les plantacions agroforestals – que no s'assoleixen aplicant només altres pràctiques alternatives com ara l'agricultura ecològica – ha permès l'aparició de nous actors externs al sector primari, que financen les plantacions amb mecanismes de pagament per serveis ambientals: principalment agències estatals i municipals de gestió de l'aigua, però també fundacions que compensen la fixació de carboni a raó de 5-12€/arbre plantat o la societat a través del crowd-funding (per exemple, per a la instal·lació d'un ramat en una plantació a la regió de Montpellier).

Entre els projectes finançats per agències gestores de l'aigua destaca el projecte de l'entitat gestora d'aigua municipal a Paris "Eau de Paris", (http://www.agrooof.net/agrooof_projets/agrooof_eaudeparis.html) que ha aportat 100.000 euros en 2 anys per a dur a terme la primera fase de diagnòstic d'un projecte per al desenvolupament de l'agroforesteria a sis àrees de captació de la conca parisenc, que continuarà amb una segona fase de dinamització dels 300 agricultors involucrats.

Tenint en compte que a Catalunya el 46% dels municipis són vulnerables a nitrats (Generalitat de Catalunya, 2015), s'obre una porta important que podria actuar de revulsiu per a la promoció de les plantacions agroforestals. Justament aquesta línia és la que el CPF i el CTFC estan explorant en el marc del projecte LIFE FUTURAGRARI, liderat pel Departament d'Agricultura (<http://www.futuragrari.cat>)

Les millores ambientals i el rendiment del cultiu es mantenen 20 anys després

A la web de la cooperativa Agrooof (<http://www.agrooof.net/>) es poden trobar els principals informes dels resultats obtinguts a les diferents experiències instal·lades a França.

Sense intenció de fer-ne aquí un llistat exhaustiu, es poden esmentar els següents:

- Rendiment / competència: les primeres experiències amb cereal plantades fa més de 30 anys han permès comprovar que a dia d'avui, amb una densitat de 100 nogueres/ha, se segueix aconseguint un rendiment estable de blat. En altres plantacions, amb densitats de 160 arbres/ha s'ha observat una reducció del rendiment del 10-15 % a partir dels 20 anys, degut a la competència per la llum que afecta el nombre de grans/espiga (tot i que en aquest cas, la proporció de proteïna és major).
- Augment de la biodiversitat: contrastat sobretot en número d'espècies d'insectes i aràcnids, el que millora les possibilitats de control de plagues.
- Microclima: reducció de fins un 30% de l'evapotranspiració en els cultius amb arbres per l'efecte tampó sobre la temperatura i el vent.

3 BRF: Bois Raméal Fragmentée. Fusta de branques estellada, per les seves sigles en francès.

- **Fixació de carboni:** fins a un màxim del 70 % més en parcel·les agroforestals respecte el control forestal (canvia la dinàmica de mortalitat de les arrels fines, van a més profunditat...).



Fotografia 4. Plantació de nogueres i cereal de 20 anys al sud de França. La competència per la llum tot just ara comença a afectar el rendiment del blat degut a una densitat de plantació excessiva (>100arbres/ha) per això es preveu una aclarida. Autor: CPF



Fotografia 5. Plantació de servera i pi pinyer amb vinya (Garnatxa i syrah) de 13 anys, prop de Montpellier. S'ha comprovat que si la separació entre fileres d'arbrat és de més de 5 metres, no hi ha afectació en la producció i creixement del raïm. Autor: CPF



Fotografia 6. Plantació de nogueres i horta ecològica. La manca de llum fa que la producció de flors, i doncs, de tomàquets, sigui menor, però aquests presenten menys esquerdes, el que en facilita la comercialització en canals de venda convencionals. Autor: CPF

L'objectiu de produir fusta costa però segueix vigent

La visita de tècnics catalans a diverses plantacions agroforestals del sud de França el juny passat, en el marc del projecte LIFE-Futuragrari, ens va permetre comprovar com, fins i tot aquelles plantacions que s'havien establert pensant en un objectiu prioritari de producció de fusta es mantenen avui

atenent a raons més ambientals, sobretot la millora del microclima pel cultiu i la lluita contra plagues.

El fet que els ajuts del PDR són només per a la instal·lació d'aquestes plantacions – i no pel seu manteniment – juntament amb la manca de vocació, coneixement o disponibilitat, ha fet que, en moltes de les plantacions inicials no s'hagi treballat prou la vessant forestal (tria de material defectuós o amb poques garanties, podes fetes a destemps o no fetes, marcs de plantació massa densos...) i que ara sigui difícil obtenir-ne la fusta de qualitat prevista.

No obstant això, si bé és cert que actualment, l'efecte beneficiós (i contrastat) de l'arbre sobre el conreu és el principal argument alhora d'establir/mantenir una plantació agroforestal intra-cultiu, es pot continuar pensant en un rendiment fuster a mig-llarg termini. Aquest rendiment, es busca avui a França de la combinació de:

- **Producció de fusta de qualitat.** La disponibilitat de nou material registrat de garantia de qualitat, que permeti plantar arbres amb marcat port forestal i mínima necessitat de poda, juntament amb la possibilitat de valoritzar troncs des dels 2,5 metres de llargada, facilita la seva valorització. A més del nou coneixement generat en aquests anys quant a marc de plantació, combinació d'espècies i tècniques de plantació i poda.

- **Biomassa per a productes d'alt valor afegit.** Es treballa per aprofitar el producte d'aclarides i podes com a matèria prima en bioeconomia, a partir de diferents aplicacions de la química verda.

En aquest sentit, les associacions agroforestals europees demanen ajudes per al manteniment de les plantacions (podas) i l'assessorament als agricultors, i col·laboren en projectes lligats al desenvolupament de la química verda i la bioeconomia.

Potencial per a les plantacions agroforestals a Catalunya

A Catalunya, les noves plantacions lineals intraparcels es poden comptar amb els dits de la mà i, són majoritàriament experimentals. Des del 2010, el Centre de la Propietat Forestal (CPF) estudia les plantacions agroforestals com a una sublínia de treball dins la seva xarxa de parcel·les demostratives orientada a les plantacions de fulloses per a producció



PRESEGUE
TREBALLS FORESTALS

Treballs Forestals Presegue SL
C. Torres i Bages, 11. Tona 08551 (BCN)
T. 630978771 / 630978775



**ESPECIALISTES EN
TREBALLS FORESTALS
I TALES DE RISC**

info@presegue.com
www.presegue.com

de fusta de qualitat. Paral·lelament el Departament d'Agricultura (DAAM), el 2011 va promoure l'execució de dues plantacions agroforestals en el marc d'un projecte per a la diversificació de les rendes agràries i la recerca en sistemes agraris més sostenibles. Ambdues institucions treballen amb el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC) i l'IRTA, com a centres de recerca de referència en aquest tipus de plantacions.

Des del 2013, CPF, DAAM i CTFC treballen conjuntament en el marc del projecte LIFE+FUTURAGRARI, amb co-finançament Europeu, on les plantacions agroforestals s'hi inclouen com a pràctica afavoridora del filtratge de nitrats provinents de lixiviats agrícoles en cultius herbacis.



Fotografies 7 i 8. Plantació experimental del 2014 de noguera híbrida i freixe de fulla gran amb blat i ordi a Puig-Reig (dalt), i amb farratge - segat i a dent - a Viladrau (baix), en el marc del projecte LIFE FUTURAGRARI. Autor: Jaime Coello

Aquestes plantacions experimentals ja han permès començar a comprendre les implicacions (tècniques i entrebancs!) en la seva instal·lació, i iniciar-ne la divulgació, però són encara massa joves per a poder extreure conclusions pel que fa a rendiments o beneficis ambientals.

El potencial teòric de les plantacions agroforestals com a sistema productiu i ambiental, encara té molt camí a recórrer en tota la zona temperada en general i, a Catalunya, en particular. Per a l'expansió generalitzada d'aquests tipus de sistemes, caldria que:

i) siguin una alternativa econòmicament viable respecte als monocultius. Els productes forestals han de tenir un mercat definit - per això cal centrar-se en espècies arbòries i productes d'alt valor afegit - i no hi ha d'haver pèrdua de rendibilitat del conreu.

ii) cal que sigui tècnicament possible. Per això, és necessari triar adequadament la combinació arbre-cultiu per maximitzar les interaccions positives i minimitzar la competència, especialment als moments clau per al cultiu (la floració en els cereals, la maduració en la vinya,...)

iii) cal que les polítiques de suport ofereixin incentius i eliminin obstacles per a l'adopció de les plantacions agroforestals com a sistema productiu viable, divers i sostenible i també dins el camp de la provisió de serveis ecosistèmics lligats a la fixació de carboni i a la millora de la qualitat de l'aigua.

Però sobretot el que cal és que els agricultors els coneguin i els percebin com una alternativa possible, per això la recerca, divulgació i transferència són fonamentals.

Els resultats obtinguts a França i l'evolució d'aquest tipus de plantacions fa pensar que hi ha possibilitat per adaptar-los a les nostres condicions, especialment a les zones més humides i planes, amb problemes de nitrats (Osona, Sud del Berguedà, Garrotxa, Pla de l'Estany, Empordà, Selva, Gironès).

Recollint-se sobre una tradició posada, ara, en valor i sobre la memòria de pràctiques antigues, l'agroforesteria moderna, que integra arbres, cobertura vegetal permanent del sòl i connectivitat ecològica, representa una pràctica innovadora de futur, sobretot en el marc d'una transició a la producció agro-ecològica i la producció de serveis ambientals, en la què diferents actors - de dins i fora el sector primari - hi poden tenir interès. ●

Bibliografia:

- Coello J, Baiges T, Cervera T, Alcoverro, F. 2015. Plantacions agroforestals de noguera i freixe amb cultius herbacis. Un sistema productiu innovador amb interès ambiental. XXXII Jornades Tècniques Silvícoles Emili Garolera. Consorci Forestal de Catalunya. 61-71
- Dupraz C, Liagre F. 2008. Agroforesterie: des arbres et des cultures. France Agricole Editions, 413 pp
- Eichhorn MP, Paris P, Herzog F, Incoll LD, Liagre F, Mantzanas K, Mayus M, Moreno G, Papanastasis VP, Pilbeam DJ, Pisanelli A i Dupraz C. 2005. Silvoarable systems in Europe - Past, present and future prospects. Agroforestry Systems. 67:29-50.

El Consorci Forestal de Catalunya reclama prioritzar els incendis a la gestió dels boscos per lluitar contra els grans incendis

A principis del mes d'agost, el Consorci Forestal de Catalunya va emetre un comunicat de premsa -que va comptar amb gran repercussió mediàtica- on reclamava prioritzar els incendis a la gestió dels boscos per lluitar contra els grans incendis forestals.

En el mateix, el Consorci recordà el consens actual entre propietaris, gestors forestals, bombers i centres d'investigació i recerca i indústria, en el fet que la gestió forestal sostenible és la millor eina per evitar els grans incendis forestals. És per això que alertava de la desviació del pressupost del nou PDR 2014-2020, que prioritza la silvicultura orientada exclusivament a la prevenció d'incendis forestals, oblidant la necessitat d'un suport per fer

viable i rendible la gestió del bosc verd, fet que incrementarà el risc de futures catàstrofes com els incendis d'aquest estiu.

Com ja es va traslladar al Departament d'Agricultura en el seu moment, insistirem en l'error que el PDR 2014-2020 aprovat ara fa uns dies, focalitzi els ajuts en la prevenció i extinció d'incendis tot menystenint les necessitats i les demandes en gestió forestal sostenible a Catalunya. Quelcom contrari a les previsions del mateix Pla General de Política Forestal 2014 - 2024 que preveia un 33% de la inversió dedicat a la millora de la funció productiva per garantir la sostenibilitat i la creació de llocs de treball en zones rurals.

Proposta de rodals selectes de pi radiata a Catalunya

El CFC va acompanyar, a mitjans de juliol, a tècnics del Ministeri d'Agricultura i del Departament d'Agricultura en diferents finques amb plantacions de pi radiata per a la seva declaració com a rodals selectes per a l'obtenció de llavor controlada d'aquesta espècie.

L'objectiu final del CFC és el de tenir declarats diferents rodals selectes per a poder obtenir llavor amb garanties de qualitat genètica -pel fet de tractar-se d'arbres de bona conformació i de bones característiques productives-, així com amb garanties sanitàries, al tractar-se de zones lliures de *Fusarium*.



La Cooperativa Serveis Forestals s'adhereix al recent creat Clúster de la Biomassa de Catalunya

Una quarantena d'empreses, entre les quals la Cooperativa Serveis Forestals, van signar el dijous 23 de juliol el protocol de creació del Clúster de la Biomassa de Catalunya, una nova associació promoguda pel Centre Tecnològic Forestal de Catalunya que ha de suposar un canvi en la manera de treballar a nivell de col·laboració entre empreses del sector.

Els seus objectius principals són:

- A. Reforçar la competitivitat de les empreses del sector de la biomassa a Catalunya a partir dels seus reptes estratègics.
- B. Definir i posar en marxa un pla d'accions amb projectes concrets.

C. Establir mecanismes de dinamització del mercat local de biomassa.

D. Estructurar un clúster, sostenible a llarg termini, per aquestes empreses que integri tots els agents de la cadena de valor.



El CFC es reuneix amb el nou Conseller d'Agricultura per expressar-li les seves inquietuds

El Consorci Forestal es va reunir, el dijous 9 de juliol, amb el recent nomenat conseller d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Jordi Ciuraneta. La reunió va servir, entre altres qüestions, per demanar la seva atenció sobre dos temes que eren urgents i prioritaris pels propietaris forestals i silvicultors.

Primer, la necessitat de publicar l'ordre d'ajuts a la Gestió Forestal Sostenible, i segon, el pas enrere que suposa dividir l'administració vinculada a la gestió del territori (boscos i espais naturals) en dues conselleries.

Sobre el primer punt, l'actuació de la conselleria va ser ràpida i diligent. Pel que fa a la necessitat de coordinar els diferents òrgans

administratius vinculats a la gestió del territori (parcs i boscos principalment), Ciuraneta va mostrar la seva comprensió i recolzament a les inquietuds del sector productor i va informar que es crearia una comissió de coordinació per no trencar amb les polítiques de dinamització de l'activitat econòmica en espais naturals iniciada per l'anterior conselleria.

A banda del conseller d'Agricultura, el president i el secretari general del Consorci, Rosendo Castelló i Joan Rovira respectivament, a la reunió també hi assistiren Antoni Trasobares, director general de Medi Natural i Biodiversitat; Josep Ma Elorduy, secretari general del Departament; i Pere Vidal, gerent de Forestal Catalana.

Productors i industrials del sector surer es reuneixen per fer passos endavant cap a l'impuls de l'ús del suro català

Millorar la competitivitat del sector surer català és el principal objectiu del projecte que la Cooperativa Serveis Forestals està duent a terme, juntament amb l'Institut Català del Suro, i que compta ja amb els primers resultats. L'anàlisi físico-químic de mostres de taps de suro procedent de suredes de Catalunya i les proves de rendiment i de qualitat realitzades per part de 4 indústries catalanes fabricants de taps de suro natural, han permès constatar la importància d'una preparació acurada de la matèria primera, que inclou la classificació, emmagatzematge i bullit del suro.

Per tal de discutir els resultats i proposar millores en el processat del suro amb la finalitat d'extreure'n tot el seu potencial i valoritzar-lo, el 7 de juliol va tenir lloc una jornada de treball amb tots els participants del projecte. Durant la reunió es va constatar l'interès de la indústria catalana pel suro del país, si bé ara

per ara l'elevada presència del corc (*Coraeus undatus*) comporta un greu problema que cal resoldre ja que té un impacte clarament negatiu en rendiment de les panes de suro. A partir dels resultats i la jornada de treball s'elaborarà una guia de propostes de millora per impulsar l'ús del suro català.



El CFC proposa diverses millores al PDR a la directora general de Desenvolupament Rural

El passat dimarts 15 de setembre, el secretari general del CFC, Joan Rovira, es va reunir amb la directora general de Desenvolupament Rural, Ester Peña, a qui se li van exposar i

proposar diverses millores del PDR (Programa de Desenvolupament Rural), entre les quals un finançament més adequat per a les mesures forestals.

Medalla al treball President Macià 2015 a Joan Martorell

El 30 de juny el Govern de la Generalitat va aprovar concedir la Medalla al treball President Macià 2015 a 16 persones i la Placa al treball President Macià 2015 a 5 empreses i entitats amb seu a Catalunya.



Entre les setze persones s'hi troba Joan Martorell, un bon amic del Consorci Forestal i una persona destacada i reconeguda per tothom, tant per la seva estima al bosc i a l'activitat forestal, com per la seva

capacitat, inquietud, perseverança i energia a l'hora d'impulsar un gran nombre d'idees, projectes i empreses. Martorell és un exemple per a tots, motiu pel qual ha estat mereixedor

d'aquesta distinció, així com del reconeixement i admiració de tots els qui l'envolten. A data d'avui encara sorprèn recordar que en Joan va començar la seva activitat professional en l'àmbit forestal treballant de roder. Un ofici i una activitat clarament vinculada als boscos de castanyer de les Guilleries i en la que es va iniciar de ben jove. Des de llavors, en Joan mai s'ha deslligat del món del bosc: va emprendre una petita serradora de llenya, una planta de carboneig i va posar en funcionament el que avui en dia és una de les primeres serradores de pi de Catalunya, Palets J Martorell. I tot això sense perdre l'esperit jove i inquiet que el fa, encara ara, treballar i experimentar amb noves possibilitats i horitzons per avançar en l'aprofitament dels productes del bosc. I és que, en Joan és, sobretot, un enamorat del bosc i de l'activitat vinculada al mateix.

Reunió del conseller d'Agricultura, Jordi Ciuraneta, amb el sector surer

El dijous 3 de setembre va tenir lloc a Girona la primera reunió de treball del nou conseller d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Jordi Ciuraneta, amb el sector surer català, representats pel director de l'Institut Català del Suro, Albert Hereu, el president de l'Associació d'Empresaris Surers de Catalunya, Joan J. Puig, i el secretari general del Consorci Forestal de Catalunya, Joan Rovira. A la reunió també hi van assistir el director general de Medi Natural i Biodiversitat, Antoni Trasobares, i el Delegat del Govern, Eudald Casadesús, i dels Serveis Territorials a Girona, Vicenç Estanyol.



Creu de Sant Jordi per al soci del CFC Eudald Maideu

El Govern de la Generalitat va distingir el passat mes de maig amb la Creu de Sant Jordi el soci del CFC Eudald Maideu i Puig, juntament amb 26 personalitats i 15 entitats que han destacat pels serveis prestats a Catalunya en la defensa de la seva identitat o, més generalment, en el pla cívic i cultural.

A Eudald Maideu, metge i promotor cultural, se li ha reconegut la seva trajectòria en l'àmbit de la medicina, a nivell assistencial i acadèmic.

Entre d'altres responsabilitats, Maideu ha presidit la Societat Catalana de Sexologia i pertany a la Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya. També se l'ha distingit per la promoció del patrimoni i altres activitats culturals que ha realitzat al llarg dels anys, singularment a la comarca del Ripollès, on destaca l'impuls en la descoberta i restauració del castell de Mataplana, vinculat a aquest llinatge i a la llegenda del comte Arnau.

La fiscalitat forestal

Un cop de mà per al manteniment del nostre patrimoni

Àlex Serrahima

Advocat i membre
de la Junta de
Govern del CFC

La fiscalitat es defineix com el conjunt de lleis i normes que es refereixen als impostos, i per tant, ens afecta als propietaris forestals pel simple fet de tenir una o diverses finques en règim de titularitat. Això significa que formem part del sistema tributari no només per vendre fusta, llenya o suro sinó també pel senzill fet de constar com a amos d'un patrimoni determinat. Tot sens perjudici de les demés activitats o immobles que tinguem (accions de societats, pisos, pàrquings, magatzems, etc), tractament del qual formaria part d'un altre article.

En conseqüència, i partint des d'aquesta premissa, ens trobem com anualment fem, com a mínim, declaracions de la renda (IRPF), declaracions del nostre patrimoni (Impost sobre el Patrimoni), i paguem les contribucions municipals, com és el cas de l'IBI, de les finques que tenim en propietat. És a dir, passi el que passi paguem cada any una xifra determinada de diners a l'Estat,

i en cas que gestionem els nostres boscos, també tributem pels hipotètics guanys que podem obtenir.

A partir d'aquí se'ns obra un escenari que cal tenir en compte. Què passa amb els que tenim finques que tenen un valor patrimonial, però que la seva activitat no és rentable i tampoc hi ha perspectiva de millora?. És en aquest punt, doncs, quan entra en joc el que denominem "fiscalitat forestal", que consisteix en l'aplicació d'aquelles mesures fiscals correctores que fan que, per exemple, tenir una finca forestal suposi una menor càrrega impositiva a la capacitat econòmica del propietari.

Actualment tenim varies exempcions, bonificacions i reduccions fiscals a les finques. Val a dir també que tota aquesta fiscalitat forestal no ha caigut del cel o arran de la benvolença dels pocs funcionaris de l'Estat i de la Generalitat que tenen poder de decisió al respecte. Aquí hi ha hagut un treball de fons, i d'anys, dut a terme pels propietaris que han estat al capdavant del Consorci Forestal de Catalunya, els quals han hagut d'anar sovint a Madrid i a Barcelona a pactar aquestes mesures, i també a pressionar perquè no les treguin o deroguin. Per tant, d'entrada un primer reconeixement.

Ahora, un dels arguments clau per a convèncer als càrrecs públics governamentals han estat els Instruments d'Ordenació Forestal (coneguts com a plans de gestió). El fet de tenir aprovat un pla d'aquesta naturalesa ha fet possible vincular aquesta fiscalitat amb la sostenibilitat de la gestió forestal, i per tant, justificar la implantació d'aquestes mesures d'una forma més fàcil d'entendre per part del govern i de la societat.



Estassada en una sureda (Autor: J. M. Tusell, CFC)

De forma resumida tenim varis exemples de desgravacions, els quals requereixen de tenir un pla de gestió aprovat:

- Impost sobre el Patrimoni (IP): tenim una bonificació del 95% de la quota que correspongui a propietats forestals. Aquesta mesura es va aconseguir l'any 2012 i és un dels grans èxits recents del sector.
- Impost de Successions (ISD): s'aplica una reducció del 95% a la base.
- Impost sobre Béns Immobles (IBI) de rústica: està exempta de contribució la superfície forestal de la finca.
- Impost de Donacions (ISD): aplicació d'una reducció del 75%.
- Impost sobre la Renta de les Persones Físiques (IRPF): els propietaris que estiguin a mòduls (sistema d'estimació objectiva), que solen ser persones jubilades i que no siguin autònoms, s'apliquen reduccions de 0,13 o 0,26 punts pels beneficis derivats de campanyes forestals segons si són espècies de creixement lent o ràpid; així com també, reducció d'un 0,80 pel fet de tenir IOF.
- Impost sobre la Renta de les Persones Físiques (IRPF) i Impost de Societats (IS): exempció de tributació de les subvencions forestals que percebi el propietari per a gestionar la finca, ja siguin provinents del Centre de la Propietat Forestal com també de les Diputacions Provincials.

D'altra banda, des de fa uns anys el Consorci Forestal està treballant per aconseguir una altra mesura fiscal encaminada a fomentar que propietaris forestal o empreses propietàries inverteixin en la millora de les seves finques. Concretament es proposa la bonificació del 30% a la quota corresponent de l'Impost sobre la Renta de les Persones Físiques (IRPF) i de l'Impost sobre Societats (IS) de quantitats invertides o desemborsades en treballs de millora en finques forestals amb Pla de Gestió aprovat.

En paraules que ens entenguem, amb aquesta bonificació el propietari s'aniria a invertir en la gestió forestal de la seva finca (gràcies al seu atractiu

fiscal), la qual cosa generaria més activitat econòmica i en conseqüència, llocs de treball. Diguem-ne que l'Estat deixaria de cobrar al començament, però hi sortiria guanyant després, per l'augment d'ocupació.

Tot i que fins el moment no s'ha aconseguit aquest objectiu, sí que recentment s'ha assolit un primer reconeixement, el qual es va incorporar el passat 20 de juliol a la Llei bàsica de Montes de 2003. Concretament, va en la mateixa direcció que proposa el Consorci però afecta només al que la Llei anomena Societats Forestals (SOFOR), figura de difícil encaix a Catalunya.

En definitiva, resulta cabdal que aquesta fiscalitat forestal continuï vigent, i progressivament es vagi ampliant. No és una tasca senzilla, ja que tota desgravació fiscal té un impacte a les arques públiques i el nostre sector malauradament no "ven" ni representa gaires vots. De totes maneres, la direcció és clara i necessitem que a través de la fiscalitat s'incentivi i es reconegui al propietari forestal com a peça imprescindible per a la gestió dels boscos.

Per això resulta imprescindible tenir un compromís ferm dels propietaris envers la nostra patronal, el Consorci Forestal, i no distreure'ns amb si ens agrada més o menys la seva tasca. Una administració pública escolta i atén segons si té al davant algú representatiu (així hem acabat). I per exemple, a nosaltres ens compten la quantitat de socis que tenim i el número d'hectàrees que representem. D'aquí que resulti necessari aquest compromís dels propietaris forestals de Catalunya que es comentava. Diuen que la unió fa la força, però en el nostre sector hauríem de dir que "la unió fa la persistència". Que durí molts anys. ●



PROCURADORS BOSCH - SERRAHIMA

Procuradors de confiança dels propietaris forestals.
Experts en silvicultura i administració de finques.
Campanyes forestals - tradició - gabinet jurídic especialitzat.

Procuradors Forestals Bosch-Serrahima, SL.
Despatxos: Mas Murucuc Nou, s/n (08503) Gurb
Seu Social: Masia Serrahima, 45 (17402) Joanet/Arbúcies
617.242.477 – 629.171.925 – info@procuradorsforestals.cat

Eficiència energètica i instal·lacions de biomassa al sector avícola



Francesc de P. Mata

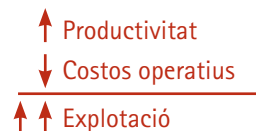
Economista,
Representant
Tecsisel/Ventil

INTRODUCCIÓ

El sector avícola de producció intensiva es troba en permanent i constant evolució, tant per l'evolució del marc legal vigent (aplicació de noves normatives sanitàries i de protecció del medi ambient), com per la necessitat d'adaptar-se a un mercat altament competitiu.

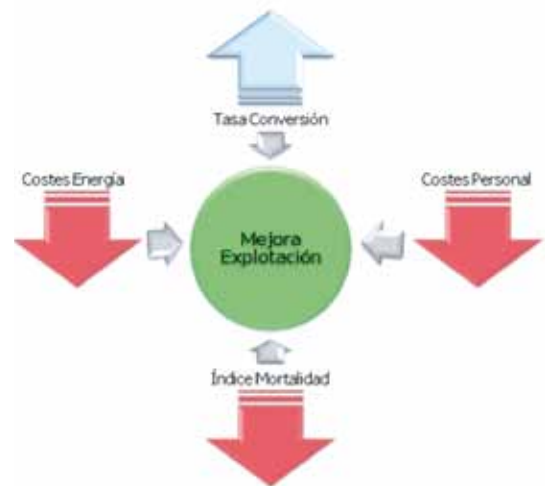
En aquest escenari, implantar mesures que permetin optimitzar els costos de producció es presenta com una necessitat imperiosa i ineludible si no es vol perdre la partida de la competitivitat.

Des de fa anys a Portugal es vénen desenvolupant i implementant amb gran èxit, per part d'integrats i integradors, avenços tecnològics basats en: el disseny de naus eficients energèticament, un exhaustiu control dels paràmetres de benestar animal (ventilació, temperatura, humitat, qualitat de l'aire, ...) i la generació de calor mitjançant calderes de biomassa. L'adopció d'aquestes mesures permet una millora significativa dels resultats d'explotació, suposant una reducció dels costos operatius i una millora de la productivitat.



L'avantguarda d'aquesta tecnologia està representada per empreses com TECSISEL (www.tecsisel.pt), amb més de deu anys d'experiència en el camp del disseny i automatització de naus per a avicultura, i per VENTIL (www.ventil.pt), fabricant de calderes de biomassa amb més de quaranta anys de presència en el sector energètic.

Totes les explotacions avícoles que han implementat les solucions proposades per TECSISEL/VENTIL han millorat substancialment els seus resultats operatius. Aquesta millora es pot explicar mitjançant: (1) la millora de la taxa de conversió alimentària; (2) la reducció de l'índex de mortalitat; (3) la reducció dels costos energètics; i (4) la reducció dels costos de personal.



Un estudi recent realitzat sobre els resultats econòmics obtinguts en 115 cicles d'engreix en granges que han implementat aquesta tecnologia, situa la millora de resultats operatius d'aquestes explotacions en una mitjana superior al 34%.

La inversió requerida per implantar i desenvolupar aquesta tecnologia en pavellons en funcionament s'estima de l'ordre dels 120.000 € per a un pavelló de 1.800 m², sent el seu període de recuperació entre 3-4 anys.



Fotografia 1. Nau de producció avícola intensiva

DESCRIPCIÓ DE LA TECNOLOGIA

La tecnologia emprada té dos eixos vertebradors: d'una banda el relatiu al disseny i qualitat dels materials de construcció dels pavellons d'engreix, a fi de millorar la seva eficiència energètica; i en segon lloc, la implantació de sofisticats sistemes de control i automatització que permeten la vigilància i control permanent de les condicions ambientals de les naus.

Aquestes mesures es complementen amb la modificació dels sistemes de calefacció. Els tradicionals sistemes de calor amb pantalla de gas són substituïts per radiadors de convecció alimentats amb l'aigua calenta generada en una caldera de biomassa. Aquest sistema de calefacció permet una menor degradació de la qualitat de l'aire a l'interior de les naus, reduint la seva necessitat de ventilació.

Aquest conjunt de mesures permet un manteniment uniforme de les condicions ambientals òptimes a l'interior del pavelló; la millora del benestar de les aus redueix el seu estrès, la qual cosa permet el seu adequat creixement i amb això una millora de la taxa de conversió alimentària, una reducció de la taxa de mortalitat i una millora de la qualitat de la carn produïda.

Els principals paràmetres ambientals a controlar són: la temperatura, la humitat, la qualitat de l'aire, la velocitat de la ventilació i la il·luminació.

Sistema de control

Per tal d'assegurar unes condicions ambientals òptimes i uniformes al llarg de tota la nau s'instal·len sensors en diferents sectors del



Fotografia 2. Interior de la nau amb un sistema de calefacció amb caldera de biomassa

pavelló; el processament de la informació subministrada per aquests sensors permet al sistema de control actuar de forma automàtica sobre els equips de ventilació, calefacció, refrigeració i il·luminació.

Sistema de calefacció i refrigeració

La temperatura és el factor més crític i amb més influència en l'èxit d'una explotació.

Una temperatura baixa obliga a l'animal a utilitzar les seves reserves energètiques per combatre el fred, de manera que una part de l'aliment ingerit l'utilitza per mantenir la seva temperatura corporal en lloc d'augmentar el seu pes, i provoca així mateix l'agrupació de les aus en un espai reduït, fet que sovint condueix a la mort d'animals per aixafament o asfíxia. A l'altre extrem, en un pavelló amb una temperatura massa elevada l'animal s'esforça a reduir la seva temperatura corporal, menjant menys. El combat per mantenir la temperatura metabòlica òptima es tradueix en una reducció de la producció de carn i en una pèrdua de qualitat de la mateixa.





- ▾ TREBALLS FORESTALS
- ▾ APROFITAMENTS I MILLORES FORESTALS
- ▾ MANTENIMENT I OBERTURA DE CAMINS
- ▾ TRANSPORT FORESTAL
- ▾ MÉS DE 50 ANYS D'EXPERIÈNCIA EN EL SECTOR FORESTAL




C/ Pau Casals, 30 · 08470 Sant Celoni
Mòbils: 687 725 503 · 687 725 504
Tel./Fax: 93 867 07 40 · info@cassi.es
www.cassi.es



Fotografies 3 i 4. Caldera de biomassa i sala de caldera amb la sitja.



Mas Vilar
TURISME RURAL MONTSENY



Ap. Correus 11 - 17401 Arbúcies
Coord. UTM: 31T 457000E 4628900N
masvilar@masvilar.cat
www.masvilar.cat

Tere Crous - Tel. 699 499 911

El sistema de calefacció emprat es basa en la generació d'aigua calenta en una caldera de biomassa, la difusió de calor es realitza per convecció a través d'aeroterms distribuïts a llarg de la nau. Aquest sistema permet reduir el cost per tèrmia i millorar la qualitat de l'aire.

La qualitat de l'aire és superior en un sistema de calefacció amb calderes d'aigua, alimentades amb biomassa, respecte als sistemes convencionals de pantalles de combustió de gas. Aquests últims emeten components nocius generats en la combustió que deterioren

l'aire ambient, sent sempre necessària una major ventilació dels pavellons. Una renovació massa freqüent de l'aire dels pavellons incrementa el risc d'incorporació de contaminants químics o biològics.

També és un fet freqüent que els productors avícoles que utilitzen sistemes de calefacció alimentats amb combustibles fòssils apaguin la calefacció en alguns períodes a fi de reduir la factura energètica, provocant així unes condicions tèrmiques inestables i inadequades a l'interior dels pavellons.

Un sistema de calefacció amb calderes d'aigua, alimentades amb biomassa, no causa la degradació de l'aire a l'interior de la nau i, en conseqüència, les necessitats de renovació de l'aire són menors, produint-se un estalvi energètic versus els sistemes tradicionals, i una disminució del risc de contaminació.

L'estabilitat tèrmica i la consistència són crucials per augmentar la qualitat de vida de les aus, que es tradueix en un desenvolupament més equilibrat, sa i ràpid.

CONCLUSIONS

La implantació d'una tecnologia basada en el disseny de naus eficients energèticament, el control dels paràmetres de benestar animal i la solució de les necessitats de calor mitjançant calderes de biomassa, millora la qualitat ambiental de les naus de producció avícola intensiva, afavorint les condicions òptimes per al seu desenvolupament i creixement, conclouent en una millora dels resultats econòmics de l'explotació. ●



Autor: Jaume Cusidó



Autor: Jaume Cusidó



Instal·lació d'una caldera per a complex residencial

Apart-hotel L'Avenc de Tavertet

Instal·lació d'una caldera, alimentada amb estella forestal, per a aigua calenta sanitària i calefacció per a un complex residencial

UBICACIÓ

Terme municipal: Tavertet

Comarca: Osona

Propietat / promotor: L'Avenc de Tavertet, SL

Any d'inici de funcionament de la instal·lació: 2007

INSTAL·LACIÓ I EQUIPS

Tipus de conversió tèrmica: Combustió convencional

Tipus d'energia generada: Tèrmica

Model de la caldera: TULIP 120 kW

Capacitat de la sitja: 5 m³

Sistema de descàrrega: Tractor amb pala

Sistema d'alimentació: Vis-sens-fi fins la caldera

Descripció dels usos: Aigua Calenta Sanitària (ACS) i calefacció a les instal·lacions d'un complex residencial format per una masia privada, quatre apartaments rurals, set apartaments, una piscina interior climatitzada i diferents sales polivalentes per esdeveniments i activitats complementàries a l'oferta d'allotjament.

BIOMASSA UTILITZADA

Tipus: Estella forestal

Granulometria: 5-6 cm

Humitat màxima: 20%

Distància de subministrament: 1 km

Consum anual: 200 tonelades

Producció de cendres: 1,5 tonelades anuals

Destí de les cendres: Es barregen amb el compostatge de l'hotel per fer terra fèrtil

ASPECTES ECONÒMICS

Cost inversió: Prop de 70.000 €

Ajuts públics: Sí, un 25%

OBSERVACIONS

A banda de la caldera de biomassa, l'apart-hotel utilitza altres fonts d'energia renovable complementària com són plaques solars, tubs solars i un molí edílic.

Els propietaris de l'apart-hotel s'ofereixen a organitzar una visita a les instal·lacions i explicar el projecte, sempre amb previ avís.

MÉS EXPERIÈNCIES EN BIOMASSA A...
<http://observatoribiomassa.forestal.cat>



CONSORCI FORESTAL
DE CATALUNYA

Dades de contacte

Mas L'Avenc
08511 Tavertet
Telf. 93 881 61 59
info@avenc.com
www.avenc.com

Aquesta informació ha estat elaborada amb el suport de:



Diputació de Girona

Més exemples de serveis ambientals i diversificació en la gestió de finques



Josep Capó

Tècnic Superior en gestió i organització de recursos naturals
Cooperativa Serveis Forestals

Al'anterior revista Catalunya Forestal (núm. 124) s'exposava la multi funcionalitat dels boscos com a eina per a la diversificació d'usos i les oportunitats que se'n deriven per a les finques particulars.

Els ajuts per al finançament d'actuacions als espais naturals poden ser una línia interessant per a la diversificació d'objectius en les finques que es trobin dins d'aquests espais.

Al present article es vol fer una aproximació als espais de protecció del territori català, en relació al tipus d'espai i la superfície que ocupen. També es farà una breu descripció d'actuacions realitzades per la Cooperativa Serveis Forestals a través d'aquests ajuts, tal com es va fer a l'anterior revista.

Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)

La Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals (modificada després per la Llei 12/2006), desplega el sistema d'espais protegits a Catalunya i en defineix les figures de protecció i les seves categories.

Els ENPE són espais naturals protegits designats específicament pel seu interès científic, ecològic, cultural, educatiu, paisatgístic i recreatiu, amb l'objectiu de dotar-los d'uns règims de protecció i de gestió adequats a aquestes característiques. Els ENPE tenen un nivell de protecció superior que la resta dels espais naturals protegits amb una regulació jurídica pròpia i una gestió individualitzada.

Aquests espais ocupen una superfície de quasi 3.000 km² (9% del territori català) en 7 tipologies d'espais diferenciats (1 Parc Nacional, 5 Zones de Protecció, 13 Parcs Naturals, 7 Paratges d'Interès Nacional, 13 Reserves Naturals de Fauna Salvatge, 6 Reserves Naturals Integrals i 58 Reserves Naturals Parcials) (veure figura 1).

D'entre aquests, els que ocupen major extensió són els Parcs Naturals de l'Alt Pirineu, del Cadí Moixeró, dels Ports, del Massís del Montseny, de la Zona Volcànica de la Garrotxa, de les Capçaleres del Ter i del Freser i el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Aquests 8 espais representen més del 70% de tots els espais naturals de protecció especial. Caldrà preveure si la proposta com a Parc Natural

del Montsec i el de les Muntanyes de Prades s'acaben aprovant definitivament.

Xarxa Natura 2000

És una xarxa europea d'espais naturals que té com a objectiu fer compatible la protecció de les espècies i els hàbitats naturals amb l'activitat humana que s'hi desenvolupa. El seu objectiu és mantenir un bon estat de conservació dels hàbitats i espècies que s'hi localitzen i evitar-ne el seu deteriorament.

Els espais naturals de Catalunya que formen part de la Xarxa Natura 2000 han estat proposats com a Zones d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA), d'acord amb la Directiva 79/409/CEE, o com a Llocs d'Importància Comunitària (LIC), d'acord amb la Directiva 92/43/CEE. Actualment a Catalunya existeixen 117 espais a la Xarxa Natura 2000 (que ocupen 10.650 km²), dels quals 115 estan declarats com a LIC i 73 com a ZEPA.

Aquests espais es classifiquen alhora, segons la seva tipologia i característiques, en: 25 Espais de muntanya interior, 18 Espais del Prepirineu, 16 Espais de muntanya litoral, 8 Espais del Prepirineu, 5 Espais marins, 13 Espais de la plana agrícola, 5 Espais d'aiguamolls litorals i 27 espais d'aigües continentals.

Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

A Catalunya, el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), aprovat pel Decret 328/1992, és un instrument de planificació de nivell superior que estructura el sistema d'espais protegits de Catalunya, integrant-lo al conjunt del territori com un pla territorial sectorial enquadrat dins del Pla territorial de Catalunya del 1995. Els objectius fonamentals del PEIN són establir un sistema d'espais naturals protegits representatiu de la riquesa paisatgística i la seva diversitat biològica, a través d'una protecció bàsica.

Mentre els espais de la Xarxa Natura 2000 ocupen una superfície d'uns 10.650 km², els PEIN ocupen 11.050 km² (representant un 33% del territori català). En destaquen per la seva superfície els espais de l'Alt Pallars, Aigüestortes, Sistema Prelitoral Meridional, Prepirineu Central Català, Alta Garrotxa-Massís de les Salines,

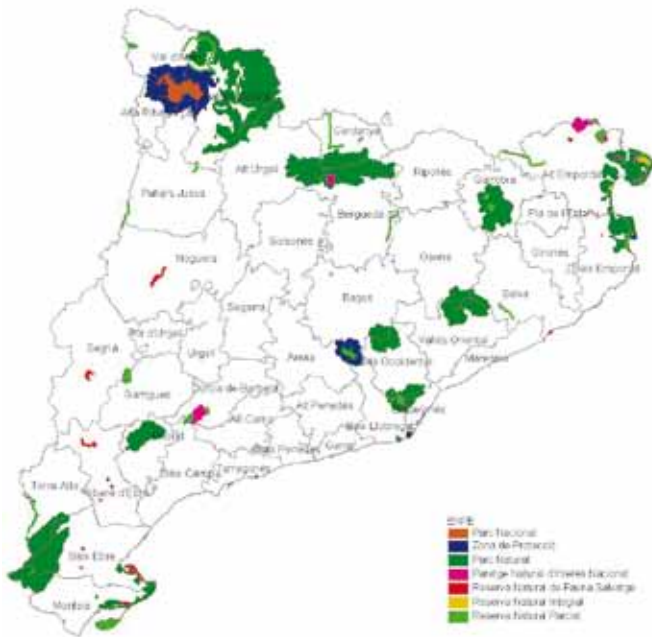


Figura 1. Distribució dels espais ENPE a Catalunya segons tipologia.

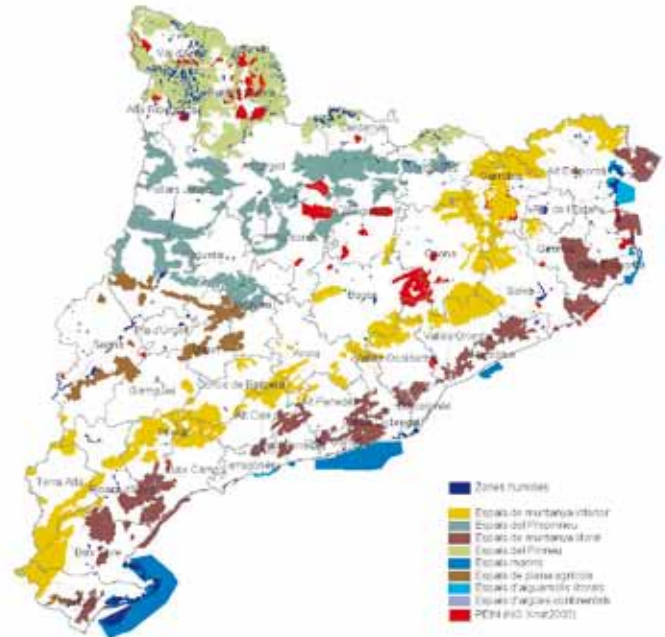


Figura 2. Distribució dels espais PEIN, Xarxa Natura 2000 (XNat2000) i Zones humides a Catalunya.

Delta de l'Ebre, Serres del Montsec, Muntanyes de Prades i el Massís del Montseny.

Tots els espais de la Xarxa Natura 2000 s'integren en els espais PEIN, solapant-se la superfície dels dos tipus d'espais en un 96% del territori. El 4% restant (uns 400 km²) correspon a espais del PEIN que no formen part de la Xarxa Natura 2000, dels quals en destaquen per la seva superfície: els espais del Moianès i la Riera de Muntanyola, els espais perimetrals de l'Alt Pirineu, les Serres de Busa-els Bastets-Lord, la Serra del Verd i la Serra de Picancel (veure Figura 2).

Per als ajuts al finançament d'actuacions als espais naturals, cal preveure si la zona d'actuacions es troba en alguns dels espais definits a les bases de la convocatòria. En aquest sentit, és molt útil fer la consulta en detall dels límits de tots els espais ENPE, PEIN i Xarxa Natura 2000 amb l'aplicatiu *Vissir* de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, activant les capes addicionals corresponents (<http://www.icc.cat/vissir3/>).

Zones humides

S'inclouen a les bases de la convocatòria d'ajuts, els espais de les zones humides incloses a l'inventari de Catalunya, exceptuant-ne les que es localitzen en espais del PEIN o Xarxa Natura 2000 i les que administrativament pertanyen a Era Val d'Aran. La totalitat de les actuacions proposades en aquesta línia d'ajuts s'hauran de localitzar o en la mateixa zona humida o en indrets molt propers i relacionats directament amb la seva ordenació, gestió o conservació.

EXEMPLES PRÀCTICS DE DIVERSIFICACIÓ EN LA GESTIÓ DE FINQUES

A través de la Cooperativa Serveis Forestals, s'han portat a terme diferents projectes per al finançament d'actuacions

als espais naturals. Les actuacions poden passar des de la sol·licitud d'ajut fins a l'execució final dels treballs i la seva justificació.

Així per exemple, per als projectes de senyalització d'itineraris es realitza primer el disseny de les rutes amb la propietat, realitzant posteriorment l'elaboració de la cartografia i digitalització, perfils, càlculs de desnivells amb l'opció d'oferir les rutes en diferents formats disponibles per als usuaris (google earth, wikiloc, tracks per GPS...) i presa de fotografies dels elements singulars. Finalment es realitza la maquetació i la impressió. Els suports i elements de protecció com les estructures de fusta, metall, ancoratges i pintures també es faciliten per al seu muntatge final sobre el terreny. Per la resta d'actuacions, per exemple en infraestructures ramaderes o habilitació d'espais per a visitants, es realitzen els càlculs i les comandes dels materials de subministrament.

Millora en l'accessibilitat al Santuari de Lord:

El Santuari de Lord (Sant Llorenç de Morunys) dedicat a la Mare de Déu de Lord s'ubica al capdamunt d'una muntanya que s'alça als 1189 metres, on sols s'hi accedeix per un sender de vianants. Es troba a l'Espai Natural Protegit "Serres de Busa-Els Bastets-Lord". Actualment hi resideix una comunitat religiosa diocesana, que va decidir restaurar l'accés, amb la instal·lació d'una rampa d'obra amb llosa de pedra per tal de facilitar la pujada a les persones amb dificultats de mobilitat.

Els treballs de paleta per l'obra s'han realitzat per persones residents al Santuari amb la col·laboració desinteressada d'altres persones no residents que hi treballen puntualment i de forma no remunerada. Per al transport de material i dipòsits de carburant utilitzats en l'obra, s'ha utilitzat un remuntador aeri instal·lat, que va de l'aparcament per vehicles a la cota de 1075 m (final de la carretera al Santuari de Lord des de

Sant Llorenç de Morunys) fins al capdamunt de la Mola de Lord a la cota del 1175 m, on s'hi troba l'Oratori de Sant Pere Màrtir. El tram de l'aeri salva un desnivell de 100 metres per on passa el grau d'accés a la Mola i al Santuari de Lord per un corriol amb llosa de pedra i escales d'uns 365 metres de llarg. Per l'obra s'ha disposat d'un carretó autopropulsat a motor i transmissió dentada (tipus eruga) per la càrrega de fins a 400 kg de material el qual s'ha utilitzat per pujar material per el mateix grau d'accés al Santuari. S'ha disposat també d'una formigonera instal·lada a la part mitja de l'accés, accionada per mitjà d'un generador de gasoil.



Manteniment de pastures, arranament de fonts i altres:

El Call (Odèn): Es localitza a l'Espai Natural Protegit de les Serres d'Odèn-Port del Comte. Les actuacions han consistit en la restauració d'una font amb obres de paleta per tal que sigui apte per al consum d'aigua i facilitar-ne la seva captació per als visitants. L'expedient també inclou la instal·lació de plafons informatius amb les rutes que es poden fer en les zones pròximes de l'espai i un plafó d'imatge panoràmica per a la interpretació paisatgística de l'entorn.

Els plafons s'han realitzat en base a les especificacions descrites al Manual tècnic de senyalització per als espais naturals protegits, editat per la Generalitat de Catalunya i pel qual s'unifiquen i es normalitzen criteris a l'hora de realitzar els dissenys gràfics, constructius i definir les tipologies dels plafons.



Solanelles (Lladurs): Es tracta d'una finca inclosa a l'Espai Natural Protegit de la Ribera Salada, destinada principalment a les pastures per bestiar boví, on s'intercalen els cultius i les masses forestals. Les actuacions s'han centrat en l'adevesament d'una massa de pinassa amb estructura regular, en un vessant orientat principalment a SW i en una superfície d'unes 5,5 ha. Partint d'una densitat inicial de 800-1.200 peus/ha, s'ha baixat la densitat arbrada a uns 400-500 peus/ha (espaiament entre peus d'uns 5 metres) deixant els millors arbres i preservant alhora els peus de roure i carrasca per a la producció d'aglà. Així, a part d'afavorir les pastures, es millora l'estructura arbrada per a la prevenció d'incendis.

S'ha completat l'expedient amb la instal·lació d'un tancat de fusta en un perímetre d'uns 70 metres, mitjançant pal de castanyer amb escorça de 1,60 m d'alçada i 3 travessers de 3 metres entre els pals de suport (d'entre 8-12 cm de diàmetre). El tancat per al maneig sanitari i estabulació temporal del bestiar ocupa una superfície de 300 m². Alhora, s'ha inclòs en la despesa justificativa del projecte la compra d'una menjadora metàl·lica, instal·lada a l'interior del tancat. ●



Una alternativa als motors d'expulsió en maquinària forestal

En la passada edició de la revista es va parlar de la maquinària amb acumulador o bateria per ús forestal i jardineria.

Vam poder llegir que el nostre sector no s'adorm i també evoluciona cap aquesta direcció. Les marques principals tenen com a gran objectiu futur introduir i millorar tot aquest tipus d'eines ja que les normatives medi-ambientals cada cop són més exigents.

HUSQVARNA és una de les firmes punteres del sector forestal que està apostant fermament per aquesta tecnologia i any rere any incorpora nova maquinària per ampliar la gamma destinada al seu ús amb bateria, i no només destinada a un ús particular, sinó al professional més exigent. Aquests tipus d'usuaris solen ser els més reacis a acceptar aquesta "nova manera de treballar", sobretot per un motiu: l'autonomia de les bateries.

Mostrar a l'usuari diari que la màquina de bateria dona un rendiment similar a una de combustió pot no ser complicat, ja que està testat que, per exemple, la motosserra HUSQVARNA T536LIXP té una velocitat de treball de 20 m/s, un rendiment similar al que pugui tenir una motosserra de cilindrada intermitja. És quan parlem de l'autonomia de la bateria on hi ha opinions reticents a l'ús d'aquesta maquinària en el sector professional de la jardineria i forestal.

Aquest continua sent per tots els fabricants una preocupació i on es destinen més mitjans per evolucionar cap a una bateria total.

Husqvarna, com altres fabricants, treballa amb bateries de Liti-ló, que tenen un rendiment de treball molt alt però on l'autonomia, depenent de la màquina que s'utilitzi, pot ser limitada pel seu ús diari. Per posar un exemple, la motosserra de poda professional de bateria HUSQVARNA T536LIXP amb la bateria BLI150 de 4.2 Ah rendeix al 100% fins a, aproximadament, entre 30 i 40 minuts. Dos dels avantatges són que la potència no disminueix fins que esgotem completament la bateria i que la seva càrrega total suposa tan sols 20/25 minuts.

Com a prestació diferenciadora, Husqvarna incorpora en totes les seves bateries un lector Led que ens permet veure l'estat de la bateria en tot moment, i tota la gama de maquinària equipa una velocitat econòmica de treball per reduir el consum i aconseguir allargar-ne la duració.

Aquestes dades varien en funció del tipus de màquina que utilitzem, és a dir, l'autonomia de la mateixa bateria utilitzant la desbrossadora o el talla-bardisses augmenta en 2 o 3 vegades respecte la motosserra. Hi ha altres factors molt importants que poden influir en aquestes dades com poden ser el tipus de fusta, diàmetres de tall, estat de la cadena....



Marc Serra

Tallers Agrícola
Tordera, SL



Autor: J. M. Tusell, CFC

<p>HUSQVARNA 545RX 45 C.C.</p>  <p>OFERTA TOT L'ANY 799 €</p>	 <p>AGRICOLATORDERA camp · bosc · jardí maquinària agrícola, forestal i de jardineria</p> <p>Cami Real, 127-129 · Tel. 93 764 15 59 · Fax 93 705 02 82 · 08490 TORDERA www.agricolatordera.com</p>	<p>HUSQVARNA 555FRM 53 C.C.</p>  <p>OFERTA TOT L'ANY 1.099 €</p>
--	---	---

D'aquí que els fabricants hagin optat per desenvolupar els acumuladors a motxilla. És amb aquests on podem aconseguir, depenent del tipus de feina a realitzar i l'eina que fem servir, cobrir una jornada laboral.

Tenen pesos raonables que ronden els 5-6 Kg, són còmodes i ergonòmiques, i igualment que els acumuladors petits, es poden utilitzar per a tota la gama de maquinària de bateria.

Husqvarna disposa de dos models, una de 14.4 Ah i una segona de 26.1 Ah.

El sector de la jardineria i serveis municipals comencen a acceptar i utilitzar la maquinària amb acumulador.



Autor: J. M. Tusell, CFC

Tal i com succeeix amb l'automoció, cada cop és més habitual veure brigades utilitzant bufadors, fent podes urbanes o tanques perimetrals amb eines que sorprenentment són pràcticament silencioses, no produeixen fums i el que és més important, no repercuteixen negativament en el nostre Medi Ambient.

A continuació mostrem una taula de dades generals de Husqvarna en base al tipus de bateria, autonomia segons màquina i temps de càrrega per cadascuna d'elles. Com hem comentat anteriorment aquestes dades són aproximades ja que depenen de molts altres factors que repercuteixen en l'autonomia final de l'acumulador.

MAQUINARIA BATERIA PROFESSIONAL HUSQVARNA

	HUSQVARNA BLi520X	HUSQVARNA BLi940X	HUSQVARNA BLi150
Bateria			
Voltatge	36V	36 V	36 V
Tipus Bateria	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Capacitat Bateria	14,4 Ah	26,1 Ah	3 Ah / 4,2 Ah
Energia	520 Wh	940 Wh	
Pes	5,9 kg	6,7 kg	1,2 kg / 1,6 kgs
Temps de càrrega	130 min	235 min	35 min / 45 min
AUTONOMIES SEGONS MÀQUINA			
Desbrossadora	270 min	500 min	80 min
Retallatanques	370 min	670 min	20 min
Motoserra	140 min	260 min	30 min

Quan comença a ser rendible una màquina a bateria?

Carregar una màquina a bateria costa només uns cèntims "per dipòsit". Sens dubte, aquesta és la principal avantatge en termes econòmics. A més del preu del combustible, els equips tradicionals tenen altres despeses que han de tenir-se en compte a l'hora de realitzar el càlcul, com el manteniment i les despeses del transport de combustible. Això significa que, si escullis una màquina a bateria, ràpidament l'amortitzaràs. I, després d'això, cada jornada de treball suposarà més i més benefici.

Veiem alguns exemples de rendiments i amortitzacions per diferents tipus de màquina:

- **Retallatanques**

1 càrrega = 1 dipòsit

Punt d'equilibri: 70 càrregues

Una càrrega completa equival a un dipòsit de combustible en un retallatanques a gasolina comparable. S'aconsegueix el punt d'equilibri en aproximadament 70 càrregues, el que equivaldria a 35 litres de combustible.

- **Desbrossadora**

1 càrrega = 1 dipòsit

Punt d'equilibri: 270 càrregues

Una càrrega completa equival a un dipòsit de combustible en una desbrossadora a gasolina comparable. S'aconsegueix el punt d'equilibri en aproximadament 270 càrregues, el que equivaldria a 135 litres de combustible.

- **Motoserra**

2 càrregues = 1 dipòsit

Punt d'equilibri: 360 càrregues

Dues càrregues equivalen a un dipòsit de combustible en una motoserra a gasolina comparable. S'aconsegueix el punt d'equilibri en aproximadament 360 càrregues, el que equivaldria a 76 litres de combustible.

Certament, en el sector forestal encara sembla lluny que s'introdueixi aquest tipus de tecnologia. La motoserra és l'eina que més consum té per un acumulador. La tala d'arbres o neteja del sotabosc són feines que impliquen la utilització de maquinària molt potent. De moment les principals firmes del sector han apostat per introduir-se en el sector purament de jardineria i municipal però de ben segur que seguiran treballant per desenvolupar acumuladors i tipus de maquinària adequada al nostre món forestal perquè, indubtablement, són molts els factors que indiquen que l'evolució del nostre sector va clarament en aquesta direcció. ●

Galeruca dels Oms

Xanthogaleruca luteola



1. Detall d'un adult (5-7 mm) i d'una posta de 27 ous en el revers d'una fulla
2. Larves del 1r estadi, al poc de néixer
3. Larva de l'últim estadi (fins a 11 mm), amb les típiques defoliacions reticulades en el revers de la fulla; en canvi,

- les perforacions irregulars estan fetes pels adults
4. Adults de la generació d'estiu
 5. Davant forts atacs, el fullam queda molt afectat
 6. Si la defoliació coincideix amb fortes calors, tot el fullam pot quedar sec

Nom científic: *Xanthogaleruca luteola* (Müller, 1766) (Coleoptera: Chrysomelidae); abans es coneixia com a *Galerucella luteola* o *Pyrrhalta luteola*

Nom comú: galeruca dels oms

DESCRIPCIÓ

Adult: fa de 5 a 7 mm, de color groc-verdós; el pronot té 3 taques negres i els èlitres mostren 3 franges negres (2 laterals i 1 central més prima); antenes filiformes (de color clar ventralment).

Ous: la posta està formada per grups ben ordenats de fins a 35 ous, ovals i punxeguts, de color groc.

Larva: de forma allargada, amb els segments ben marcats i amb 6 potes negres ben visibles; al néixer són de color fosc, però després mostren colors més groguencs, amb franges longitudinals negres; pot arribar fins els 11 mm de longitud en el seu màxim desenvolupament; són poc gregàries.

CICLE BIOLÒGIC

Desenvolupa 2 generacions anuals.

Els adults són les formes hivernants, que ho fan al terra (sota pedres, restes vegetals) o amagats en les esquerdes de l'escorça i en cavitats del branquem/tronc, i fins i tot en parets d'edificacions veïnes. Al maig surten dels refugis hivernants i s'alimenten del nou fullam de primavera acabat de formar-se.

Després d'aparellar-se, i durant uns 30 dies, la femella fa la posta d'ous en el revers de la fulla.

Les noves larves s'alimenten també del fullam, però únicament del parènquima (en el revers de la fulla).

Unes 3-4 setmanes després, les larves marxen a les esquerdes de l'escorça, dins de cavitats o al terra, i s'amaguen per entrar en la fase de pupació (7-10 dies).

A la 2a quinzena de juliol poden néixer els adults de la nova generació i inicien un nou cicle biològic.

Durant setembre neixen els nous adults, els quals hivernaran fins la primavera següent.

HOSTES AFECTATS

Defoliador autòcton, àmpliament distribuït per tota Espanya i Europa.

També es troba a Àfrica del Nord, Pròxim Orient i Caucas; ha estat introduït a Amèrica del Nord (EUAU [1843] i Canadà [1945]), Amèrica del Sud (Argentina [1966], Xile [1982]) i Austràlia (1989).

És una plaga quasi exclusiva del gènere *Ulmus*; també se l'ha trobat sobre *Zelkova*.

DANYS

Els seus atacs no tenen una preferència per arbres debilitats, com passa pels insectes perforadors.

Els adults mosseguen la fulla i provoquen forats irregulars; les larves deixen les fulles amb un aspecte reticulat, doncs s'alimenten únicament del parènquima, sense tocar l'epidermis de l'anvers i els nervis.

Davant forts atacs, el fullam pot quedar molt afectat i tota la capçada pot agafar un color ben marró.

Si la defoliació coincideix amb períodes de sequera, l'arbre pot assecar el fullam molt abans.

Els atacs forts i continuats debiliten l'arbre i redueixen el creixement. Pot facilitar els atacs d'altres insectes més perillosos, com són els perforadors *Scolytinae* (transmissors del fong de la grafiosi).

CONTROL

Abans de l'aplicació d'un fitosanitari, cal estar segurs que l'insecte està present i en quina fase hi és.

La lluita més efectiva consisteix en el control dels adults hivernants acabats d'emergir a primavera.

Si es fa una polvorització a capçada, aquesta s'ha de fer abans de l'inici de la pupació; cal assegurar-se dels insecticides autoritzats per aquest àmbit (cal vigilar en el cas de fer servir piretroids).

Una alternativa a la polvorització terrestre és la injecció a tronc pel mètode de l'endoteràpia.

Un tipus de lluita mecànica consisteix en la instal·lació de bandes adhesives al voltant del tronc.

L'onada de calor del juliol de 2015: excepció o tendència?

Veníem d'un hivern tèrmicament normal però després ja vam tenir una de les primaveres més càlides que es recorden amb diversos rècords de temperatura relativa: finals de març, començaments i mitjans de maig i de nou a finals de juny. Aquest darrer episodi implicà que algunes estacions superessin el percentil 98 de la temperatura màxima d'estiu. Si això hagués durat tres dies consecutius ja s'hauria pogut qualificar d'onada de calor, segons el criteri usat pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Malgrat les calorades reiterades de la primavera, una de les prediccions estacionals més consultades, la de la NOAA dels EUA, ens tranquil·litzava sobre l'estiu que ens havia d'arribar. En la figura 1 mostrem la predicció de temperatures que l'agència nord-americana feia per al juliol d'enguany. El mapa superior es va publicar a mitjans de febrer, després hi ha les actualitzacions d'abril i de juny. El darrer mapa és l'únic que l'encerta, però usa dades dels primers 10 dies del propi juliol, quan ja s'havia registrat la més forta de les onades de calor. Altres models van anticipar-se millor que la NOAA però un cop més es constata la complicada operativitat d'aquests models a les nostres latituds.

El mecanisme més típic de les onades de calor a Catalunya, de fet a tota la península Ibèrica, és l'arribada d'una massa d'aire procedent del nord d'Àfrica. Una configuració sinòptica dominada per les altes pressions a la Mediterrània i una depressió a l'Atlàntic, una mica desplaçada a latituds peninsulars, és l'escenari ideal per a impulsar aires càlids del sud que, si coincideixen amb l'estiu, fàcilment podran esdevenir onades de calor. L'advecció càlida no és l'única causa del calor extrem. Si l'anticicló està prou centrat, l'estabilitat associada garanteix absència de nuvolositat i màxima insolació, alhora que hi ha subsidència a capes mitjanes dificultant la refrigeració per convecció de la superfície.

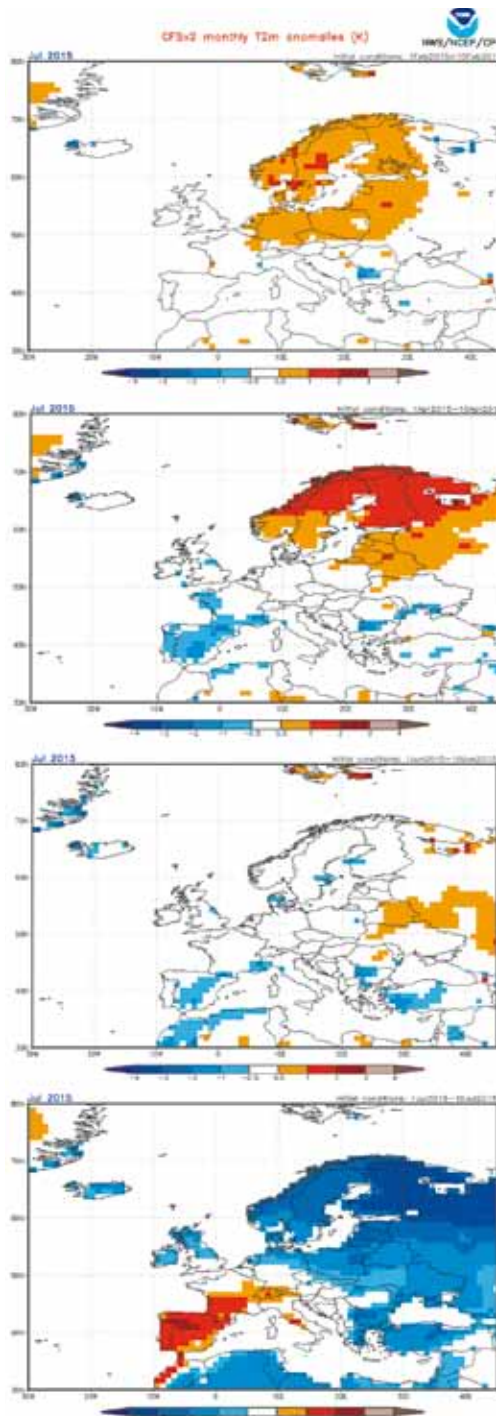
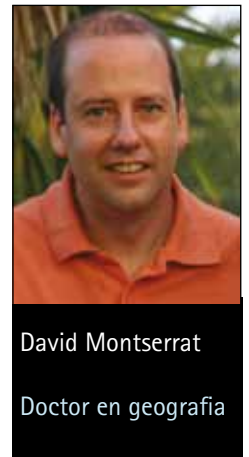


Figura 1. Prediccions de la NOAA de les temperatures pel juliol 2015 corresponents a les projeccions fetes a començaments de febrer, abril, juny i durant el mateix juliol.



David Montserrat
Doctor en geografia

En aquests casos l'aire és típicament sec fora de la influència marítima i la situació molt persistent per la pròpia naturalesa estacionària dels anticiclons. En canvi, les adveccions del sud més relacionades amb l'aproximació de depressions són menys seques i menys persistents. En aquest segon escenari hi ha més vent, més núvols i és fàcil observar cels acolorits pel polsim del Sàhara en suspensió (fotografia 1). En el cas que l'episodi acabi amb precipitacions podran ser en forma de pluja de fang.



Fotografia 1. Alba amb el cel ataronjat visible aquest passat agost com a conseqüència de les adveccions del sud amb polsim del Sàhara en suspensió.

Més en el primer tipus d'onades de calor que podríem anomenar subsidents, però també en aquestes segones que podríem anomenar advectives, l'onada de calor abasta centenars de milers de km², la qual cosa la distingeix de calorades de caràcter local, que van des dels reescalfaments a sotavent dels relleus deguts a l'efecte foëhn fins als esclafits càlids relacionats amb algun cumulonimbus proper. Si es solapa una onada de calor amb aquests altres fenòmens facilitarem rècords

tèrmics absoluts. Així va passar a Xàtiva quan enmig d'una de les onades de calor d'aquest juliol el vent girà a ponent i assolí els 45,9°C que confirmaven la profecia del famós "caloret". La xifra queda ben a prop del màxim oficial per a Espanya (47,2 °C a Múrcia el 04/07/1994, data tràgica en incendis forestals) però lluny del rècord mundial oficial (57,8 °C de El Azizia a Líbia un 13/09/1922). Òbviament segur que hi hagut valors més alts. Sense anar més lluny del cas peninsular, a Andalusia hi ha registres reals plausibles que assoleixen els mítics 50°C, però no són dades oficials.

Dèiem que per a parlar d'onada de calor és determinant que la calor sigui no només extrema sinó relativament duradora i extensa. Per això les nostres onades de calor arriben a altres indrets d'Europa, penseu en les del 2006, 2003 o 1987, per citar-ne de recents, amb milers de morts al continent. I, pel que fa a la durada, aquest és una factor clau que agreuja la situació perquè la intensifica (el breu refredament nocturn no pot compensar el llarg escalfament diürn i el calor es va acumulant) i perquè, generalitzant, la natura suporta valors extrems però no la seva persistència.

Efectivament, la persistència ha estat un agreujant de la calor d'aquest juliol que, segons l'SMC, en el cas de Catalunya, ha estat el més càlid al sud del país i a ponent, però una mica per sota del juliol del 2006 en el quadrant nord-est i a punts del litoral Central. Calor, en qualsevol cas, comparable a la d'aquell agost del 2003 que semblava irrepetible. De fet, aquest juliol ja està sent qualificat com el més càlid a nivell planetari. La pregunta amb la qual encapçalàvem aquest escrit sorgeix inevitablement: estem davant d'una nova excepció o és que anem cap a aquí?

En el context de l'escalfament global s'espera que la calor vagi a més. Per posar un exemple, l'Organització Meteorològica Mundial, després d'incorporar noves dades, ha qualificat oficialment el 2013 i 2014 com el tercer i primer any més càlids a

nivell global i 2015 va camí de superar-los a tots! En aquest context, observem a casa nostra un augment de la freqüència de les onades de calor? Per evitar els típics problemes de les dades de superfície, ens situem una vegada més a l'altitud de 850 hPa (uns 1500 m d'alçada) i proposem fer un recompte de la freqüència amb què els 20°C s'han superat en la mitjana diària damunt l'àmbit geogràfic de Catalunya. Per començar, avancem que durant la dècada 2001-10 hi hagueren quasi 4 vegades més dies amb mitjanes $\geq 20^{\circ}\text{C}$ a 850 que a la del 1961-70. No tots aquests dies hauran esdevingut autèntiques onades de calor però aquesta temperatura ha demostrat ser un indicador molt vàlid de dies càlids per a nosaltres. Hem elaborat la figura 2 amb la màxima diària de cada any (línia vermella) i un recompte per dècades dels episodis càlids agrupats per durades (d'1 a 3 dies, de 4 a 6 dies i de 7 a 13 dies). Els resultats no poden ser més clars. Primer s'observa la tendència a l'increment de les màximes, si bé els 25°C d'aquest juliol no ha suposat cap nou rècord. Però molt més significatiu i preocupant són els resultats decadal de freqüències i persistències, dels quals en remarcuem tres. Primer, durant les primeres dues dècades cap episodi va durar més de sis dies. Segon, a partir dels anys 90 s'incrementen molt els episodis d'entre 4 i 6 dies. Tercer, els episodis llargs, de 7 dies o més, només amb la primera meitat de la dècada en curs ja superen els de qualsevol altra dècada sencera. Dèiem abans que el més difícil era adaptar-se a la persistència, doncs anem-hi pensant, perquè tot sembla indicar que les onades de calor llargues, les més conflictives, guanyen la partida. ●

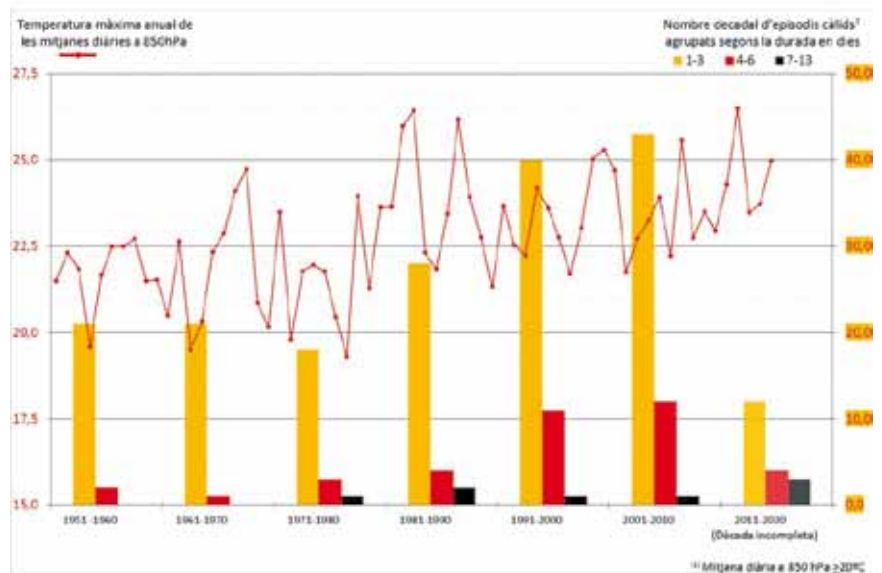


Figura 2. Evolució dels episodis càlids a 850 hPa sobre la vertical de Catalunya (1951-2015).



Formació Forestal

Especialitzada

CURSOS

Primers auxiliis especialitzats pel sector forestal **A partir de 7 h**

Centre homologat per impartir el Certificat de Professionalitat de l'AGAR108 d'Aprofitaments Forestals **600 h**

+info: www.formacioforestal.cat



ECC
European Certificate

CARNET EUROPEO DE MOTOSERRISTA



ADF

serra de bellmunt
associació de propietaris forestals



Diputació Barcelona

Manual d'estimació pericial en el treball de camp

Autors: Ricard Farriol i Eva Vidal

Edita: Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural – Centre de la Propietat Forestal

Any: 2014

DL: B 26922-2014



Nova Fitxa tècnica del Centre de la Propietat Forestal que s'inclou dins de la secció III. Planificació i gestió forestal. Aquesta publicació té com a objectiu ajudar, facilitar i objectivar la presa de dades de camp mitjançant l'estimació pericial. Es considera com una metodologia vàlida per a la presa d'informació i per a complir la informació que es demana en els instruments d'ordenació forestal (PTGMF i PSGF). Serà, però, el tècnic redactor, segons la tipologia de massa forestal, qui determinarà a la fi els paràmetres forestals que es descriuen al llarg de la publicació o en destacarà els que mereixen més rellevància, per tal de caracteritzar la massa objecte de gestió i les actuacions forestals que calgui fer.

Tots els manuals estan disponibles en el web del Centre de la Propietat Forestal: <http://cpf.gencat.cat>

Agenda

Jornada de tardor 'La gestió propera a la natura'

Novembre 2015

Organitza: Consorci Forestal de Catalunya

Més informació a www.forestal.cat

Setmana de la fusta de Catalunya

Del 16 al 25 d'octubre de 2015. Diferents punts de Catalunya

Organitza: Gremi de Fusters, Ebenistes i Similars de Barcelona

Més informació a www.setmanadela fusta.net

Jornada 'Els serveis ecosistèmics que ens ofereixen els boscos'

18 de novembre de 2015. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona

Organitza: CREAf, Societat Catalana de Biologia i Institució Catalana d'Història Natural

Més informació a <http://blog.creaf.cat>

El bosc, patrimoni col·lectiu i privat

La política forestal de la Generalitat republicana (1931-1939)

Autor: Ricard Estrada i Arimon

Edita: Fundació Ars

Any: 2014

ISBN: 978-84-89991-30-9

DL: BX 25245-2014



Publicació que descriu i analitza les accions de política forestal de la Generalitat republicana la qual es va trobar, a l'assumir les seves competències, amb una gran diversitat de situacions i va aplicar normes diferenciades per a totes elles. L'autor explica com durant el Govern de la Generalitat republicana es va construir un relat governamental sobre la preservació de la riquesa forestal, el bosc, que ha estat poc estudiat i com el Govern de Catalunya va traçar un full de ruta ajustant la demanda dels recursos forestals a les necessitats de la pertorbació social del moment històric que va haver de gestionar.

El text s'ha guarnit amb algunes succintes aportacions històriques, que poden ajudar a comprendre millor el cos legislatiu, conductor de tot el relat forestal de la Generalitat republicana.

Web projecte LIFE+ SUBER www.lifesuber.eu

Life+ SUBER 'Gestió integral de les suredes per a l'adaptació al canvi climàtic' és un projecte coordinat pel Consorci Forestal de Catalunya que, amb el treball conjunt d'Amorim Florestal S.A., el Centre de la Propietat Forestal, el

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya i Forestal Catalana S.A, té com a objectiu principal contribuir a l'adaptació i a una major resiliència dels boscos de Quercus suber europeus davant del canvi climàtic, afavorint la seva conservació i el manteniment de la cadena de valor associada.

El projecte disposa d'una important contribució financera del programa LIFE+ de la Comissió Europea, i compta també amb el co-finançament de la Diputació de Barcelona, l'empresa Amorim Florestal Mediterranea SL i l'Institut Català del Suro. El projecte que es va iniciar al setembre de 2014 i tindrà una durada de 4 anys.

A la web del projecte hi trobareu tota la informació relacionada amb els objectius, accions, documentació publicada, galeria fotogràfica i contactes dels socis i co-financadors entre d'altres.





Ramon Bosch

propietari forestal i silvicultor

En Ramon Bosch gestiona la finca familiar, que està situada a cavall de les comarques de l'Anoia i del Bages, caracteritzada per terres de conreu de cereal de secà i de boscos de pi blanc i pinassa. És soci i membre de la Junta de Govern del Consorci Forestal de Catalunya, en el que també ha format part de la Comissió Permanent. És enginyer tècnic agrícola i durant molts anys ha treballat en el sector dels fitosanitaris des de l'empresa privada. Després de compaginar-ho amb les feines de casa, va decidir dedicar-s'hi plenament. Per tal de completar la seva formació forestal ha assistit a diferents congressos i reunions i a les jornades forestals organitzades pel Consorci i altres entitats. Actualment també és president de l'Associació de Propietaris Forestals Boscos Bages Anoia.

Com definiries els sistemes agroforestals?

La definició per si sola vol dir combinar producció de fusta i altres productes agrícoles (cereals, farratges, aromàtiques, ornamentals, etc.) en el mateix lloc i durant el mateix temps. En el nostre cas, una superfície de cereal on s'hi planten arbres que són frondoses productores de fusta de qualitat, on tots dos cultius hi conviuen. Els cultius s'alternen per fileres per a una millor gestió.

Quins punts forts poden aportar a la finca?

A grans trets poden ser diversos: el propi valor de la fusta, captació per les arrels dels arbres dels adobs lixiviat, evita l'erosió del terreny, a l'introduir la plantació dins l'explotació podem considerar que es produeix una diversificació de les produccions, millora ambiental i de paisatge, ... en definitiva, augmenta la productivitat global de la parcel·la.

Quines característiques han de tenir les finques per a poder implementar aquests sistemes?

Com que es tracta d'introduir una espècie arbòria, cal disposar de fonamental de terra i de certa qualitat, de disponibilitat d'aigua mínima, sobretot l'exigida per l'espècie, i cal l'adaptació d'aquesta a les condicions del sòl que disposem i l'orientació del lloc. També és recomanable una certa dimensió de la parcel·la per a la facilitat de maneig i evitar perdre superfície de conreu en excés i mantenir la mecanització de les feines al màxim.

Quin sistema agroforestal tens instal·lat a casa teva? Amb quins objectius vas fer les plantacions agroforestals?

Varem escollir una parcel·la de cereal amb terreny de bona qualitat i varem plantar prop de 400 arbres. La idea va sorgir al visitar-nos un noi francès, assessorat pel CTEC, on reflectia en el

venda de llenya

Al detall, a l'engròs, a granel o empaquetada. Totes mides.

Tel.: 972 860 453
Mòbil: 609 832 112
riudecos@riudecos.com
www.riudecos.com/llenya

SERRAHIMA ADVOCATS

Experts en Dret Forestal, Dret d'Agües i Dret Civil.
Advocats especialitzats en la defensa dels interessos dels propietaris forestals, especialment en actuacions davant de l'ACA, el Registre de la Propietat, el Cadastre de Rústica i en l'assessorament en matèria de comins, drets de propietat i contractes d'amendament.

Serrahima Advocats
Masia de Serrahima nº45
17402 Joanet (Arbúcies)
972178192 | 629171925
info@serrahima-advocats.cat
www.serrahima-advocats.cat

seu estudi, que en plantacions agroforestals, al llarg dels anys, al final del torn, s'obtenia el que en deia *Land equivalent ratio* de 1,30 de productivitat respecte al cereal sol. El disseny que es va plantejar va ser experimental, amb 2 espècies, noguera híbrida i freixe, i 3 tractaments segons la col·locació entre cereal i arbres. Es tractava de veure quins creixements podien tenir els arbres si estaven sols o bé alternats amb el cultiu de la parcel·la. L'objectiu era el de conèixer en cada campanya com podia influir tenir els arbres a la parcel·la i observar si es produïa pèrdua de producció de cereal i veure si podia ser compensada per la producció de fusta.



Quins resultats a data d'avui has obtingut?

La plantació es va dur a terme al mes de març de l'any 2010. Els resultats varen ser satisfactoris al final del 1^{er} any. Les espècies plantades es van adaptar molt bé. L'estat vegetatiu i de supervivència van ser del tot acceptables. El creixement en diàmetre va ser molt homogeni i molt correcte també en alçada, tot i tenir presents les condicions climàtiques del lloc.

Es va a procedir a fer les feines d'esporga i manteniment de la parcel·la, amb tot l'aprenentatge que requereix i que cal agrair als tècnics del CTFC, la seva dedicació.

Malauradament el 29 de juny de 2012 un incendi va calcinar la parcel·la. Malgrat les recances i la reflexió de mantenir aquests tipus de plantacions, vam decidir comprovar quina era la supervivència.

Després vam deixar que els arbres rebrotessin, per veure si teníem possibilitats de recuperar-los. Alguns van brotar però altres no. Majoritàriament han sobreviscut més nogueres que freixes, pel que hem optat per deixar les nogueres. Ara ens plantejem replantar les que falten, però amb un disseny més funcional dins la parcel·la.



Enguany hem esporgat aquests arbres deixant de nou la tija més ben posicionada, que serà l'arbre de futur.

Des del seu inici fins l'actualitat, quins aspectes positius i negatius destacaries pel que fa a la facilitat d'implantació i maneig?

A nivell pràctic, cal triar la parcel·la amb prou fondària de sòl. Hem de pensar en les necessitats d'aigua i que l'espècie es pugui adaptar a les disponibilitats de la zona. No varem donar cap reg de suport al primer any ja que ens va ploure oportunament. El segon any, els arbres van patir una mica més, però aquests ja havien desenvolupat un gran aparell radicular.

La implantació, malgrat la feina preparatòria del sòl, i la plantació en sí mateixa, no és gens complexa. Cal pensar bé com dimensionar les fileres dels arbres per adaptar-ho a la maquinària del cereal, sense massa canvis en el sistema productiu que tinguis establert.

També és molt important escollir l'arbre genèticament adequat, equilibrat i sa.

L'aspecte més difícil és el maneig dels espais entre arbres i el propi escocell de l'arbre, pel que fa a les males herbes i al manteniment de la humitat. A vegades la no coincidència amb el cereal, en períodes d'aplicació d'herbicides, i estadi de les herbes, fa que s'hi hagi d'intervenir amb mitjans mecànics o altres tipus d'herbicides. (Entre arbres s'hi podrien posar arbres acompanyants per tal d'afavorir el creixement vertical, i després anar-los espaiant a mida que es facin grans i fer un primer aprofitament, però no ho hem fet).



Les actuacions de poda poden fer-se després de la sega del cereal, ja que les nogueres broten tard.

També hem tingut danys pel porc senglar, sobretot descalçant la zona de *mulching*.

També cal tenir en compte els vents dominants i pensar si caldrà fer alguna actuació amb tirants o tutors.

Quins factors creus que poden ajudar a la seva implantació a altres finques de Catalunya? I els factors que per contra en dificulten la seva implantació?

No cal dir que existeixen altres esquemes productius i modalitats de plantació molt diversos i amb objectius molt concrets.

Pot ajudar la seva implantació el propi coneixement del sòl disponible i la seva qualitat, i la pluviometria a nivell de finca. També conèixer els beneficis que ens aporta per ella mateixa la productivitat dels arbres, ja que parlem en tot moment d'una parcel·la productiva.

El paper dels arbres en el nou enfocament de l'agricultura pot tenir interès, com per exemple per l'augment de la reserva de carboni, valorització dels terrenys, millora de la imatge del professional de l'agricultura, etc.

El factor mercat i la demanda de fustes nobles, la seva revalorització, posar a l'abast de la indústria més propera aquest tipus de fusta, podria ajudar a la decisió de plantar.

També pot ser un tema clau els beneficis que pot suposar la plantació d'arbres pel que fa a la captació de nitrogen en profunditat, el que els cereals no utilitzen, i la reducció de les pèrdues d'aquest nitrogen que pot arribar a les capes freàtiques. De fet sembla que hi ha algun estudi al respecte, en fase de realització, que estudia l'aplicació de purins de granja.

No cal dir que els arbres milloren la qualitat de l'aigua i fan que augmenti la diversitat biològica de la parcel·la.

Per contra, hi ha factors que en dificulten la seva implantació:

- tenim uns cicles llargs fins a obtenir la plusvàlua del producte aconseguit.
- Aprendre com dur a terme el manteniment de la parcel·la, tècniques de poda, etc, requereix invertir en formació i investigació: planta idònia, tècniques de *mulching*, protectors, poda, ...
- Manca de definició i inclusió en la nova PAC: caldria un major suport per les avantatges que hem indicat més amunt.
- Inclusió en les assegurances en cas de sinistre sense incrementar-ne el cost sobre la parcel·la. ●



Rosell
EXCAVACIONS ROSELL S.L.
C/ Castell, 66 - 17401 ARBUÇIES (Girona) Tel. 972 860 536
www.excavacionsrosell.com

Treballs forestals i agrícoles
Manteniment i construcció de pistes forestals i infraestructures
Transports
Servei de trituració in situ d'estella de biomassa

MATFOR
Materies Forestals, S.L.

PRODUCCió D'ESTELLA FORESTAL
CRIBAT A DIFERENTS GRANULOMETRIES
ASSECAT SOTA COBERT
TRANSPORT I DISTRIBUCIó
SERVEI DE TRITURAT A DOMICILI
OBRA CIVIL PER INSTAL·LACIó

MATFOR
MATERIES FORESTALS, S.L.
Polígon Industrial Cal Xic s/n
17401 Arbúcies (Girona)
Tels. 972 860 536 / 972 163 007
www.matfor.cat

camins, servituds de pas i termenals de pagès

Dr. Xavier Campillo Besses
Geògraf col·legiat núm. 861
Soci núm. 365 de l'Associació Catalana de Perits Judicials i Forenses
tel. 650 372 399
periciacaminera@gmail.com
www.periciacaminera.com

Directori d'empreses

ASSESSORIA I GESTIÓ



PROCURADORS FORESTALS BOSCH-SERRAHIMA, SL
Masia Serrahima, 45 - 17402 Joanet/Arbúcies
Tel.: Tel.: 617 242 477 / 629 171 925
e-mail: info@procuradorsforestals.cat



GIRBAU CONSULTING, SLP
Oficina tècnica agrícola i forestal
Plans de gestió forestal - Direcció tècnica
Termenals, cadastre, registre - Fonts i pous
Av. dels Països Catalans, 5 B.
08500 - VIC. Tel. 93 854 11 69
e-mail: girbau@girbauconsulting.com
www.girbauconsulting.com

INSTAL·LACIONS BIOMASSA



TONDO ENERGIA SL
Sot dels Pradals, 30 - 08500 Vic
Tel.: 93 889 39 19 / 639 380 429
e-mail: xavi@tondoenergia.com
www.tondoenergia.com

MAQUINÀRIA AGROFORESTAL



SERVEIS MECÀNICS DEL SOLSONÈS SL
Ctra. de Manresa, Km. 49, 5 - 25280 Solsona
Tel.: 973 48 32 00 Fax: 973 48 26 61
e-mail: adm@comercialagraria.com
www.comercialagraria.com



TALLERS AGRÍCOLA TORDERA SL
Camí Ral, 127-129 - 08490 Tordera
Tel.: 93 764 15 59 Fax: 93 765 02 82
e-mail: info@agricolatordera.com
www.agricolatordera.com



VENTURA MÁQUINAS FORESTALES SL
Ctra. Vilablareix, 18-20 (Pol. Ind. Mas Aliu)
17181 Aiguaviva
Tel.: 972 401 522 Fax: 972 400 163
e-mail: info@venturamaq.com
www.venturamaq.com

SEGURETAT RURAL



VIGILÀNCIA MEDIAMBIENTAL L'ESCURÇÓ, SLU
C/ Gran i Cirera, 5 - 43300 Mont-roig del Camp
Tel: 977 837 307 / 627 749 541
e-mail: vigilanciamediambiental@hotmail.com
www.vigilanciamediambiental.com

TREBALLS FORESTALS



FORESTAL EMPORDÀ SL
Club Nàutic Darnius, s/n - 17722 Darnius
Tel.: 972 535 473 / 607 826 138
e-mail: forestal@girocentre.es



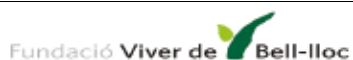
FORESTAL FERREIRA
C/ Barcelona, nº 9 baixos 2
17403 Sant Hilari Sacalm
Tel.: 650 54 00 64
e-mail: forestalferreira@hotmail.com



FORESTAL MONTSENY, SCP
C/ Torres i Bages, nº 3, 3er 2a
17403 Sant Hilari Sacalm
Tel.: 676 065 345
e-mail: antonioteixeira1969@hotmail.com



FORESTAL SOLIVA SL
Ctra. Sant Hilari s/n Ap. Correus 9
17430 Santa Coloma Farners
Tel.: 972 843 178 Fax: 972 877 901
e-mail: info@forestalsoliva.com
www.forestalsoliva.com



FUNDACIO VIVER DE BELL-LLOC
Treballs forestals i jardineria
C/ Tarragona, 16 - 08440 Cardedeu
Tel.: 93 844 41 05 Fax: 93 844 41 07
e-mail: montse.vallverdu@vivelloc.cat
www.vivelloc.cat



FUSTES JOSEP TABERNER SL
C/ Santa Bàrbara, 2
17430 Santa Coloma Farners
Tel.: 972 840 126 Fax: 972 877 297
e-mail: tabernersl@grn.es



MARTÍ FUGAROLAS BOIX
C/ Parlament de Catalunya, 24
08358 Arenys de Munt - Tel.: 629 547 917
e-mail: maitemarti86@hotmail.com



OBRES I PAVIMENTS BOU SL
Moviments de terres - Rompudes forestals
Camins rurals - Pistes forestals
C/ Pirineu, 4-6 Pol. Ind. Adoberies
08506 Calldetenes
Tel.: 93 886 38 10 Fax: 93 886 25 80
e-mail: info@bou-sl.com



SALA FORESTAL SL
Aprofitaments i biomassa
Ctra. Palamós, 85 - 17460 Celrà
Tel.: 972 492 040
e-mail: salaforestal@salaforestal.com
www.salaforestal.com



TRANSPORTS I EXCAVACIONS J. CASSI I FILLS SA
C/ Pau Casals, 30 - 08470 Sant Celoni
Tel./Fax: 93 867 07 40
Tel. mòbil: 687 725 503 - 687 725 504
e-mail: info@cassi.es
www.cassi.es



TREBALLS FORESTALS PRESEGUÉ SL
C/ Torres i Bages, 11 - 08551 Tona
Tel.: 630 978 771 / 630 978 775
e-mail: info@presegue.com
www.presegue.com

TURISME RURAL



MAS VILAR. TURISME RURAL MONTSENY
Ap. Correus 11 - 17401 Arbúcies
Tel.: 699 499 911
e-mail: masvilar@masvilar.cat
www.masvilar.cat

Encara no hi ets?

Anuncia't al Directori d'empreses del Catalunya Forestal!

Posa't en contacte amb el Consorci Forestal de Catalunya
972 84 27 08

Parc a taula

Tasta'!



Gaudeix de la gastronomia i els valors naturals, culturals i paisatgístics dels nostres parcs als establiments adherits al programa Parc a taula.



Descarrega't l'app!



Més informació a:

<http://parcs.diba.cat/web/parc-a-aula>



parcs.diba.cat

parcs.diba.cat/web/l-informatiu

parcsnaturals.gencat.cat



■ Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona
■ Parcs gestionats per la Generalitat de Catalunya



Diputació
Barcelona



PREUS DE PLANTER FORESTAL EXCLUSIUS PER A SOCIS DEL CONSORCI FORESTAL DE CATALUNYA

**Feu la vostra comanda per a
la campanya 2014-2015.**

Tel. 972 84 27 08

*Gestió
integral
de finques*

*comercialització
de producte*

*Defensa
de la
propietat
forestal*

Enginyeria

*formació i
transferència*

*Dinamització
sectorial*

