



CENTRE
FORESTAL / TECNOLÒGIC
DE CATALUNYA 

BASES TÈCNIQUES PER A LA REGULACIÓ DE L'APROFITAMENT COMERCIAL D'ESPÈCIES VEGETALS D'AMBIENTS FORESTALS

Direcció General de Medi Natural

**9 DESEMBRE
2011**



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

**Execució i redacció:
Roser Melero Vilella, Eva Moré Palos i Oscar
García Companys**

**Àrea de Productes Secundaris del Bosc i Àrea
d'Ordenació de Forests**

**Agraïm la col·laboració de la DGMN i la de tots
els informants que han aportat dades al projecte.**

Objectius.....	2
Metodologia.....	3
Àmbit de treball.....	3
Identificació d'agents.....	3
Recollida de dades i anàlisi de la informació.....	3
Resultats.....	6
Situació actual.....	7
Disponibilitat de dades productives.....	8
Marc legal.....	9
Evolució i característiques dels aprofitaments 2005-2011.....	11
Impacte i sostenibilitat de l'activitat recol·lectora.....	12
Informes per recurs.....	16
Gençana.....	18
Àrnica.....	27
Boixerola.....	34
Vesc.....	40
Molses.....	45
Bruc.....	54
Llentiscle.....	60
Arboç.....	68
Marfull.....	73
Conclusions.....	77
Línies futures de continuïtat.....	80
Referències bibliogràfiques i fonts documentals.....	82
Annexes.....	87

OBJECTIUS

El present treball pretén contribuir a la conservació de la flora silvestre recol·lectada amb finalitats comercials i a la diversificació de l'activitat forestal, a través de la millora de la gestió de l'aprofitament d'alguns recursos vegetals en concret.

El treball contempla dos objectius:

1. Diagnosi de la situació actual de l'aprofitament de flora silvestre a Catalunya com a activitat econòmica, considerant el període 2005-2011 i un grup determinat de recursos vegetals.
2. Proposta de mesures de gestió que garanteixin la sostenibilitat d'aquests aprofitaments.

METODOLOGIA

El treball s'ha basat en la recollida i anàlisi d'informació, recopilada a través d'entrevistes amb agents implicats en el sector recol·lector i mitjançant la cerca de la bibliografia científico-tècnica existent i de la normativa aplicable actualment.

Àmbit de treball

A demanda de la Direcció General de Medi Natural (DGMN), el treball s'ha focalitzat en els següents recursos vegetals:

- **Espècies aromàtico-medicinals:** gençana (*Gentiana lutea*), àrnica (*Arnica montana*) i boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*).
- **Espècies de verd ornamental,** incloent el verd nadalenc: vesc (*Viscum album*), moises, llentiscle (*Pistacia lentiscus*), arboç (*Arbutus unedo*) i marfull (*Viburnum tinus*).
- **Espècies per complements de jardineria:** bruc (*Erica* sp.).

Per valorar l'activitat recol·lectora, s'ha considerat la distribució natural de cada un d'aquests recursos vegetals dins el territori de Catalunya.

Identificació d'agents

Inicialment s'han identificat els agents implicats en l'activitat recol·lectora, considerant tres categories diferents:

- **Recol·lectors:** per a les espècies aromàtico-medicinals, s'han emprat els contactes de productors de planta aromàtica i medicinal disponibles l'Àrea de Productes Secundaris del Bosc (APSB) del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC). Per a bruc i verd ornamental, s'han cercat contactes a través de la resta d'agents identificats, però no ha estat possible aconseguir-ne cap durant la durada del treball.
- **Gestors del medi natural:** s'ha partit de la informació facilitada inicialment per la DGMN. En paral·lel, s'ha realitzat una cerca d'organismes i entitats de gestió o protecció del medi natural.
- **Fabricants o comercialitzadors:** per al bruc i les espècies de verd ornamental, s'ha realitzat una cerca d'empreses fabricants i/o comercialitzadores de les espècies a treballar, a través d'internet i consultant el Mercat de la Flor de Catalunya (Vilassar de Mar) i Mercabarna-Flor (Barcelona). Per a les espècies medicinals s'han considerat els contactes propis de l'APSB.

Al llarg del desenvolupament del treball s'han obtingut nous contactes a través d'alguns agents identificats inicialment.

Recollida de dades i anàlisi de la informació

Per a la recollida de dades s'han emprat dues vies complementàries:

- **Entrevistes:** entre tots els agents identificats s'han seleccionat aquells que a priori podrien aportar major informació objectiva per a la valoració dels aprofitaments.

La tipologia d'entrevista ha estat diferent segons el tipus d'agent (Annex 1). Mentre que en el cas de recol·lectors el contacte ha estat sempre via telefònica, en gestors del

medi i fabricants/comercialitzadors, s'han dut a terme via e-mail, telèfon i, en algun cas, visites personalitzades.

S'ha contactat un total de 27 gestors i 19 empreses, dels quals s'han pogut obtenir dades qualitatives i/o quantitatives de 13 gestors i 16 empreses.

Pel que fa als recol·lectors, només s'han pogut obtenir els contactes de persones vinculades a l'aprofitament d'espècies aromàtico-medicinals i, tot i així, no ha estat possible obtenir-ne dades.

- **Cerca bibliogràfica:** s'ha recopilat la informació del sector, dades científico-tècnica sobre les espècies, de mercat i de normativa vigent aplicable. Les principals fonts consultades han estat:
 - *Informació del sector i de mercat:* per a les espècies de planta aromàtica i medicinal s'han considerat les dades disponibles a l'APSB i la situació prèvia del sector. Per la resta d'espècies s'han considerat les dades disponibles al DAAM *Pla anual d'aprofitaments* (2008-2011), les recollides a l'*Anuario de Estadística Forestal* (2005-2008) i dades estadístiques disponibles a *Mercabarna-Flor*. Per algunes espècies, també s'han considerat dades de comerç exterior recollides a *DATA COMEX*.
 - *Informació científico-tècnica:* s'han considerat les fonts documentals disponibles a l'APSB i s'ha realitzat una cerca bibliogràfica a través de bases de dades científico-tècniques, per cada una de les espècies o grup d'espècies.
 - *Normativa:* s'ha realitzat un buidat de les normes vigents actualment, a nivell català, estatal i europeu que poden afectar a l'aprofitament de flora silvestre com a activitat econòmica.

Un cop recopilada tota la informació s'ha elaborat un document amb dos apartats diferenciats:

- **Situació actual** de l'aprofitament de flora a Catalunya, considerant únicament l'àmbit de treball definit anteriorment.
- **Informes dels recursos**, per cada una de les espècies o grup botànic a treballar. Cada informe conté els següents apartats:
 - *Definició del recurs:* es defineix el recurs considerat en el present estudi.
 - *Espècies botàniques recol·lectades:* es llisten totes les espècies recol·lectades comercialment com al recurs prèviament definit.
 - *Descripció morfològica* de l'espècie/s recol·lectades.
 - *Mecanismes reproductius* de l'espècie/s recol·lectades en estat silvestre.
 - *Distribució i valor ecològic* de l'espècie/s recol·lectades, incidint en criteris d'endemicitat o grau d'amenaça, si és el cas.
 - *Marc legal:* normativa aplicable a l'aprofitament, regulació i/o protecció de l'espècie/s recol·lectades.
 - *Situació actual de l'aprofitament:* descripció del tipus d'aprofitament durant el període 2005-2011 a partir de les dades obtingudes en les entrevistes.
 - *Mètode de recol·lecció:* descripció del mètode de recol·lecció a partir de la informació recollida durant les entrevistes.

- *Impacte de l'aprofitament:* en cas de disposar de suficient informació, s'ha valorat l'impacte que pot provocar l'aprofitament en la conservació del medi i de l'espècie, contrastant les dades aportades pels informants amb la informació bibliogràfica disponible. S'ha considerat que l'impacte ecològic és *poc preocupant* quan l'efecte en la conservació de l'espècie i/o hàbitat és mínim. Si aquest efecte és negatiu, s'ha considerat que l'impacte ecològic és *preocupant*.
- *Valor econòmic de l'aprofitament:* estimació a partir de dades de preu pagat al recol·lector i d'una estimació de la producció. En cas de no disposar d'aquesta informació, es considera el valor econòmic de la venda majorista o de la venda d'exportació, calculat a partir dels preus de venda majorista i dels volums comercialitzats.
- *Sostenibilitat de l'aprofitament:* s'ha valorat el grau de sostenibilitat de l'aprofitament actual, considerant els 6 principis suggerits per l'Estàndard Internacional per a la Recol·lecció Silvestre Sostenible de Plantes Aromàtiques i Medicinals (ISSC-MAP), desenvolupat pel IUCN - Medicinal Plant Specialists Group (MPSG) l'any 2007. Aquests principis es poden consultar a l'Annex 3. Un aprofitament s'ha considerat *sostenible* quan es pot dir que compleix amb aquests principis de sostenibilitat a partir de la informació disponible.
- *Proposta de mesures de recol·lecció sostenible:* en cas de detectar un impacte negatiu en la conservació de l'espècie o el medi, es proposen mesures que a priori permetrien millorar la sostenibilitat de l'aprofitament.
- *Altres amenaces potencials* per a la conservació de l'espècie.
- *Proposta de seguiment de l'activitat recol·lectora:* es proposen mesures que serveixin per conèixer l'evolució futura dels aprofitaments i el seu possible efecte en la conservació del recurs.
- *Mapa d'aprofitament:* elaborat en base a dades de distribució del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (Font, 2011), PEIN i dades de les zones recol·lecció obtingudes a partir de les entrevistes.

RESULTATS

SITUACIÓ ACTUAL

Disponibilitat de dades productives

En general, els aprofitaments de flora silvestre han estat considerats com a producció secundària, minoritària i de poca importància econòmica respecte a altres aprofitaments no fustaners no regulats, com ara els bolets.

Aquesta escassa importància ha comportat que sovint siguin "oblidats" i això s'ha traduït en una manca considerable de dades productives disponibles. El registre de produccions i de recursos provinents de la flora silvestre és escàs, poc constant i poc uniforme.

A nivell de l'Estat espanyol es disposa de dades estadístiques recollides des del 2005 en l'Anuario de Estadística Forestal, amb les dades més recents del 2008. Aquestes dades no són fàcilment comparables, ja que les categories i els paràmetres mesurats es modifiquen d'un any a l'altre (Taula 1). Aquest anuari intenta recollir aprofitaments tant de boscos públics com privats i les dades que hi apareixen depenen de les dades aportades per les diferents CCAA.

TAULA 1. DADES ESTADÍSTIQUES DISPONIBLES A NIVELL ESTATAL. 2005 – 2008.
Producció i superfícies de la categoria "Otras producciones forestales" – "Otras plantas"

	2005	2006	2007	2008
PRODUCCIÓ (tones)				
Plantes aromàtiques, medicinals, molses, ornamentals i altres	466,36	sd	sd	sd
Plantes aromàtiques	sd	1.324,82	1.203	2.451
Plantes per a la fabricació de colorants i tints	sd	sd	sd	350
Plantes medicinals	sd	481,19	130	0,08
Plantes ornamentals	sd	34,97	54	sd
Plantes per a la fabricació d'eines, artesanía i construcció	sd	39,99	376	sd
Altres (sense especificar)	sd	14.380,6	sd	sd
Plantes diverses	sd	sd	707	sd
SUPERFÍCIE (hectàrees)				
Plantes diverses	sd	sd	sd	20.456
Plantes ornamentals	sd	sd	sd	3.354
Plantes per a la fabricació d'eines, artesanía i construcció	sd	sd	sd	28.991

Font: Anuario de Estadística Forestal (2005-2008).
 sd: sense dades.

A nivell de Catalunya, només es registren els aprofitaments regulats i/o que es duen a terme en boscos de titularitat pública i que formen part del Pla Anual d'Aprofitaments. Les dades registrades permeten conèixer la producció planificada, la localització dels aprofitaments i el preu pagat. Per exemple, en el període 2008-2011, s'han planificat aprofitaments de boixerola al Pallars Sobirà i al Ripollès, de vesc al Pallars Sobirà i de canyes al Baix Llobregat, Noguera i Segrià.

Pels aprofitaments que es duen a terme en boscos privats, a Catalunya no existeix cap mena de registre, ni de dades productives ni de zones ni superfícies afectades. Les dades disponibles provenen d'algunes autoritzacions tramitades a demanda dels propis recol·lectors o bé de denúncies i decomisos d'aprofitaments realitzats sense permís del propietari.

Aquestes dades són insuficients per poder valorar el conjunt de la producció provinent dels diferents aprofitaments, ja que no sempre es sol·liciten i/o es trameten les autoritzacions ni tampoc no tots els aprofitaments sense permís són denunciats.

La manca de dades i de registre dificulta tant la valoració de la situació actual i evolució dels aprofitaments com la detecció de possibles efectes negatius d'aquests aprofitaments en la conservació del medi i de les espècies. En conseqüència, es perd capacitat d'actuació davant possibles problemes ambientals i el procés d'adopció de mesures correctores (per exemple, el desenvolupament de normatives reguladores) resulta més lent.

Marc legal

A Catalunya, l'aprofitament de les espècies d'estudi pot estar afectat per les següents normes:

- Europea:
 - **Reglament CE 338/97** i posteriors modificacions, la més recent CE 709/2010. *Gentiana lutea*, *Arnica montana* i *Arctostaphylos uva ursi* s'inclouen a l'Annex D, pel qual es controla la comercialització a nivell internacional de les plantes senceres o parts, ja siguin fresques o seques.
 - **Directiva 92/43/CEE (Habitats)**, transposada a l'Estat Espanyol inicialment a través del RD 1997/1995 i finalment per la Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat.

Gentiana lutea i *Arnica montana* s'inclouen a l'Annex V, pel qual s'estableix que són espècies d'interès comunitari la recol·lecció i explotació de les quals pot estar sotmesa a mesures de gestió. Dues espècies de molses (*Orthotrichum rogeri* i *Buxbaumia viridis*) estan incloses a l'Annex II, pel qual són espècies d'interès comunitari per a la conservació de les quals és necessari designar zones especials de conservació.

Com a espècies d'interès comunitari, els estats membres han de prendre mesures per al coneixement i seguiment del seu estat de conservació i han d'informar periòdicament sobre el seu progrés.
- Estatal:
 - **Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat**. *Gentiana lutea* i *Arnica montana* estan incloses a l'Annex VI, d'espècies d'interès comunitari la recol·lecció i explotació de la qual pot estar sotmesa a mesures de gestió.
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril. El titular de la forest és el propietari de tots els recursos forestals i té dret al seu aprofitament. Per tant, per l'aprofitament de qualsevol producte forestal cal el permís o tolerància del propietari. La realització d'aprofitaments expressament prohibits pel propietari poden ser considerats una falta o furt. També estableix que els aprofitaments forestals no de fusta han d'estar regulats per l'òrgan forestal de la comunitat autònoma.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests. En matèria d'aprofitaments forestals només es manté el preu índex en subhastes d'aprofitaments en forests públiques.
- Catalunya:
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. En l'Article 49 s'estableix que l'aprofitament de fruits, resines, plantes aromàtiques, plantes medicinals, bolets (incloses les tòfones), productes apícoles i, en general, els altres productes propis dels terrenys forestals poden ser sotmesos a llicència si poden malmetre l'equilibri de l'ecosistema del bosc o la persistència de l'espècie o bé si excedeixen les quantitats fixades per l'òrgan forestal competent.
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica l'article 49.2 de la Llei 6/1988. Implica que qualsevol aprofitament que no consti en PO, PTGMF i PSGF de qualsevol producte citat anteriorment en la Llei 6/1988 i que no estigui sotmès a autorització prèvia cal que sigui comunicat a l'administració forestal competent acompanyada d'una declaració responsable. Els aprofitaments planificats igualment han de ser comunicats a l'administració. A més, els aprofitaments que puguin malmetre l'equilibri de l'ecosistema del bosc o la persistència de les espècies queden subjectes a autorització.

- **Ordre 5/11/84.** *Gentiana lutea* està inclosa a l'Annex 2, que recull les espècies de la recol·lecció, tallada i desarrelament de les quals (de plantes senceres o les seves parts) estan sotmeses a autorització prèvia en tot el territori de Catalunya.
- **Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (Decret 172/2008) i PEIN (Decret 328/92).** Dels recursos considerats en el present treball, només és d'aplicació en les moltes: 9 espècies estan protegides en diferents espais naturals. En alguns espais naturals protegits es prohibeix específicament la recol·lecció de moltes (Parc Natural del Montseny) o bé es requereix autorització per part de l'òrgan gestor en cas d'aprofitaments comercials (Parc Natural de l'Alt Pirineu).
- **Ordenances municipals.** Hi ha diversos municipis que han inclòs en les ordenances municipals la regulació o prohibició de la recollida de molsa. Alguns exemples són Barcelona, Corbera de Llobregat, Mataró, Sitges, Palamós i Vilanova del Camí.

La normativa catalana relativa a la regulació del verd ornamental nadalenc i protecció de boix grèvol (Ordre de 28 octubre 1986) i al desarrelament d'arbres i arbusts (Decret 175/1996) no són d'aplicació en l'aprofitament de cap dels recursos vegetals estudiats.

Abans de la modificació pel DL 3/2010, l'ambigüitat de la llei 6/1988 donava lloc a diferents interpretacions i aplicacions de la mateixa, generant autoritzacions a aprofitaments que no calia autoritzar o denúncies de recol·leccions que no es podien denunciar, en ambdós casos per manca d'una base legal consistent o que regulés específicament els diferents tipus d'aprofitaments.

Des d'un punt de vista tècnic qualsevol producte forestal no fustaner es pot classificar en alguna de les categories establertes per la llei 6/1988, si més no, en la categoria "altres productes propis dels terrenys forestals".

No obstant, la determinació de les condicions en què un aprofitament pot estar sotmès a llicència no és fàcil. La manca d'un registre dels aprofitaments fa que no es disposi de dades consistents per avaluar l'efecte dels aprofitaments en la conservació de les espècies i hàbitats i, encara menys, establir el límit de producció a partir del qual es pot considerar que un aprofitament ha d'estar sotmès a autorització.

La modificació de la llei forestal pel DL 3/2010 pot esdevenir un primer pas per al registre i regularització dels aprofitaments de flora silvestre, sigui quina sigui l'espècie recol·lectada, ja que amb aquesta modificació s'entén que qualsevol aprofitament no planificat o no regulat específicament ha de ser comunicat a l'administració competent a través d'una declaració responsable.

No obstant, per poder conèixer les característiques dels aprofitaments no planificats, caldria que aquesta declaració responsable anés acompanyada d'un mínim d'informació tècnica de l'aprofitament: titular de la finca, localització de l'aprofitament i zones de recol·lecció (amb cartografia), data de l'últim aprofitament en la mateixa zona, espècie/s i part recol·lectada, mètode de recol·lecció, taxa de recol·lecció, estimació de l'abundància de les poblacions afectades (a partir del recobriment), estimació de les quantitats totals a extreure i mesures adoptades per a la conservació de l'espècie i hàbitat.

És poc probable que els recol·lectors puguin facilitar algunes d'aquestes dades, per la qual cosa, caldria preveure un tutoratge inicial que impliqués, per exemple, l'acompanyament a les zones que es volen recol·lectar, explicant *in situ* el significat del que es demana.

Evolució i característiques dels aprofitaments 2005-2011

Durant el període 2005-2011 l'aprofitament comercial s'ha abandonat en algunes de les espècies estudiades, s'ha mantingut o disminuït en altres i únicament ha augmentat en les espècies de fullatge per a exportació.

L'evolució dels aprofitaments per cada un dels recursos estudiats depèn tant d'aspectes de mercat com d'aspectes socials.

En el cas de les espècies aromàtico-medicinal la demanda de mercat no semblaria un factor decisiu en la disminució o abandonament de l'activitat: mentre la demanda s'ha mantingut o fins i tot ha augmentat, els aprofitaments pràcticament s'han abandonat. Algunes de les causes d'aquest abandonament poden ser: la menor accessibilitat als recursos, la duresa de l'activitat extractiva, l'envelliment dels recol·lectors i la pèrdua de lligam de la societat actual amb les tradicions i amb el medi natural (a banda de l'interès per activitats purament d'oci).

Per les espècies de verd ornamental i de bruc, a priori semblaria que els canvis en la demanda de mercat esdevenen un factor clau en l'evolució dels aprofitaments, ja que la demanda està condicionada pel consumidor final, que es mou per modes quan compra aquests productes.

Els aspectes socials tindrien a priori, menys pes en l'evolució dels aprofitaments d'aquestes espècies. Tot i que no es disposa de cap dada en concret, a partir de les informacions recollides en les entrevistes semblaria que els recol·lectors de verd ornamental i bruc habitualment estan immersos en una economia submergida i de subsistència i poden canviar de recurs recol·lectat (o de feina) en funció de la demanda de producte que tenen.

A continuació es detalla l'evolució dels aprofitaments per cada un dels sectors considerats. Al Quadre 1 es fa un resum de les característiques més rellevants dels aprofitaments durant el període 2005-2010.

Planta aromàtica i medicinal

L'aprofitament de les tres espècies estudiades (gençana, àrnica i boixerola) es centra en boscos públics de les comarques pirinenques.

Actualment només es manté l'aprofitament de boixerola, amb un únic recol·lector a Catalunya. En el cas de gençana, no s'han dut a terme aprofitaments comercials durant el període i l'última extracció es va fer l'any 2003. Per àrnica, els aprofitaments han estat sempre per a ús domèstic i l'aprofitament amb finalitats comercials a Catalunya no es considera viable econòmicament a causa de la relativa escassetat del recurs (Melero & Cristóbal, en premsa).

Verd ornamental

La comercialització, i per tant l'aprofitament, de verd ornamental es centra en el període que va de Tots Sants a Nadal, tot i que per arboç, llentiscle la temporada de recol·lecció s'allarga pràcticament a tot l'any.

S'han diferenciat dues categories de verd ornamental: verd nadalenc (vesc i molsa) i fullatge (arboç, marfull i llentiscle).

Verd nadalenc

L'aprofitament de vesc i molsa ha tingut una tendència a la baixa, pel fet que les vendes d'aquests productes es destinen principalment al mercat català, que ha registrat una disminució progressiva de la demanda. L'aprofitament d'aquestes espècies principalment té caràcter privat, es fa amb o sense autorització administrativa i es centra en les províncies de Girona i Barcelona.

En el cas de molsa, la reducció de la demanda podria ser conseqüència de l'efecte dissuasori provocat per notícies sobre denúncies per aprofitaments sense permís del propietari (sovint anomenats "il·legals", "sense llicència" o "sense autorització"), que han comportat que en l'imaginari popular, des de públic general a comercialitzadors, es cregui que les molses estan protegides i no es poden collir, ni tan sols per a ús domèstic.

Fullatge

Durant el període 2005-2011, la tallada d'arboç i marfull s'ha destinat principalment al mercat català i ha anat a la baixa. En el cas del llentiscle, es destina a exportació i ha augmentat. Aquests aprofitaments sempre es duen a terme amb finalitats comercials.

La producció de fullatge provinent de Catalunya es destina principalment a l'exportació¹, amb un augment anual dels volums exportats durant el període.

El volum de fullatge exportat durant el 2011 (dades de Datacomex, fins al mes de novembre) ha estat unes 3 vegades superior al del 2010 i 10 vegades superior a la mitjana del període 2005-2010, sent els Països Baixos el principal destí al 2011.

Aquest augment podria correspondre realment a un increment de les quantitats d'espècies ja exportades, per exemple l'eucaliptus, o bé per l'exportació d'espècies no comercialitzades o no declarades anteriorment, per exemple, el llentiscle.

Pel que fa al mercat català, la tendència és a la baixa en el cas d'arboç i marfull. En llentiscle, no existeixen dades oficials de mercat, tot i que el producte és present en a Mercabarna-Flor. Els entrevistats reconeixen que la venda de llentiscle al mercat català és problemàtica pel fet que el producte prové d'aprofitaments sense permís.

L'aprofitament d'arboç i marfull es centra a les comarques barcelonines i gironines. En el cas de llentiscle, la recol·lecció s'ha anat desplaçant amb el temps al llarg de la zona de distribució de l'espècie: s'han registrat aprofitaments des de l'Empordà (puntuals) al Maresme, Garraf, Baix Llobregat, Vallès Occidental, Baix Penedès, Tarragonès i Terres de l'Ebre.

A banda de les espècies d'estudi, com a fullatge es comercialitzen una gran varietat d'espècies i productes, entre ells: diferents espècies d'eucaliptus, boix, galzeran, llorer, heura, ginesta de flor blanca, branques d'avets, falguera de cuir, esparreguera, alzina, branques amb líquens i infrutescències de palmeres. Entre aquestes, destaca l'eucaliptus com a un dels productes més comercialitzats a Catalunya durant els darrers anys (Annex 2).

Complements per a jardineria

L'aprofitament de bruc és una activitat econòmica tradicional a la zona de les Gavarres i Ardenya-Cadiretes, on es concentra el 80% de la producció espanyola. Durant el període estudiat la demanda de tanques de bruc ha disminuït i per tant, l'aprofitament silvestre també ha anat a la baixa. La producció actual es considera que és un 60% respecte al 2006. No obstant, sembla que hi ha hagut un augment de fàbriques il·legals que produeixen tanques de bruc.

Impacte i sostenibilitat de l'activitat recol·lectora

Qualsevol aprofitament comercial provoca un impacte, no només en l'espècie i l'hàbitat, sinó també a nivell social i econòmic.

¹ S'ha considerat la partida aranzelària 06.04.91.90.00 que pot incloure, entre altres: rames de d'eucaliptus, llentiscle, arboç, marfull, boix, galzeran, ginesta de flor blanca o heura. No s'hi inclourien les branques d'avetoses.

Impacte en les espècies

Tot i que manquen dades tècniques per poder fer una valoració fiable, a priori semblaria que la majoria dels aprofitaments considerats en aquest treball permeten el manteniment de les espècies recol·lectades i per tant, es podria pensar que l'impacte en la conservació de les espècies és poc preocupant.

Hi hauria dues excepcions: llentiscle i molses.

L'aprofitament de llentiscle és molt poc selectiu, les plantes afectades pràcticament queden nues i aparentment no es tenen en compte característiques reproductives pròpies de l'espècie (espècie amb peus mascles i peus femella, baixa producció de llavors viables i baixa supervivència de les plàntules).

La seva elevada capacitat de rebrot pot fer pensar que és un "recurs inesgotable", però cal tenir present que les plantes recol·lectades de forma recurrent perden vitalitat i poden tenir menys capacitat de produir llavor (Verdú & García-Fayos, 2002). Per tant, la recol·lecció no selectiva que es fa actualment podria implicar un efecte negatiu en la conservació de l'espècie.

En les molses, les dades disponibles sobre els aprofitaments comercials són totalment insuficients per fer una valoració del possible impacte. Aparentment no existeix informació sobre les espècies que es recol·lecten i per tant, no es pot determinar si la recol·lecció afecta positiva o negativament a la seva regeneració.

Per una altra banda, les molses són un producte recol·lectat també per a ús domèstic. La manca de conscienciació que públic general pot tenir quan va a recol·lectar, pot comportar un risc per a la conservació de les espècies de molsa.

Impacte en l'hàbitat

En les espècies medicinals, es considera que l'impacte en l'hàbitat és baix, ja que la recol·lecció és selectiva (àrnica, boixerola) o s'han aplicat mesures correctores per minimitzar aquest impacte (gençana).

En el cas del bruc, l'impacte en l'hàbitat ve donat per l'abandonament de piles de feixos secs a peu de pista, incrementant el risc d'incendi de l'àrea afectada.

En llentiscle es produeixen restes vegetals i deixalles que s'abandonen al lloc de recol·lecció, amb un increment del risc d'incendi. En marull i arboç, sembla que la recol·lecció és més selectiva que en llentiscle, i per tant el risc seria menor.

Pel que fa a les molses, l'impacte més important seria el provocat per la recollida d'espècies protegides o amenaçades. Amb les dades disponibles no es pot saber si l'aprofitament actual té un efecte negatiu, ja que no es coneixen exactament les zones recol·lectades.

Per últim, en vesc, l'impacte en el medi es considera clarament positiu, ja que l'aprofitament permet la reducció del nivell de plaga.

En cas que qualsevol d'aquests aprofitaments comercials es realitzessin en espais d'interès natural o zones protegides, l'impacte en el medi es consideraria negatiu sempre que no s'adoptessin mesures de gestió i aprofitament sostenible del recurs.

Impacte social

L'impacte social de l'activitat recol·lectora és diferent segons l'espècie i el lloc on es fa, i segons el col·lectiu considerat.

Per espècies com les moltes o l'arnica, l'imaginari popular pensa que "estan protegides" i que "no es poden collir". Per tant, l'aprofitament comercial d'aquestes espècies sovint és considerat molt negatiu per part de la societat en general.

A banda, l'aprofitament en boscos de titularitat privada sovint és desconegut per part dels propietaris (seria el cas del llentiscle al Tarragonès), o bé en tenen constància però el toleren sense donar permís escrit (seria el cas del bruc, marfull i arboç). Puntualment aquests aprofitaments poden comportar disputes entre propietaris i recol·lectors, que sovint acaben amb l'abandonament del material recol·lectat en la zona afectada.

Si l'aprofitament es duu a terme en zones properes a nuclis urbans o àrees altament freqüentades per la població local, l'activitat recol·lectora és també mal considerada (segons els informants "molesta").

Impacte econòmic

Partint de les estimacions realitzades en el present treball, al Quadre 1 es pot veure que l'aprofitament que té major valor econòmic és el de bruc. Considerant l'aprofitament potencial, els aprofitaments de boixerola i gençana també tindrien un valor econòmic elevat.

Per la resta d'espècies, els valors econòmics de l'aprofitament es poden considerar baixos. No es disposa de dades pel llentiscle.

Si es tenen en compte els recol·lectors, l'aprofitament tindria un cert impacte positiu, ja que permet tenir uns ingressos a un col·lectiu exclòs de la societat o amb un alt risc d'exclusió. No obstant, per tal que l'impacte fos realment positiu, caldria regularitzar l'activitat recol·lectora i fer-la sortir de la il·legalitat actual.

Pel que fa als comercialitzadors i fabricants, l'impacte econòmic es consideraria positiu, ja que a priori el marge que tenen amb productes recol·lectats del medi és elevat. No obstant, quan aquests productes provenen de recol·leccions no sostenibles, aquest col·lectiu hauria d'assumir el cost (total o parcial) mediambiental que comporta.

Sostenibilitat

Arran de la necessitat de garantir l'ús sostenible de la biodiversitat, diversos organismes internacionals van desenvolupar l'ISSC-MAP o Estàndard Internacional per a la Recol·lecció Silvestre Sostenible de Plantes Aromàtiques i Medicinals (Medicinal Plant Specialist Group - IUCN, 2007), que ha esdevingut la base de la recol·lecció silvestre sostenible.

A partir de l'ISSC-MAP s'han desenvolupat altres guies de recol·lecció silvestre, la més recent és FairWild Standard 2.0 (FairWild Foundation, 2010), que serveix per la certificació d'aprofitaments silvestres sostenibles, de plantes, bolets i líquens i recull tant els principis de l'ISSC-MAP com aspectes de comerç just.

Per la valoració de la sostenibilitat dels aprofitaments estudiats, s'ha considerat més adient prendre com a referència els principis de l'ISSC-MAP (Annex 3).

En els aprofitaments estudiats, només es poden considerar plenament sostenibles, és a dir, que complirien amb tots els principis de l'ISSC-MAP, els aprofitaments sotmesos a llicència (gençana i boixerola).

Per la resta d'espècies, tot i que manquen dades per poder avaluar la sostenibilitat de l'aprofitament, es pot concloure que actualment cap aprofitament és sostenible, ja que en general, no es compleix amb la normativa i molt sovint no es segueixen bones pràctiques de recol·lecció ni comercialització.

QUADRE 1. RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS APROFITAMENTS DE FLORA SILVESTRE A CATALUNYA. 2005-2011.

Recurs	Espècies	Tipus d'aprofitament	Situació 2005-2011	Impacte ecològic i Sostenibilitat	Aprofitament actual - 2010			Aprofitament potencial i tendència del mercat		
					Volum	Superfície afectada	Valor econòmic	Volum	Superfície afectada	Valor econòmic
Gençana, arrel	<i>G. lutea ssp lutea</i> <i>G. lutea ssp montserratii</i> <i>G. burseri</i>	Comercial amb llicència	Ja no es realitza	Poc preocupant Sostenible	-	-	-	20 t/any estable	15-30 ha	150.000-170.000 €/any
Àrnica, flor	<i>Arnica montana</i>	Ús domèstic	Recol·lecció anual	Poc preocupant Manquen dades	Sense dades	Sense dades	-	500 kg/any estable	7000 ha	13.500 €/any
Boixerola, fulla	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Comercial amb llicència	Recol·lecció anual	Poc preocupant Sostenible	2,5-3 t	8 ha	6.250-10.500 €	25 t/any a l'alça	60-80 ha	68.750-98.000 €/any
Vesc, planta	<i>Viscum album</i>	Comercial amb i sense permís	Recol·lecció anual	Poc preocupant Manquen dades	1050 caixes	Sense dades	13.650 € ⁽¹⁾	1050 caixes a la baixa	Sense dades	13.650 € ⁽¹⁾
Molses, planta	Diverses espècies	Comercial amb i sense permís Ús domèstic	Recol·lecció anual	Manquen dades	30,9 t	7,7 ha	3.862 €	30,9 t a la baixa	7,7 ha	3.862 €
Bruc, part aèria	<i>Erica arborea</i> <i>Erica scoparia</i>	Comercial amb i sense permís	Recol·lecció anual	Poc preocupant Manquen dades	990 t	Sense dades	59.400-198.000 €	990 t a la baixa	Sense dades	59.400-198.000 €/any
Llentiscle	<i>Pistacia lentiscus</i>	Comercial sense permís	Recol·lecció anual	Preocupant Manquen dades	Sense dades	Sense dades	Sense dades	Sense dades	Sense dades	Sense dades
Arboç	<i>Arbutus unedo</i>	Comercial amb i sense permís	Recol·lecció anual	Poc preocupant Manquen dades	18.119 manats	Sense dades	16.700 € ⁽¹⁾	18.119 manats a la baixa	Sense dades	16.700 € ⁽¹⁾
Marfull	<i>Viburnum tinus</i>	Comercial amb permís	Recol·lecció anual	Poc preocupant Manquen dades	2.150 manats	Sense dades	1.935 €	2.150 manats estable	Sense dades	1.935 €

(1) Correspon al valor econòmic de la venda, no la de l'aprofitament. S'ha calculat a partir dels preus de venda majorista

INFORMES PER RECURS

Gençana.....	18
Àrnica	27
Boixerola	34
Vesc	40
Moltes	45
Bruc.....	54
Llenticle	60
Arboç.....	68
Marfull	73

Gençana

Definició del recurs

Comercialment, sota el nom de gençana o genciana s'entén com a recurs vegetal el rizoma i arrel de l'espècie botànica *Gentiana lutea* L., *Gentianaceae*.

A nivell medicinal i farmacèutic, el producte s'anomena *Gentiana radix* (EMA/HMPC, 2010).



Sacs amb arrels gençana

Espècies botàniques recol·lectades

En l'aprofitament silvestre de gençana s'extrau principalment la gençana groga, que correspon a l'espècie botànica *Gentiana lutea* L.



Població silvestre de gençana a la Val d'Aran

A Catalunya, com a gençana s'aprofita també la gençana de Burser, *Gentiana burseri* Lap. subsp. *burseri*, donat que en algunes zones dels Pirineus aquesta espècie conviu de forma natural amb la gençana groga.

Descripció morfològica

La gençana groga (*Gentiana lutea* L.) és una planta herbàcia perenne, de port erecte i robust, rizomatosa i de creixement lent. En estat estèril té una alçada d'uns 0,5 m, i quan està florida, pot assolir els 1,5 m.

D'una mateixa planta creixen diversos fillols, anomenats *brots* o *peus*, amb fulles oposades i grans (20-30 x 4-15 cm), més o menys lanceolades, glabres, de color verd glauc i amb 5-7 nervis longitudinals molt aparents que surten de la base.

La tija floral és robusta, amb una alçada de fins a 1,5 m, surt de la base i presenta entre 3 i 6 verticils florals, cadascun embolcallat per un parell de fulles oposades. Les flors són grans (2-3 cm de longitud), de color groc intens, i s'agrupen en cimes denses axil·lars dins aquests verticils. Al Pirineu floreix entre juny i agost.



Detall de la tija floral de gençana

El fruit forma una càpsula ovoido-oblonga i acuminada, de 20-50 x 7-10 mm i conté un gran nombre de llavors ovoides, comprimides i alades, de color marró.

L'arrel és pivotant, de fins a 1 m de longitud i de 2-5 cm de diàmetre. És carnosa, cilíndrica, ramificada i molt amargant. És de color bru - vermellós a l'exterior i grogosa a l'interior.

A Catalunya, dins de l'espècie *G. lutea* L. es reconeixen dues subespècies:

- *G. lutea* subsp. *lutea* L.
- *G. lutea* subsp. *montserratii* (Vivant) O.Bolòs et J. Vigo.

Aquestes dues subespècies es diferencien principalment per la forma de les flors i la mida dels fruits. Mentre que en la subespècie *lutea*, les flors són més aviat allargades, agudes i més amples en el terç inferior, en la subespècie *montserratii*, són oblongo-ovades, obtuses, més amples en el terç superior i amb un pedicel més llarg. Pel que fa al fruit, la càpsula de *G. montserratii* sol ser més grossa que la de *G. lutea* subsp. *lutea*, que té una llargada de 2-3 cm.

Pel que fa a la gençana de Burser (*Gentiana burseri* Lap. subsp. *burseri*) es diferencia principalment de *G. lutea* per tres aspectes:

- Port: la gençana de Burser sol ser una planta més baixa que la gençana groga i sol presentar una tija de flor més curta (de 0,3 m en estat estèril fins a 0,6 m en floració).
- Fulles: no és tan glauca com la gençana groga i té les fulles superiors més estretes.
- Flors: en la gençana de Burser són campanulades, amb un pedicel curt i de color groc pàl·lid.



Genciana de Burser

La gençana es pot confondre amb el veratre (*Veratrum album* L.), sobretot en estat estèril. Es diferencien perquè en el veratre les fulles són alternes i amb pèls a l'anvers, les flors són blanques, agrupades en raïms i d'olor desagradable i l'arrel és fasciculada i molt fina.

Mecanismes reproductius

La gençana groga és un hemicriptòfit rizomatós de creixement lent i de cicle vital molt llarg.

En estat silvestre, la floració s'inicia entre els 5-10 anys d'edat i no forçosament floreix cada any. Durant el període estèril, es reproduïx de forma vegetativa a partir del rizoma. A l'hivern s'asseca la part aèria i torna a brotar a la primavera a partir de gemmes vegetatives que queden arran de terra. Cada any forma noves gemmes vegetatives, formant plantes amb un gran nombre de fillols, anomenats *brots o peus*.

La gençana és autoincompatible i, per tant, la formació de llavors està condicionada a la pol·linització per part d'insectes, principalment dípters i himenòpters (Kéry, Matthies & Spillmann, 2000).

Cada planta forma entre 4000-8000 llavors (Kéry, Matthies & Spillmann, 2000), amb un pes mig de 1000 llavors entre 0,8-1,7 g (Aiello & Bezzi, 1998). La disseminació de llavors és anemòfila. Les llavors presenten una forta dormància que en estat silvestre es trenca principalment amb les baixes temperatures de l'hivern. La taxa de germinació en poblacions silvestres no és excessivament elevada, al voltant del 60% (Kéry, Matthies & Spillmann, 2000).

La taxa de germinació no està condicionada per la mida de les poblacions silvestres, però aquest factor sí que condiciona la producció de llavors. En poblacions silvestres de gençana groga amb menys de 500 peus florits, la producció de llavors viables per planta, el nombre de plàntules que sobreviuen i la mida dels relleus disminueix significativament, posant en compromís la supervivència d'aquestes poblacions davant canvis en el seu hàbitat (Kéry, Matthies & Spillmann, 2000).

Donat el seu interès econòmic i la davallada del recurs silvestre en alguns països europeus, la gençana groga ha estat domesticada i actualment es cultiva a França, Itàlia i Finlàndia. El procés de domesticació ha comportat un millor coneixement dels processos reproductius, fent possible un increment de la taxa de germinació en condicions controlades i amb llavors provinents de plantes ja cultivades de fins al 80 % (Galambosi & Galambosi, 2010).

L'interès en conservar i cultivar la gençana groga ha comportat també l'interès en conèixer els mecanismes de multiplicació vegetativa de l'espècie.

Per una banda diversos autors han implementat tècniques de multiplicació *in vitro* específiques per a gençana gorga, enfocades a la producció ràpida de principis actius.

Per una altra banda, diversos treballs realitzats a Catalunya van demostrar la capacitat de rebrot de brots de gençana provinents de poblacions silvestres i posats en cultiu sota condicions controlades (Mulet, 1999; Altarriba, 2002). Estudis posteriors van fer palès que la capacitat de rebrot i d'arrelament d'aquests brots és limitada tant en condicions de cultiu controlat (Melero & Cristóbal, 2007) com en estat silvestre i no contribueixen de forma significativa a la regeneració de l'espècie en estat silvestre (Melero & Cristóbal, 2008).

Distribució i valor ecològic

Les diferents espècies de gençana són elements característics de les pastures de transició, sovint pobres en nutrients, de zones de muntanya (estatges montà a subalpí) d'arreu d'Europa. En diversos països europeus la davallada de les seves poblacions silvestres, a causa d'una sobreexplotació i de la pèrdua d'hàbitat, ha comportat la seva protecció total o parcial.

G. lutea creix entre els 900-2100 m snm i a Catalunya es distribueix per tota l'àrea pirinenca i pre-pirinenca. Mentre que *G. lutea* ssp *lutea* és comuna des de la Vall d'Aran a la Garrotxa i rara a la zona del Cabrerès i al Montseny, *G. lutea* subsp. *montserratii* és pròpia dels Prepirineus calcaris (de la Baixa Ribagorça a la Serra del Cadí).

G. burseri subsp. *burseri* creix es troba principalment en matollars sobre sòl àcid de l'estatge subalpí, en els Pirineus axials. Creix entre els 1550-2400 m snm.

G. lutea subsp. *monserratii* i *G. burseri* subsp. *burseri* són endemismes del Nord-Est Ibèric.

A nivell europeu, l'estat de conservació de *G. Lutea* reportat pels països membres de la CE durant el període 2001-2006 és "favorable" i es considera que la tendència futura és bona per a les regions Alpina, Continental i Mediterrània (ETC/BD, 2009a). A Espanya l'espècie es present en les regions Alpina, Atlàntica i Mediterrània, però no es disposa de dades suficients per avaluar l'estat de conservació de l'espècie, que es considera "desconegut" (ETC/BD, 2009a).

Normativa específica

A Catalunya, la recol·lecció de gençana groga (*G. lutea*) està afectada per les següents normes:

- Europea:
 - **Reglament CE 338/97** i posteriors modificacions, la més recent CE 709/2010. *Gentiana lutea* s'inclou a l'Annex D, pel qual es controla la comercialització a nivell internacional de les plantes senceres o parts, ja siguin fresques o seques.
 - **Directiva 92/43/CEE (Habitats)**, transposada a l'Estat Espanyol inicialment a través del RD 1997/1995 i finalment per la Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat. *Gentiana lutea* s'inclou a l'Annex V de la Directiva Habitats, pel qual s'estableix que és una espècie d'interès comunitari la recol·lecció i explotació de la qual pot estar sotmesa a mesures de gestió. Com a espècie d'interès comunitari, els estats membres han de prendre mesures per al coneixement i seguiment del seu estat de conservació i han d'informar periòdicament sobre el seu progrés.
- Estatal:
 - **Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat**. *Gentiana lutea* està inclosa a l'Annex VI, d'espècies d'interès comunitari la recol·lecció i explotació de la qual pot estar sotmesa a mesures de gestió.

- **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
- **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Ordre 5/11/84**. *Gentiana lutea* està inclosa a l'Annex 2, que recull les espècies la recol·lecció, tallada i desarrelament de les quals (de plantes senceres o les seves parts) estan sotmeses a autorització prèvia en tot el territori de Catalunya.

Dins l'estat espanyol, la gençana groga està catalogada com a "espècie d'interès especial" a Aragó, Astúries, Extremadura i Madrid, com a "rara" al País Basc i regulada a Castella-Lleó i Galícia.

Situació actual de l'aprofitament

A Catalunya, l'extracció d'arrels de gençana s'ha realitzat de forma tradicional a les comarques amb major abundància del recurs, és a dir, Val d'Aran, Pallars Sobirà, Cerdanya i Ripollès, i en boscos de titularitat pública. La finalitat és principalment comercial, tot i que en alguns casos, s'han reportat aprofitaments per a ús domèstic.

Fins a l'any 2005 a Catalunya hi havia 3 recol·lectors de gençana¹. D'aquests, només un realitzava l'aprofitament a la Val d'Aran. La resta realitzava els aprofitaments a França, a la zona del Massís Central i a l'Ariège.

En ser la gençana groga una espècie regulada en tot el territori català, qualsevol aprofitament de la mateixa requereix d'una llicència d'aprofitament, cosa que facilita el seguiment i control de possibles efectes negatius en la conservació de les poblacions silvestres.

Les últimes llicències d'aprofitament es van concedir al 1998 al Pallars Sobirà (comercial, 4 t en verd) i a la Cerdanya (finalitat no comercial) i al 2003 a la Val d'Aran (comercial, 8 t en verd). Des de llavors no s'han tornat a sol·licitar i concedir cap més llicència.

Amb les dades obtingudes i altres dades recollides prèviament per l'Àrea de Productes Secundaris del Bosc del CTFC, es conclou que actualment només 1 d'aquests recol·lectors continua en actiu i la seva àrea de treball es localitza exclusivament a França.

No obstant, a partir de les enquestes de mercat, un majorista ha informat sobre la procedència de gençana d'origen Catalunya, concretament de la Val d'Aran i de la Cerdanya. En el cas de la Val d'Aran, s'ha pogut confirmar que aquesta dada no seria certa a partir de dades oficials, ja que no s'ha registrat cap aprofitament a la comarca. La certesa sobre consum d'arrel de gençana procedent de Cerdanya no s'ha pogut confirmar i podria ser conseqüència de diverses situacions:

- Es continuen realitzant aprofitaments comercial de gençana a la comarca, però la informació no ha estat facilitada.
- El recol·lector té la seva activitat econòmica a la Cerdanya però la recol·lecció es fa a França (com es feia fins al 2005).
- Existiria un cert estoc d'arrel a la comarca, procedent d'antics aprofitaments, que encara es continua comercialitzant.

¹ Dades obtingudes per l'Àrea de Productes Secundaris del Bosc en el marc del projecte Silvapyr (Interreg IIIA França-Espanya 2004-2006).

Mètode de recol·lecció

L'aprofitament de gençana consisteix en el desarrelament de les plantes per tal d'extreure'n l'arrel, de grans dimensions, amb l'ajuda d'un pic o una forca. Com a conseqüència, es formen grans clots en el terreny.

Fins al 1998 el mètode de recol·lecció de gençana es basava en l'extracció màxima d'entre 2/3 i 4/5 de les plantes, sense deixar arrasada la presència de gençana dins l'àrea d'aprofitament i tornant a colgar els clots realitzats durant l'aprofitament amb terra de la mateixa zona. En alguns casos es recomanava que la densitat de planta abans de l'aprofitament fos, com a mínim, de 4 plantes cada 100 m². L'aprofitament es podia dur a terme durant els mesos d'aturada vegetativa, és a dir, aproximadament d'octubre a març, i amb un període de retorn a zones prèviament recol·lectades de 15 anys.

Amb l'objectiu de millorar aquest tipus d'aprofitament tradicional i fer-lo més sostenible tant amb el medi com amb l'espècie, durant els anys 1998-2000 es van realitzar diversos estudis experimentals al Pirineu català, conjuntament pel Departament d'Hortofruticultura, Botànica i Jardineria de la Universitat de Lleida i per l'Àrea de Productes Secundaris del Bosc del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Amb els resultats obtinguts es van redactar un seguit de recomanacions tècniques (Conesa, Miró & Mulet, 2000), que es resumeixen en els següents punts:

- **Època de recol·lecció:** es recomana la tardor davant de la primavera. A la tardor les llavors de gençana ja han madurat i han caigut a terra, i encara és possible visualitzar les plantes amb certa facilitat.
- Un cop extreta l'arrel, es recomana **tallar les bases dels brots** uns 3 cm per sota de cada gemma terminal (que està protegida per les fulles senescentes) i que es plantin 2 o 3 brots en el mateix lloc on s'ha extret l'arrel, a uns 2 cm de profunditat i afeixugant posteriorment una mica la terra. Aquesta operació no suposa una pèrdua de producció ni un increment de temps en la feina del gencianaire i, per contra, permet reduir l'erosió i l'impacte visual dels clots i terra remoguda i afavoreix la regeneració de la planta.
- La **taxa d'extracció** hauria de ser aproximadament del 50 % de les plantes i s'hauria de deixar la coberta vegetal afectada al seu lloc. D'aquesta manera es pot minimitzar l'impacte visual i l'erosió en la zona on es fa l'aprofitament.
- Les plantes més adients per a ser recol·lectades són aquelles que tenen la **rabassa més gruixuda** (les que tenen més brots) i que hagin format una tija floral, a ser possible, el mateix any.
- L'aprofitament s'ha de fer d'una manera **uniforme** en tota l'àrea d'extracció.
- **Pel que fa a la pastura:** caldria que les zones de descans del bestiar estessin allunyades dels llocs on hi ha gençana, per minimitzar els danys en les plantes. Caldria que no hi hagués un nombre massa elevat de caps de bestiar, ja que el bestiar menja les tiges florals i fulles de gençana només quan s'han exhaurit els altres recursos.
- **Pel que fa a la vegetació que conviu amb la gençana:** la vegetació que pot fer major competència amb la gençana per la llum és de tipus arbustiu i arbori. És recomanable que en zones on es vulgui fer un aprofitament periòdic de gençana, prèviament es desbrossin cada cert temps i uns 2 o 3 anys abans del següent aprofitament.

En l'últim aprofitament comercial a Catalunya, l'any 2003 a la Val d'Aran, es van tenir en compte aquestes recomanacions.

Impacte de l'aprofitament

Davant de la situació actual i amb les mesures tècniques ja adoptades, es considera que l'aprofitament de gençana té un impacte mínim en la conservació de l'espècie.

L'impacte més important que provoca l'extracció de gençana és la remoguda del terreny, ja que s'obren grans clots en el moment d'arrencar les arrels. Les mesures exigides en els darrers aprofitaments (tapar els clots) són suficients per garantir una regeneració de l'hàbitat en menys de 2 anys.

Tot i que existeix un cert interès en la producció de gençana a Catalunya, no es preveu que es torni a dur a terme cap aprofitament silvestre, per la duresa de la pròpia activitat. Ara per ara, els interessats en produir gençana prioritzen el cultiu, del qual es disposa d'informació suficient per implementar-lo en les nostres condicions.

En cas que es dugui a terme novament, es disposa de mesures tècniques i legislatives suficients per tal de garantir la sostenibilitat del seu aprofitament, que ja han estat aplicades prèviament.

Valor econòmic de l'aprofitament

Durant les enquestes realitzades en aquest treball, només un majorista ha informat sobre volums consumits i preus d'arrel de gençana (Annex 3). No obstant, es considera que aquesta informació és suficientment real, donat que aquest majorista és el que té una major quota de mercat dins el sector de l'herba seca i planta medicinal.

Per la campanya 2010-2011, aquest majorista estima un consum total d'arrel de gençana seca de 40 t, de les quals 20 t provindrien de Catalunya.

Per a un possibles aprofitament silvestre, 20 t d'arrel seca suposen unes 75 t en verd. Considerant que els rendiments potencials estimats per a la Val d'Aran oscil·len entre 518-1042 g/m² (Arjó, 2002) i aplicant una taxa de recol·lecció màxima del 50%, la superfície que podria estar afectada s'estima entre 15 i 30 hectàrees.

La demanda d'aquesta espècie és estable i els preus pagats al recol·lector oscil·len entre 7,5-8,5 €/kg d'arrel seca i neta.

Amb aquestes dades, el valor econòmic potencial de l'aprofitament silvestre de gençana que es podria dur a terme a Catalunya es situaria entre 150.000-170.000 €/any.

Sostenibilitat de l'aprofitament

Prenent com a referència l'últim aprofitament de gençana que es va realitzar a Catalunya, es pot dir que aquest complia amb tots els principis recollits en l'ISSC-MAP (Annex 4) i per tant es podia considerar sostenible.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Qualsevol nou aprofitament de gençana hauria de recollir les recomanacions tècniques abans esmentades, tenint present que la mesura que contribueix de forma més significativa al manteniment i regeneració de les poblacions silvestres de gençana sotmeses a aprofitament és la limitació de la taxa d'extracció a un màxim del 50% de plantes (Meleró & Cristóbal, 2008).

En altres zones europees on es duu a terme l'aprofitament comercial sostenible de gençana, es recomana collir les plantes més velles, amb un període de retorn de 10 anys i amb una taxa d'extracció màxima al voltant del 20% de les plantes presents a la zona a recol·lectar (Dunjia

& Peaeanac, 2003). Igual que a Catalunya, aquests autors recomanen tapar els clots i plantar brots de gençana.

La plantació de brots de gençana en els clots oberts després de l'aprofitament permet que alguns dels brots plantats rebrotin, però no contribueix de forma significativa a la regeneració de l'espècie (Melero & Cristóbal, 2008). Sí que redueix, però, l'impacte visual i pot contribuir a protegir parts no arrencades de gençana (que poden així rebrotar més fàcilment) i a una més ràpida regeneració de l'hàbitat.

Una altra mesura que podria contribuir a millorar la conservació de les poblacions silvestres seria mantenir un mínim de 500 peus florits sense collir en cada una de les poblacions aprofitades. D'aquesta manera es podria garantir en anys posteriors la formació d'un nombre suficient de llavors viables i la supervivència d'un nombre suficient de plàntules.

Per una altra banda, per garantir la conservació dels dos endemismes propers a la gençana groga presents a Catalunya, *G. lutea* subsp. *montserratii* i *G. burseri* subsp. *burseri*, es recomana evitar l'aprofitament d'arrel de gençana en les zones on únicament es trobin algun d'aquests dos taxons o bé en aquelles àrees on convisin amb *G. lutea* subsp. *lutea* (vegeu el *Mapa d'aprofitament potencial*).

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

Entre els factors que poden afectar més negativament a la conservació de gençana, hi ha la pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl, ja que contribueix a la fragmentació de les poblacions silvestres i comporta la reducció del nombre d'individus productors de llavors, una menor supervivència de les llavors germinades degut a processos d'endogàmia i també una manca d'insectes pol·linitzadors donada la menor quantitat de pol·len disponible (Kéry, Matthies & Spillmann, 2000).

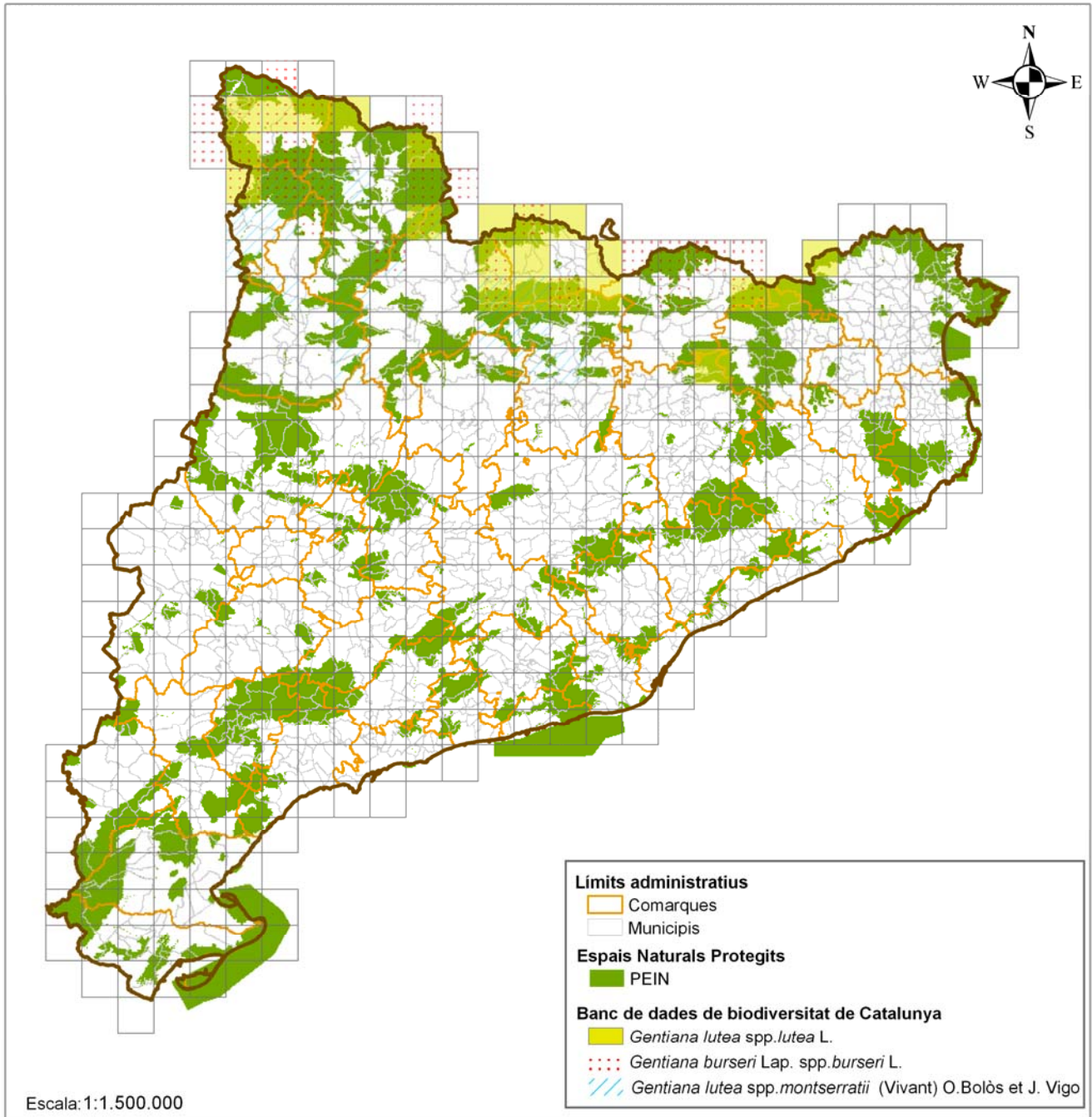
Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

En tractar-se d'una espècie d'interès comunitari, es considera que el manteniment de la normativa vigent és una mesura suficient per al seguiment dels possibles aprofitaments futurs de gençana. El registre centralitzat i la revisió periòdica d'aquests aprofitaments permetria detectar possibles efectes negatius derivats de l'activitat recol·lectora.

En ser una espècie d'interès comunitari, caldria dur a terme un seguiment de poblacions silvestres seleccionades, senzill i avaluable cada 5 anys, per tal de determinar el seu estat de conservació actual i detectar tendències futures i, en cas necessari, poder actuar en conseqüència.

Mapa d'aprofitament

- Es recomana evitar l'aprofitament de gençana en zones amb presència d'endemismes (*G.lutea* subsp. *montserratii* i *G.burseri*).
- Cal remarcar que en el període 2005-2011 no hi ha hagut cap aprofitament comercial de gençana.



Àrnica

Definició del recurs

El recurs anomenat “àrnica” en el present informe correspon a les “flors” d’àrnica, és a dir, els capitols sencers i en plena floració de l’espècie vegetal *Arnica montana* L., Asteraceae. En fitoteràpia i cosmètica, aquest producte s’anomena *Arnicae flos* (EDQM, 2008).

De la mateixa espècie es poden obtenir altres tipus de recursos, cap dels quals es tractarà en aquest informe: el rizoma (*Arnicae radix*), utilitzat principalment en cosmètica, i la planta sencera (*Arnicae planta tota*), emprada principalment en preparacions homeopàtiques.

Espècies botàniques recol·lectades

Existeix un gran nombre d’espècies botàniques que responen al nom comú d’àrnica i que es recol·lecten de forma tradicional com a tal (Villar, Palacín *et al.*, 1987; Agelet, Muntané *et al.*, 2002; Vallejo-Villalobos, Peral-Pacheco *et al.*, 2007; Muntané, 2008). Cap d’aquestes espècies són objecte d’aquest treball donat que la seva recol·lecció no té finalitats comercials.

Entre les “falses àrniques” hi ha: *Achillea ageratum*, *Andryala integrifolia*, *Andryala laxiflora*, *Andryala ragusina*, *Borago officinalis*, *Centaurea officinalis*, *Crepis padulosa*, *Crepis vesicaria*, *Dittrichia viscosa*, *Doronicum carpetanum*, *Doronicum grandiflorum*, *Doronicum pardalianches*, *Inula conyza*, *Inula helenoides*, *Inula helvetica*, *Inula montana*, *Inula salicina*, *Jasonia glutinosa*, *Jasonia tuberosa*, *Lilium pyrenaicum*, *Pallenis spinosa*, *Pulicaria dysenterica*, *Pulicaria odora*, *Salvia verbenaca*, *Sanguisorba minor*, *Sanguisorba verrucosa*, *Senecio doronicum*, *Senecio gallicus*, *Senecio jacobaea*, *Senecio pyrenaicus*.

En el present treball només es considera l’espècie botànica *Arnica montana* L., ja que és l’única espècie acceptada com a “àrnica” a nivell normatiu (EDQM, 2008).

Descripció morfològica

Arnica montana és una espècie herbàcia i perenne. És rizomatosa i habitualment presenta una única tija floral que pot assolir 30-60 cm. La major part de fulles es distribueixen en una roseta basal. Són simples i oposades, pubescents, subsèssils, ovato-lanceolades de 5-17 x 2.5-5 cm i amb 5-7 nervis longitudinals.



Arnica montana

La tija de flor presenta 1 o 2 parells de fulles caulinars oposades i més petites que les basals. Aquesta tija pot tenir de 1 a 3 capítols (o fins a 7), un dels quals sol ser apical i la resta laterals, que surten de la tija floral. El receptacle és convex i pilós. Els capítols són grans (5-8 cm diàmetre), amb bràctees involucrals en dues fileres de (12)14-17 x 2-3 mm i flors femenines grogues i amb lígules de de 18-25(30) x (4)5-8 mm. Les flors tubulars són hermafrodites. Els fruits són aquenis de 6-9 mm, amb papus d'una filera de pèls simples i de longitud similar a la corol·la.

A la Península Ibèrica es diferencien dues subespècies:

- *Arnica montana* L. subsp. *montana*: fulles basals ovades o el·líptiques, de 2-5 cm d'amplada i subsèssils. 18-24 bràctees involucrals i capítols de 5-8 cm de diàmetre.
- *Arnica montana* L. subsp. *atlantica* (A. Bolòs): fulles basals oblongolanceolades de (1.2-)1.7- 2.5 cm d'ample, lleugerament peciolades. 11-18 bràctees involucrals i capítols de 4-5 cm de diàmetre.

Mecanismes reproductius

Per l'interès econòmic de l'espècie, l'àrnica ha estat domesticada i fins i tot es disposa d'una varietat millorada per al cultiu. Per tant, els mecanismes reproductius de l'àrnica són ben coneguts. Actualment la informació disponible és força detallada i fins i tot s'han desenvolupat mètodes multiplicació vegetativa a partir de tècniques *in vitro* (Butiuc-Keul & Delui, 2001).

En estat silvestre, l'àrnica es reproduïx per via germinativa (llavors) o vegetativa (rizoma), sent aquesta última la principal via de multiplicació i manteniment de les poblacions.

La taxa de floració² característica de l'espècie és relativament baixa en estat silvestre, un 10 % (Michler, 2007; Melero, 2009) i això limita la quantitat de llavors en el sòl i la capacitat de regeneració de les poblacions silvestres.

En poblacions silvestres del Pirineu català, el 100% de les rosetes de flor presenten 1 sola tija de flor i el 85% d'aquestes tiges presenten només 1 capítol de flor (Melero, Fanlo *et al.*, *en premsa*).

Tot i que la viabilitat de les llavors no és excessivament llarga, no presenten dormància i la seva germinació és en general fàcil en condicions d'humitat i temperatura adequades (Conchou and Marocke 1989; Aiello 2002; Smallfield and Douglas 2008, Melero, 2009). En llavors provinents de poblacions silvestres del Pirineu, la geminació s'inicia en 7-9 dies després de sembrar, i es pot assolir un percentatge mig de germinació del 79% en 28 dies, a 20°C, 13 h de llum i sense necessitat de pre-tractament de les llavors (Melero, Fanlo *et al.*, *en premsa*).

Les plantes que no formen tija de flor es multipliquen vegetativament a través del rizoma, on es situen les gemmes vegetatives. Habitualment el desenvolupament del rizoma s'allarga fins que la planta ha florit. Un cop ha florit la planta, el rizoma pot continuar creixent fins a la formació de noves gemmes basals que queden sota terra i que donen lloc a noves rosetes de fulles.

Distribució i valor ecològic

Arnica montana és una espècie endèmica d'Europa, pròpia de zones de muntanya d'arreu del continent. Els seus límits de distribució són al nord, la Península Escandinava, a l'est, els Carpats i al sud, la zona nord de la Península Ibèrica.

² Es defineix *taxa de floració* com al percentatge de plantes florides respecte al total de plantes d'una espècie.

Arnica montana subsp. *montana* té el seu límit de distribució sud als Pirineus, on es troben la major part de citacions d'aquesta subespècie a la Península Ibèrica (Bolòs & Vigo, 1995; Anthos, 2006). *Arnica montana* L. subsp. *atlantica* (A. Bolòs) es localitza principalment a Cantàbria, Astúries, Navarra, León, Galícia i Zamora (Anthos, 2006).

A Catalunya és una espècie característica dels prats acidòfils de *Nardus stricta* de l'estatge montà i subalpí de la Val d'Aran (Corine 35.11, HIC 6230*) i de prats acidòfils i mesòfils amb *Festuca nigrescens*, *Deschampsia flexuosa*, *Primula intricada*, *Gentiana acaulis* i altres espècies, de zones calcàries de l'estatge subalpí del Pre-Pirineu oriental (Corine 35.126+) (DMAH, 2006). Creix a ple sol en sòls poc fertilitzats i amb un nivell de nutrients baix o mig i pot créixer en zones seques o humides.

Durant les últimes dècades les poblacions silvestres d' *A. montana* han disminuït tant en nombre com en mida, especialment a Centre Europa. Com a causes principals hi ha la destrucció del seu hàbitat natural, la intensificació de l'agricultura i també la recol·lecció excessiva (Pätzold, Leaman *et al.*, 2007).

Es considera amenaçada a Bèlgica, Bòsnia, Croàcia, Luxemburg, Bielorrússia, Països Baixos, Estònia, Alemanya, Letònia, Lituània, Portugal i Romania i gairebé amenaçada a Dinamarca i Noruega (Asdal, Labokas *et al.*, 2005). Segons l'ETC/BC (2009b) pel període 2001-2006, l'estat de conservació reportat pel conjunt de la CE és "desfavorable-inadecuat" a les regions Alpina, Boreal i Continental i "desfavorable-dolent" a la regió Atlàntica.

A Espanya l'espècie està present a les regions Alpina, Atlàntica i Mediterrània però oficialment l'estat de conservació és desconegut (ETC/BD, 2008).

Normativa específica

La recol·lecció d'arnica (*A. montana*) està afectada per diferents normes:

- Europea:
 - **Reglament CE 338/97** i posteriors modificacions, la més recent CE 709/2010. *Arnica montana* està inclosa a l'Annex D, pel qual es controla la comercialització a nivell internacional de les plantes senceres o parts, ja siguin fresques o seques.
 - **Directiva 92/43/CEE (Habitats)**, transposada a l'Estat Espanyol inicialment a través del RD 1997/1995 i finalment per la Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat. *Arnica montana* s'inclou a l'Annex V de la Directiva Habitats, pel qual s'estableix que és una espècie d'interès comunitari la recol·lecció i explotació de la qual pot estar sotmesa a mesures de gestió. Com a espècie d'interès comunitari, els estats membres han de prendre mesures per al coneixement i seguiment del seu estat de conservació i han d'informar periòdicament sobre el seu progrés.
- Estatal:
 - **Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat**. *Arnica montana* està inclosa a l'Annex VI, d'espècies d'interès comunitari la recol·lecció i explotació de la qual pot estar sotmesa a mesures de gestió.
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.

- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció d'*Arnica montana* està subjecte a l'Article 49, com a planta medicinal.

Dins l'estat espanyol, *Arnica montana* està catalogada com a "rara" al País Basc i està regulada a Castella-Lleó i Galícia.

Situació actual de l'aprofitament

A partir de les dades disponibles a l'APSB i de les enquestes realitzades durant aquest treball, es conclou que a Catalunya l'aprofitament silvestre d'arnica té una arrel tradicional i només es fa per a ús domèstic. No es duu a terme cap tipus d'aprofitament amb finalitat comercial.

Les comarques on es duu a terme l'aprofitament tradicional d'arnica es corresponen amb la distribució natural de l'espècie, és a dir: Val d'Aran, Pallars Sobirà, Pallars Jussà (Vall Fosca), Alta Ribagorça, Alt Urgell, Cerdanya i Ripollès. En cada comarca, existeixen zones ben conegudes per la seva major densitat d'arnica i són aquestes les que anualment són visitades i sotmeses a aprofitament.

L'arnica recol·lectada s'empra en la fabricació casolana d'oli o bé tintura. No es disposa de dades referents al nombre d'usuaris ni de quantitats de flor collides anualment. Pel que fa al nombre d'usuaris, en general es parla de "*poca gent*" o "*d'aprofitaments molt puntuals*". S'estima que cada usuari colliria l'arnica necessària per a preparar 1 o 2 ampolles cada any, és a dir, menys de 250 g de capítols en fresc. Considerant que el pes mig per capítol en fresc és de 1,12 g (Melero, 2009), això equivaldria a collir com a màxim d'uns 225 capítols de flor.

No es disposa d'informació suficient per estimar el número de plantes que es collirien a nivell de Catalunya ni la superfície total afectada, ja que això depèn del número de recol·lectors, del nivell de recurs en cada zona (número de capítols per planta i densitat de plantes florides) i de la taxa de recol·lecció (% de plantes collides i número de capítols collits per planta).

Val a dir que en altres regions de l'estat espanyol, com les muntanyes de Lleó i Galícia, l'aprofitament d'arnica sí que té finalitats comercials. Juntament amb Romania, aquestes zones són els punts de referència d'aprovisionament internacional.

Mètode de recol·lecció

La collita dels capítols d'arnica és selectiva i es fa manualment, pinçant amb els dits els capítols i sense arrencar les tiges de flor ni descalçar les plantes.

L'època de collita s'allarga durant tota l'època de floració de l'espècie, que s'inicia durant el mes de maig o juny i pot finalitzar entre juliol i agost, en funció de les condicions meteorològiques anuals i l'altitud.

No es coneix la taxa de recol·lecció, tant pel que fa a percentatge de plantes en flor com al percentatge de capítols de flor per planta que es cullen.

Impacte de l'aprofitament

Alguns dels entrevistats consideren que l'aprofitament tradicional no posa en risc la conservació de les poblacions silvestres ni té cap efecte en l'hàbitat, ja que hi ha pocs

recol·lectors i la collita és selectiva i no es fan malbé les plantes ni el medi. Altres, però, pensen que la recol·lecció sí que ha fet disminuir la mida d'algunes poblacions.

No existeix informació sobre l'evolució de les poblacions silvestres aprofitades, que permeti contrastar de forma objectiva aquests diferents punts de vista.

Valor econòmic de l'aprofitament

Des dels anys 90, la disminució de proveïdors d'arnica ha comportat la utilització d'altres recursos vegetals substitutius d'*Arnica montana*, més barats i fàcils d'obtenir i que actualment es comercialitzen com a tal. Entre les espècies més emprades actualment com a àrnica hi ha *Hetheroteca inuloides*, l'arnica mexicana, que forma part principalment de productes cosmètics donat que la legislació no és tan exigent com en el cas de productes medicinals.

Al 2009, la demanda potencial d'arnica al mercat espanyol es va estimar en uns 31600 kg anuals de capítols en sec, però només el 4% (uns 1260 kg) correspondrien a *Arnica montana* i la resta correspondrien a l'arnica mexicana (Melero, Fanlo *et al.*, *en premsa*). La demanda potencial d'*A. montana* es supleix principalment amb material silvestre provinent de Galícia i Romania. Actualment a Catalunya existeix una empresa que des del 2008 cultiva àrnica a Taüll (Alta Ribagorça) per a l'elaboració dels seus propis productes.

Aquest mateix any, els preus de compra d'*Arnica montana* per part de majoristes nacionals oscil·laven entre 15-30 €/kg de capítols en sec (Melero, Fanlo *et al.*, *en premsa*). Al mercat internacional els preus poden augmentar fins als 60-100 €/kg, (Ana Sirvent, TaüllOrgànics, com. pers.) especialment si la matèria primera està destinada a l'elaboració de productes homeopàtics o de cosmètica ecològica.

Durant el present treball, l'únic preu referenciat per part dels enquestats ha estat de 27 €/kg (Annex 3) i el consum d'arnica per part d'un únic majorista ha estat de 500 kg per la campanya 2010-2011, provinent de fora de Catalunya. La demanda anual és estable.

Amb les dades disponibles es pot estimar que el valor econòmic de l'aprofitament silvestre d'arnica seria de 18.900-37.800 €/any en el conjunt del mercat espanyol. A Catalunya, com a mínim podria ser de 13.500 €/any.

No obstant, l'aprofitament comercial d'arnica no es pot plantejar sense tenir en compte criteris de sostenibilitat. En aquestes condicions, però, probablement resulta econòmicament inviable. En un estudi realitzat a la zona d'influència socio-econòmica d'Aiguestortes, on l'espècie és en general abundant, els rendiments estimats per a un aprofitament sostenible van resultar de 70 g de capítols secs/ha (Melero, Fanlo *et al.*, *en premsa*). Aquest rendiment suposa que, si s'haguessin d'obtenir els 500 kg consumits actualment per un sol majorista, la superfície de recol·lecció hauria de ser de més de 7.000 hectàrees!

Arrel d'aquest estudi, s'ha incrementat l'interès per produir àrnica en diferents punts del Pirineu català, però sempre considerant el cultiu com a únic sistema de producció viable.

Sostenibilitat de l'aprofitament

No es disposa de dades suficients per valorar la possible sostenibilitat de l'aprofitament tradicional.

En ser una espècie d'interès comunitari, qualsevol futur aprofitament comercial d'arnica no es pot plantejar sense tenir en compte criteris de sostenibilitat, ja que cal garantir la conservació de l'espècie a llarg termini.

En un estudi realitzat a la zona d'influència socio-econòmica d'Aiguestortes, on l'espècie és en general abundant, els rendiments estimats per a un aprofitament sostenible van resultar de 70 g de capítols secs/ha (Melero, Fanlo *et al.*, *en premsa*). Aquest rendiment suposa que, si

s'haguessin d'obtenir els 500 kg consumits actualment per un sol majorista, la superfície de recol·lecció hauria de ser de més de 7.000 hectàrees!

Per tant, doncs l'aprofitament silvestre sostenible d'arnica s'ha de descartar com a sistema productiu, ja que probablement no resultaria econòmicament viable.

Arrel d'aquest estudi, s'ha incrementat l'interès per produir arnica en diferents punts del Pirineu català, però sempre considerant el cultiu com a únic sistema de producció viable.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Tot i que no es realitzen aprofitaments comercials, és un fet que la recol·lecció tradicional per a ús domèstic continuarà mantenint-se.

Per garantir la sostenibilitat de qualsevol aprofitament d'arnica es recomana aplicar les mesures proposades per Michler (2007), que impliquen una taxa de recol·lecció màxima al voltant del 50%:

- Collir només la meitat de les plantes florides.
- De les plantes que es cullen, o bé collir només 1 capítol de flor o bé deixar-ne 1, en cas que hi hagi més d'1 capítol.

A banda d'aquestes mesures, en cas de plantejar algun aprofitament comercial d'arnica caldria realitzar una avaluació i un pla de gestió del recurs per la zona a recol·lectar i aplicar bones pràctiques de gestió i comercialització, seguint els principis desenvolupats per l'ISSC-MAP (Annex 4).

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

Entre les amenaces que poden suposar la disminució de les poblacions silvestres d'arnica hi ha la pèrdua d'hàbitat per canvi en els usos del sòl, per canvi en la gestió de les pastures o per sobrefertilització.

L'arnica és una espècie pròpia de sòls àcids amb un nivell de nutrients baix o mig. Incrementos del nivell de fertilitat en el sòl, o aportos d'aigua calcària comporten clorosis importants que poden provocar la mort de les plantes (Agridea, 2007).

Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

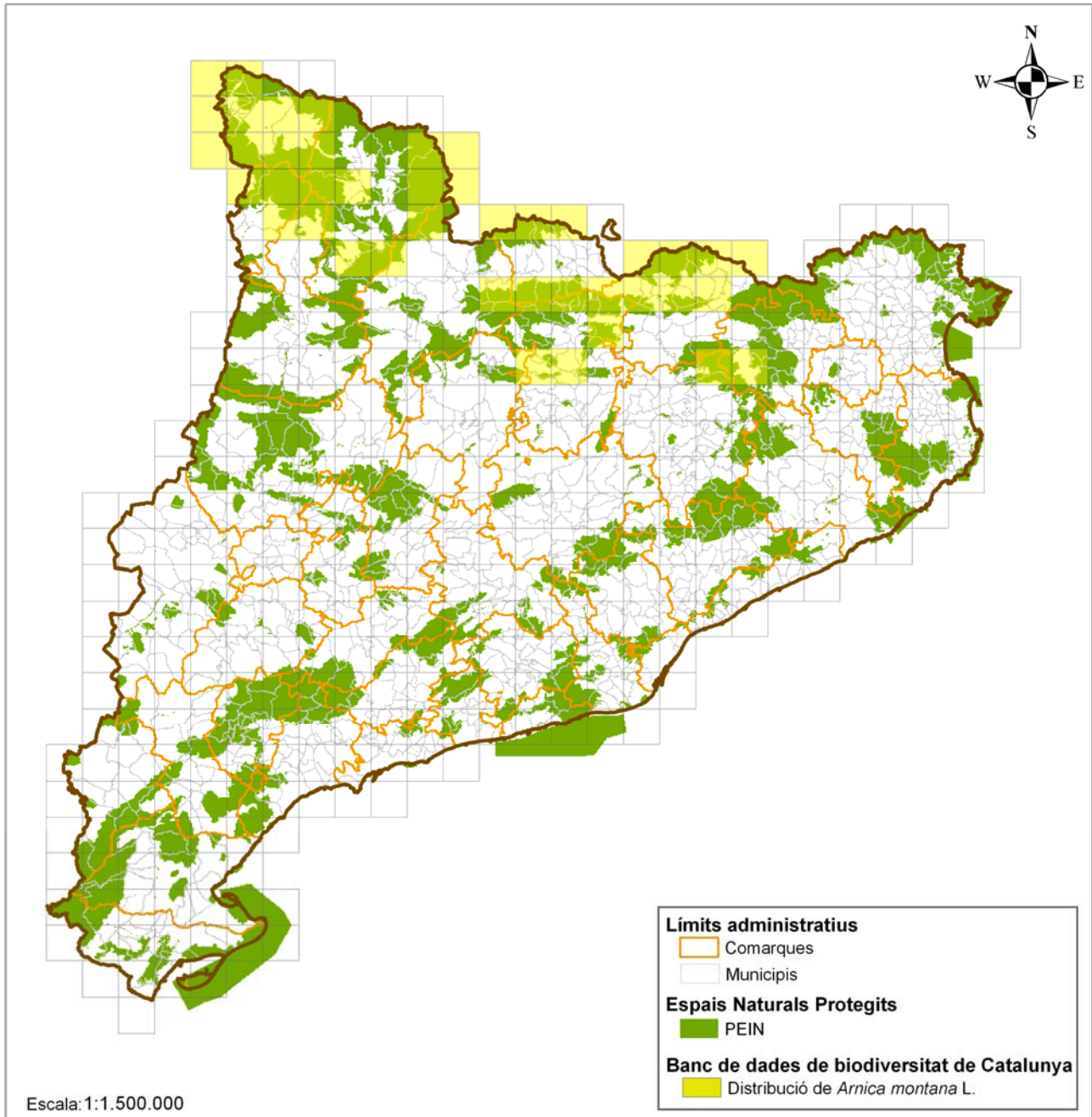
Tal com s'ha exposat, a priori la recol·lecció d'arnica a Catalunya no suposaria un efecte negatiu en la conservació de l'espècie ni el seu hàbitat.

Tot i així, donat que no es coneix realment quin és aquest impacte, es considera necessari treballar en dues línies diferents:

- Sensibilització i formació dels recol·lectors, per tal de transferir les tècniques d'aprofitament sostenible i intentar garantir la sostenibilitat de la seva activitat.
- Seguiment de poblacions silvestres que es recol·lecten de forma reiterada a nivell tradicional, per tal de conèixer l'evolució de les mateixes i determinar l'efecte real dels aprofitaments que es duen a terme actualment. Caldria plantejar un seguiment senzill i avaluable cada 5 anys, per tal de detectar tendències en l'estat de conservació i, en cas necessari, poder actuar en conseqüència.

Mapa d'aprofitament

- No existeix un aprofitament comercial de l'espècie a Catalunya.
- Les zones d'aprofitament tradicional coincideixen amb l'àrea de distribució de l'espècie a Catalunya.



Boixerola

Definició del recurs

S'entén com a "boixerola" la fulla de l'espècie botànica *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Ericaceae*. El producte vegetal comercialitzat rep el nom *Uvae ursi folium* i es destina a la producció de fitomedicaments (EMA/HMPC, 2011).

Espècies botàniques recol·lectades

Per a l'obtenció de boixerola es recol·lecten les parts aèries d'*Arctostaphylos uva-ursi*, sent aquesta l'espècie considerada en el present informe. *A. uva-ursi* difícilment es pot confondre amb una espècie del mateix gènere, la boixerola alpina (*Arctostaphylos alpinus* (L.) Spreng.), ja que les característiques botàniques són clarament diferents.

Altres espècies que es recol·lecten com a boixerola poden ser *Vaccinium vitis-idaea* L. i *Buxus sempervirens* L., tot i que aquestes adulteracions són molt rares (Cañigüeral, Vila & Wichtl, 1998).

Descripció morfològica

La boixerola és un arbust de fulla persistent, de port ajagut i molt ramificat, que forma extenses catifes. Sol tenir una alçada de 10-30 cm, tot i que les branques tenen una llargada d'entre 0,5 i 1,5 m.



Boixerola

Les fulles són enteres, coriàcies i lluints, amb un pecíol curt de 1-3 mm i forma oblango-obovada. Són més aviat petites, entre 1-3 cm de llargada i 0,3-1,3 cm d'amplada i presenten alguns pèls curts al nervi mitjà i als marges.

Les flors s'agrupen en raïms terminals (cimes), amb 2-12 flors cadascun. El calze és molt petit, amb els sèpals soldats i 5 dentetes apicals. La corol·la té forma de picarol i també té els pètals soldats. És de color blanc-verdós o blanc-rosat, amb les vores dels pètals vermelloses. Floreix entre març i juny, són hermafrodites i pol·linitzades per insectes.

Els fruits són drupes globulars de color vermell intens i més o menys de la mida d'un pèsol. Conté 5 llavors d'uns 4 mm de longitud. Els fruits maduren a final d'estiu i queden a la planta durant tot l'hivern. Són l'aliment de diferents animals, que dispersen les llavors.



Fructificació de boixerola

Dins de l'espècie *A. uva-ursi* es diferencien dues varietats:

- *A.uva-ursi* var. *uva-ursi*: fulles més petites (2-2,5 x 0,6-1 cm) i primes; flors també més petites (3-3,5 mm diàmetre).
- *A.uva-ursi* var. *crassifolius* Br.-Bl. In Br.-Bl et O. Bolòs: fulles més grans (2-3,5 x 0,8-1,7 cm) i gruixudes; flors més grans (4-5 mm de diàmetre); brots joves peluts.

A. uva-ursi es diferencia clarament de la boixerola alpina (*Arctostaphylos alpinus*), pel fet que aquesta és una planta més petita, les fulles són blanques i caduques i amb la vora dentada i els fruits són de color blau negrós. La boixerola alpina està estrictament protegida a l'espai d'interès natural de Marimanya (Decret 172/2008 Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya).

Mecanismes reproductius

En estat silvestre la regeneració de les poblacions de boixerola es fa principalment per la multiplicació vegetativa (Crane, 1991). A partir del segon any de creixement, les tiges estoloníferes produeixen arrels adventícies en els nusos, en general poc profundes. En plantes de 7-8 anys es formen uns nòduls que contenen gemmes vegetatives latents.

D'aquesta manera, la capacitat de rebrot de boixerola és més elevada que en altres arbusts colonitzadors, garantint la seva supervivència davant de perturbacions moderades que no facin malbé les gemmes vegetatives subterrànies, com per exemple focs moderats o estassades (Del Barrio, Luis-Calabuig & Tàrrega, 1999). Segons els mateixos autors, en un estudi realitzat a Lleó, la boixerola va recuperar el 30% de la seva biomassa en 4 mesos, després d'una estassada o un foc experimental.

En canvi, la regeneració de les poblacions silvestres a partir de llavors existeix però es veu molt limitada perquè la germinació és difícil: l'espècie produeix un alt percentatge de llavors no viables, les llavors viables presenten embrions amb dormància i cobertes dures que són difícils de trencar (García-Fayos *et al.*, 2001). La presència d'individus provinents de llavor és rara en condicions silvestres i les plàntules que arriben a desenvolupar-se tenen un creixement molt lent durant els tres primers anys (Crane, 1991).

La dispersió dels fruits es fa per gravetat i pels animals, que tindrien un paper essencial en la regeneració de l'espècie per via germinativa. A banda de dispersar les llavors a altres zones, el pas dels fruits pel tracte digestiu dels animals permetria trencar la dormància i les cobertes de les llavors, facilitant el desenvolupament de nous individus.

Distribució i valor ecològic

La boixerola es distribueix des de la muntanya mediterrània a l'estatge subalpí, arreu d'Europa i també a Amèrica del Nord.

A Catalunya, la varietat *uva-ursi* és pròpia de matollars secs de l'estatge subalpí, on sovint és dominant, tant en substrat silícic com calcari. Es troba entre els 1300- 2500 m snm al Pirineu. La varietat *crassifolius* sovint és dominant en matollars i sotabosc de boscos poc densos de la muntanya mediterrània, principalment sobre sòls calcaris. És comuna al Prepirineu central, Montsant, Prades i Ports de Beseit.

El valor ecològic de la boixerola rau principalment en la seva capacitat de colonització de l'espai, ja que el creixement horitzontal i estolonífer de les rames permet formar catifes vegetals pràcticament contínues que protegeixen el sòl de processos erosius (Crane, 1991; Del Barrio, Luis-Calabuig & Tàrrega, 1999; Recasens, Ninot *et al.*, 2008). La presència de boixerola en zones de forta pendent o en àrees que han sofert perturbacions, com ara incendis, és essencial per evitar la pèrdua de sòl i per afavorir la regeneració de la vegetació (Del Barrio, Luis-Calabuig & Tàrrega, 1999).

A banda, l'espècie també és important per la fauna salvatge:

- El sotabosc de boixerola és un hàbitat on habitualment nidifiquen diferents espècies d'aus, com per exemple, el gall fer.
- Tot i que els fruits de boixerola no són l'aliment preferit de la fauna, al final de l'hivern i principi de la primavera esdevenen dels pocs aliments disponibles, ja que resten a la planta durant tot l'hivern (Crane, 1991). Entre la fauna que s'alimenta de boixerola hi ha el gall fer, l'ós, petits mamífers, cérvols i cabres.

Normativa específica

La recol·lecció de boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*) està afectada per diferents normes:

- Europea:
 - **Reglament CE 338/97** i posteriors modificacions, la més recent CE 709/2010. *Arctostaphylos uva-ursi* està inclosa a l'Annex D, pel qual es controla la comercialització a nivell internacional de les plantes senceres o parts, ja siguin fresques o seques.
- Estatal:
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció d'*Arctostaphylos uva-ursi* està subjecte a l'Article 49, com a planta medicinal.

Situació actual de l'aprofitament

L'aprofitament de boixerola a Catalunya té finalitats comercials, per a l'obtenció d'herba medicinal. No és un aprofitament de base tradicional ni tampoc es fa per a ús domèstic.

A Catalunya només es coneix 1 recol·lector de boixerola, que desenvolupa la seva activitat des de fa anys en 2 boscos públics del Pallars Sobirà, amb llicència. Durant el període 2005-2011 ha estat pràcticament l'únic recol·lector de boixerola en tot el territori. L'any 2008 també es va concedir una llicència al Ripollès.

L'aprofitament de boixerola forma part del Pla anual d'aprofitaments i es realitza sota el control de l'administració, respectant el plec de condicions corresponents. La superfície afectada anualment varia segons la producció, entre 7 i 10 hectàrees. Els rendiments són de l'ordre de 1 t/ha en verd. La Taula 1 mostra la producció anual de boixerola durant el període 2005-2011.

TAULA 1. APROFITAMENTS DE BOIXEROLA 2005-2011

Producció anual (t) de boixerola en verd							Comarca
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
10	10	9	8	8	8	7	Pallars Sobirà
-	-	-	0,08	-	-	-	Ripollès

Font: elaboració pròpia amb dades facilitades per les oficines comarcals.

Davant d'aquesta situació, totalment controlada, es considera que el manteniment d'aquest tipus d'aprofitament no implicarà cap mena de problemàtica per a la conservació de l'espècie.

Mètode de recol·lecció

La recol·lecció de boixerola es duu a terme en el sotabosc de boscos de pi roig relativament esclarissats i amb orientació NW, on la boixerola té un alt recobriment (50-75%). Per facilitar la recol·lecció i transport del material vegetal, es treballa en zones relativament planes (pendent del 15-30%) i, sempre que el recobriment sigui suficient, s'aprofiten les zones més properes a pistes o camins.

El mètode de recol·lecció consisteix en tallar els brots tendres de boixerola amb una falç, de forma homogènia i uniforme dins de les àrees aprofitades i deixant sempre una part suficient de fulles i branques sense collir.

Tot i que es permet fins a un 40% d'extracció, la taxa de recol·lecció aplicada és del 20 % en superfície.

Les èpoques de realització de l'aprofitament que estan permeses són de març al 15 de maig i d'octubre a desembre. El període de retorn a una mateixa àrea és de 3 anys.

Impacte de l'aprofitament

Segons la informació facilitada en les entrevistes, l'impacte de l'aprofitament de boixerola és mínim, tant en l'hàbitat com en l'espècie. La regeneració de l'hàbitat i de l'espècie és ràpida, inferior a 2 anys, donat que la boixerola rebrota molt bé després de l'aprofitament i millora la cobertura.

Valor econòmic de l'aprofitament

Per l'any 2011, els preus pagats per part del recol·lector als propietaris dels boscos, ha estat de 30 €/t en verd.

La producció de fulla de boixerola que s'obté al Pallars Sobirà anualment s'estima en aproximadament de 2,5-3 t de fulla seca i triada, que es ven a petits majoristes catalans o bé a laboratoris fitofarmacèutics francesos. El preu pagat al recol·lector, s'estima entre 2,5-3,5 €/kg de fulla seca i triada per l'any 2011.

A Catalunya, un dels majoristes més importants del sector de planta aromàtica i medicinal consumeix 25 t anuals de fulla seca de boixerola, amb una tendència a l'alça (Annex 3). Aquest majorista compra la boixerola a dos distribuïdors locals de Castella la Manxa, que tenen brigades de recol·lectors que actuen a boscos de Guadalajara i Sòria collint la boixerola amb desbrossadores i arreplegant-la amb rasclat.

Considerant els preus pagats al recol·lector i la producció anual, el valor econòmic de l'aprofitament de boixerola actual s'estima en 6.250-10.500 €/any. No obstant, considerant també el volum anual consumit, el valor econòmic potencial podria arribar a ser de 68.750-98.000 €/any.

Sostenibilitat de l'aprofitament

Tenint en compte la situació actual de l'aprofitament de boixerola i els principis de sostenibilitat recollits en l'ISSC-MAP (Annex 4), es conclou que és suficientment sostenible, ja que permet garantir el manteniment i conservació de les poblacions recol·lectades.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Per garantir la sostenibilitat de qualsevol nou aprofitament de boixerola tant en boscos públics com privats es considera suficient el manteniment de les mesures exigides en el plec de condicions actual. Tot i això es poden tenir presents les següents recomanacions, per millorar la conservació:

- A Bosnia i Hercegovina es recomana recol·lectar al final de primavera o principis d'estiu, collint un màxim del 30% de les fulles per cada planta i deixant un mínim del 20% de la població completament sense collir (Dunjia & Peaeanac, 2003).
- A Catalunya, un estudi realitzat per la UdL i el CTFC, va concloure que recol·lectar a la tardor millorava la regeneració posterior de l'espècie i permetia obtenir una major qualitat del producte (Recasens, Ninot *et al.*, 2008). També es recomanava collir en zones de boscos clars o orientacions sud, que presenten una major producció de fulla, amb una taxa d'extracció inferior al 25% i deixant un mínim de 3 o 4 anys abans de tornar a aprofitar una àrea prèviament recol·lectada.
- Fomentar i facilitar el registre dels possibles aprofitaments, principalment en boscos privats, mitjançant un procés senzill i àgil de tramitació de sol·licituds d'autorització.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

Entre els factors que poden afectar negativament a la conservació de l'espècie hi ha els incendis forestals d'alta intensitat i la pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl. En aquest sentit, totes aquelles polítiques que permetin minimitzar aquests riscos, seran positives per a la conservació de l'espècie.

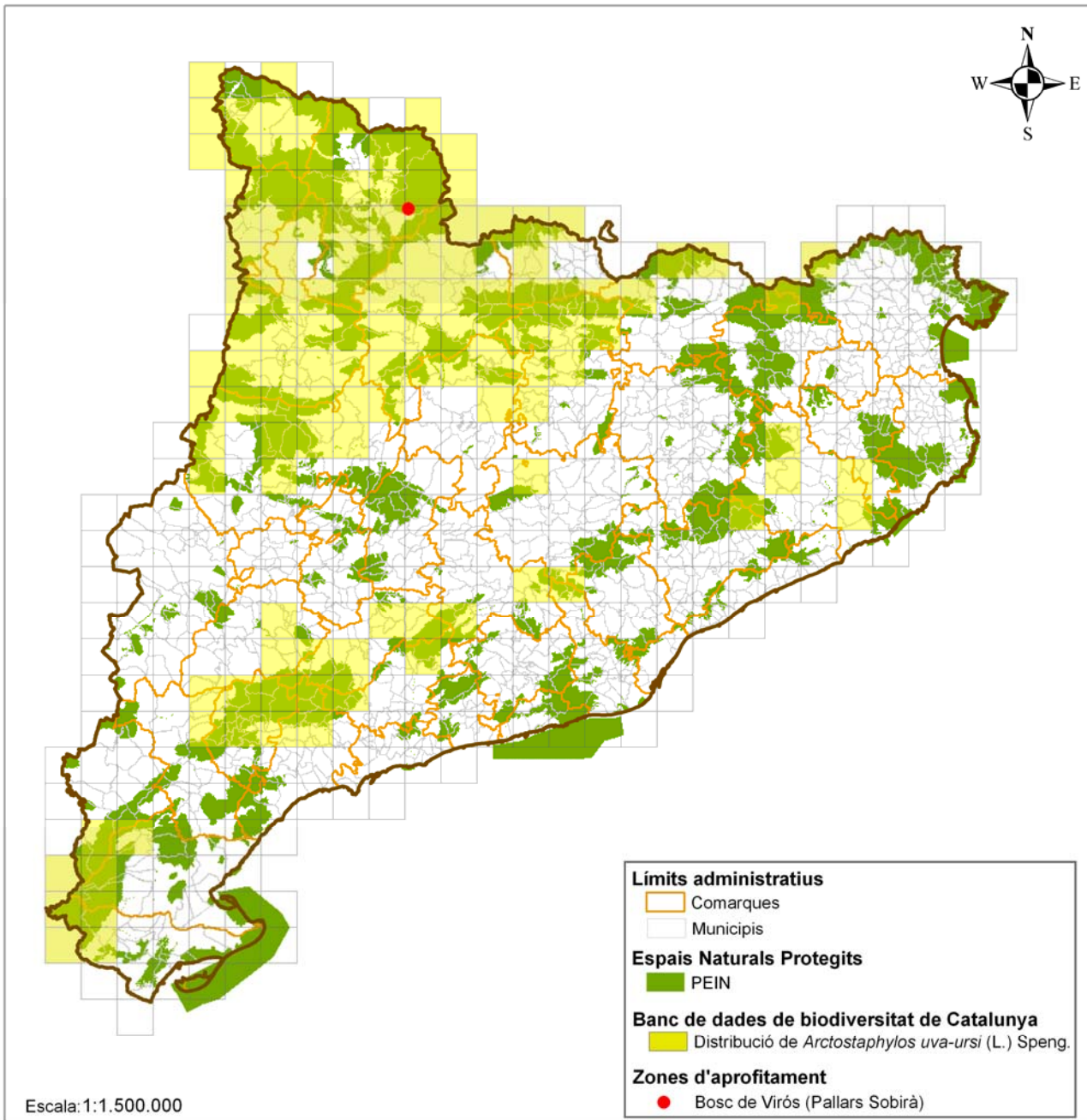
Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

Les mesures aplicades actualment es consideren suficients per a detectar possibles efectes negatius derivats de l'activitat recol·lectora actual.

En cas de nous aprofitaments, es recomana facilitar el procés de sol·licitud i tramitació de les autoritzacions.

Mapa d'aprofitament

- Només es realitza un únic aprofitament comercial a Catalunya, amb llicència.



Vesc

Definició del recurs

S'entén com a vesc la planta sencera de l'espècie botànica *Viscum album* L., *Loranthaceae*. A Catalunya s'utilitza principalment com a verd ornamental durant el període nadalenc, però també té aplicacions medicinals (EMA/HMPC, 2011).

Espècies botàniques recol·lectades

L'única espècie recol·lectada com a vesc és *Viscum album* L., una planta hemiparàsita que utilitza diverses espècies forestals com a hoste.

Descripció morfològica

El vesc és una mata perenne, de 0,2-1 m d'alçada, dioica, de port globular i de color verd pàl·lid amb coloracions d'un groc intens. Les tiges són articulades, fràgils i ramificades. Les fulles són oblongues, gruixudes, coriàcies i obtuses, entre 2-8 cm de longitud i amb 3-5 nervis.

Les flors s'agrupen en glomèruls cimosos i són petites. El fruit té forma globosa i pot ser translúcid, lluent o de color blanquinós i conté una polpa viscosa, el vesc, que dona nom a la planta. Aquesta polpa era utilitzada com a substància enganxosa per a la captura d'animals.

Floreix de març a juliol i fructifica de novembre a gener.

Segons l'espècie forestal que parasita es distingeixen tres subespècies:

- *Viscum album* subsp. *album*: parasita arbres i arbustos planifolis (fruiters, pollancre i espinalbs). Fruit esfèric i blanc, i amb els costats de la grana plans.
- *Viscum album* subsp. *abietis*: parasita avets. Fruits en forma de pera i blancs, els costats de la grana són convexos i les fulles són més aviat grans (5-8 x 1-2 cm).
- *Viscum album* subsp. *asutricum*: parasita diverses espècies de pins. Fruit més aviat el·lipsoidal i groguenc, fulles més petites que la subespècie precedent.

Mecanismes reproductius

L'única via de dispersió de les llavors del vesc és a través dels ocells, que es mengen els fruits i, un cop digerits, deixen els excrements amb les llavors de vesc sobre altres branques de l'hoste. Així, la presència de vesc en una determinada zona estaria condicionada a la presència dels ocells vectors i al comportament d'aquests ocells o a les seves preferències per visitar uns o altres hostes.

No obstant això, dins una població de l'espècie hoste, els individus de classes mitjanes de DBH (diàmetre a l'alçada del pit) pateixen una major infecció de vesc (Kartoolinejad, Hosseini *et al.* 2007).

Les llavors no poden germinar si cauen al terra ni amb aigua, només germinen damunt de branques de l'espècie hoste (Dunjia & Peaeana, 2003). Sembla que la llum afavoreix la germinació de les llavors de vesc damunt les branques de l'hoste, amb la qual cosa zones obertes, com ara límits de boscos o vores de carreteres, serien potencialment més susceptibles al desenvolupament del vesc (Kartoolinejad, Hosseini *et al.* 2007).

Distribució i valor ecològic

El vesc es distribueix per tot Europa, especialment en zones humides de l'estatge montà, tot i que també es pot trobar en àrees més seques. A Catalunya és comú al vessant nord dels Pirineus, a la Val d'Aran, on parasita de forma important els avets. També es troba en altres àrees humides i valls interiors dels Pirineus o de comarques meridionals interiors, tot i que no tant freqüentment.

El vesc es considera una plaga forestal, ja que provoca disminució del creixement i clorosi en les espècies hoste, i facilita l'entrada d'altres plagues (López-Saez, 1993).

En determinats boscos de Catalunya, per exemple a la forest Negra i Faringolers, a Soriguera, dins el Parc Natural de l'Alt Pirineu, s'han promogut accions per a l'eliminació de peus afectats amb vesc (Dep. Territori i Sostenibilitat, 2010).

No obstant, el vesc té un cert valor ecològic, ja que els seus fruits formen part de l'alimentació d'algunes aus. Entre aquests ocells hi ha la griva (*Turdus viscivorus*) i el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), espècie d'interès especial (Annex II, Reial Decret 439/1990) i protegida a Catalunya (Categoria D, decret legislatiu 2/2008) (ICO, 2011).

Marc legal

La recol·lecció de vesc (*Viscum album*) està afectada per diferents normes:

- Estatal:
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció de vesc està subjecte a l'Article 49, ja sigui com a planta medicinal o com a "altres productes propis dels terrenys forestals".

Situació actual de l'aprofitament

L'aprofitament de vesc a Catalunya es duu a terme principalment amb finalitats comercials per a l'obtenció de verd nadalenc. No és un aprofitament de base tradicional ni tampoc es fa per a ús domèstic.

Durant el període 2005-2011, s'ha concedit una única llicència d'aprofitament de vesc a Catalunya. L'any 2009 es va promoure l'aprofitament de vesc en un bosc de titularitat pública al Pallars Sobirà, per problemes en el desenvolupament de les masses forestals hoste. Aquest aprofitament s'ha realitzat durant els anys 2009-2011, obtenint unes 10 t en verd a l'any i afectant a unes 3 hectàrees anuals. Està recollit en el Pla anual d'aprofitaments i es realitza sota el control de l'administració.

A banda d'aquest aprofitament autoritzat, les dades estadístiques de Mercabarna-flor indiquen que el vesc comercialitzat prové també d'altres zones a Catalunya, sempre de recol·lecció silvestre i probablement de finques privades. Tal com es detalla a l'Annex 3, anys enrere venia molt vesc de Girona, però ha anat disminuint fins a finalitzar el 2010. En el període 2008-2010 la major part de vesc comercialitzat provenia de la província de Barcelona.

Tots els comercialitzadors de vesc consultats afirmen que compren el producte fora de Catalunya, que prové de recol·lecció silvestre però que aquesta es fa amb permís del propietari.

Altres zones d'origen del vesc comercialitzat a Catalunya són Orense, Logronyo, Castelló, Burgos, Itàlia i Holanda.

Mètode de recol·lecció

La recollida de vesc no és fàcil, pel fet que creix a les parts altes dels arbres hostes i implica enfilar-s'hi amb més o menys risc de caure. Per tallar la planta es fa servir una falç.

L'aprofitament autoritzat al Pallars Sobirà es va dur a terme en una zona de bosc clar de pi roig amb gran densitat de vesc (50-75% de recobriment), orientat a NE, a menys d'1 km d'una via asfaltada i amb una pendent del 30-45%. La taxa de recol·lecció va ser del 10% i es va collir entre novembre i desembre.

No s'ha pogut obtenir informació sobre el mètode emprat en la resta d'aprofitaments de vesc.

Impacte de l'aprofitament

En general, no es disposa d'informació suficient per valorar el possible impacte en el medi i l'espècie, ja que aquests aprofitaments no estan quantificats ni controlats. En l'únic aprofitament conegut, el realitzat al Pallars Sobirà, es considera que l'impacte en l'espècie va ser mínim i en el medi va ser positiu, ja que va permetre reduir la població de vesc, que en les masses forestals afectades era important.

Valor econòmic de l'aprofitament

Les dades obtingudes a partir de les enquestes realitzades són relativament escasses. Tot i que els agents comercials entrevistats afirmen que comercialitzen vesc, només un va indicar el volum, 1000 kg provinents de la província de Burgos (Annex 3).

Des del 2005, la tendència de mercat de vesc és a la baixa. Segons les dades estadístiques de Mercabarna-flor, el número de caixes³ venudes s'ha reduït en un 80%, passant d'unes 5300 caixes al 2005 a unes 1050 l'any 2010. La tendència futura es preveu també a la baixa.

Segons dades de Mercabarna.flor, el preu de venda majorista s'ha mantingut des del 2009 en 13 €/caixa. Segons un dels comercialitzadors enquestats, el preu de venda majorista és d'1 €/kg. No es disposa d'informació de preus pagats al recol·lector.

Amb les dades que s'han pogut aconseguir no es pot estimar el valor econòmic de l'aprofitament silvestre com a activitat, però sí que es pot obtenir el valor econòmic de la venda majorista de vesc, que seria de l'ordre de 13.650 € per l'any 2010.

A partir de l'any 2010 es va començar a importar vesc provinent d'Itàlia i, tot i que no són dades definitives pel fet que la campanya 2011 tot just ha començat, es pot dir que des d'aquest any el vesc principalment prové d'Holanda.

Sostenibilitat de l'aprofitament

No es disposa d'informació suficient per valorar la sostenibilitat de l'aprofitament de vesc segons els principis establerts per l'ISSC-MAP (Annex 4).

³ El vesc es comercialitza en caixes de fusta que contenen la planta sencera. No es disposa de dades referents al pes d'aquestes caixes.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Tot i que l'aprofitament de vesc és una mesura per sanejar les masses forestals parasitades, cal tenir present que el vesc, com a aliment d'alguns ocells, té un valor ecològic que cal preservar mínimament. Per aquesta raó caldria garantir que qualsevol aprofitament que es faci, autoritzat o no es duqués a terme tenint en compte les següents mesures (Dunjia & Peaeana, 2003):

- El vesc és una espècie de creixement lent, cosa que implica que les quantitats recol·lectades no poden ser excessivament elevades.
- Es recomana collir només el 30% de la planta (la part més alta) i deixar la resta sense tocar.
- Es recomana deixar un mínim del 20% de les plantes sense collir.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

Entre els factors que poden afectar negativament a la conservació de l'espècie hi ha la pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl (urbanització, per exemple) i totes les mesures de gestió forestal que tinguin com a objectiu l'eliminació de l'espècie, per considerar-la una plaga. En cas d'atacs greus en àrees freqüentades pels ocells que se n'alimenten, especialment el tallarol de casquet, es recomana aplicar les mesures de recol·lecció sostenible proposades anteriorment.

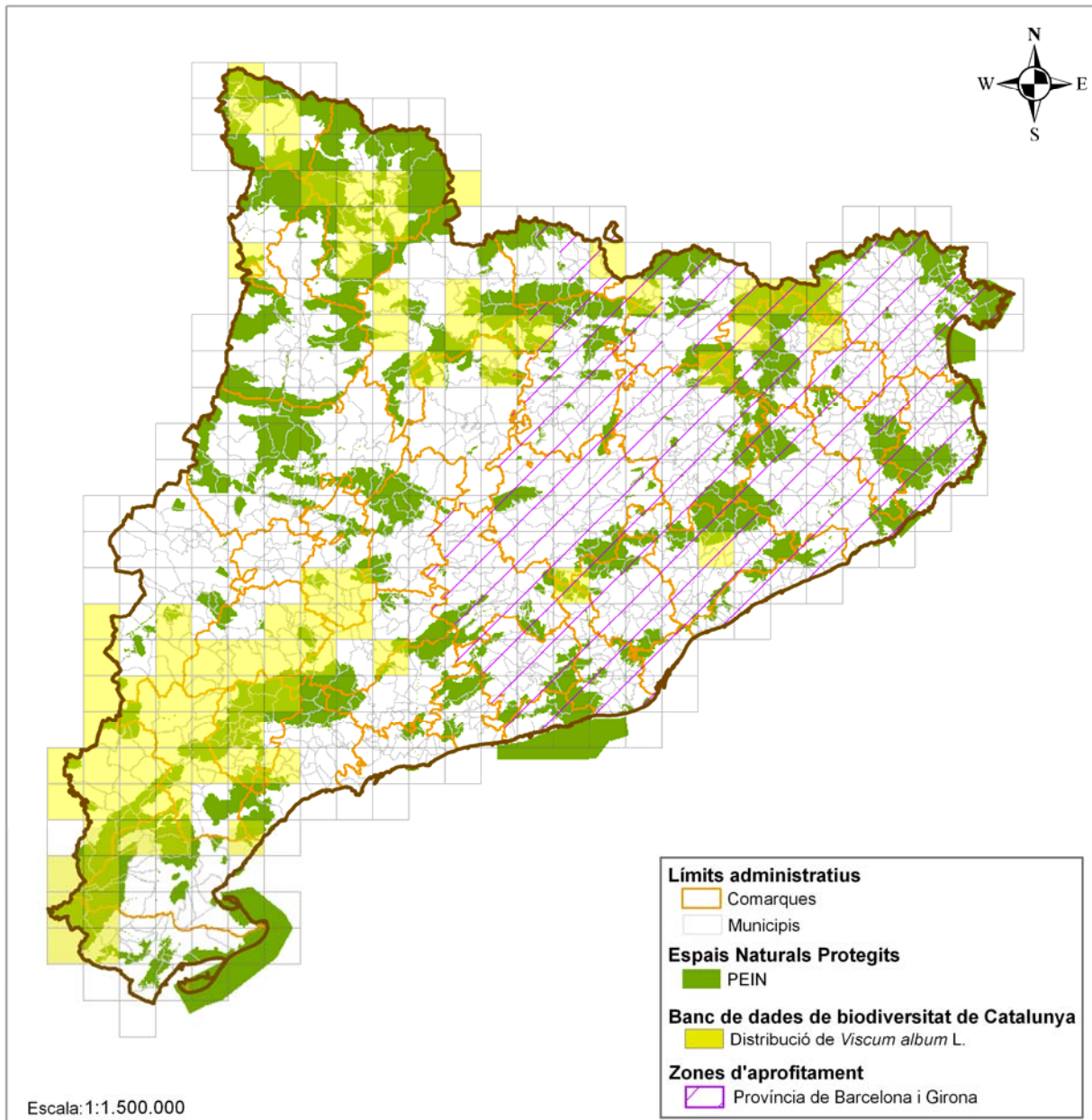
Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

Tenint en compte la situació actual de l'aprofitament de vesc a Catalunya, els orígens dels materials comercialitzats i la tendència de mercat, es conclou que la recol·lecció actual i futura no implicarà cap risc en la conservació del recurs a Catalunya.

No obstant, caldria garantir que els aprofitaments no autoritzats que es duen a terme a Catalunya es fessin amb criteris de sostenibilitat i amb el permís del propietari, a través de la sensibilització i transferència d'informació a comercialitzadors i recol·lectors.

Mapa d'aprofitament

- L'aprofitament de vesc es centra en les províncies de Barcelona i Girona i puntualment també al Pirineu.



Molses

Definició del recurs

Les “molses” com a recurs forestal no fustaner corresponen a les clapes vegetals verdes en fresc, formades per la totalitat de la planta, de diferents espècies de briòfits.

Espècies botàniques recol·lectades

En general el coneixement de les espècies de molsa que es recol·lecten és escàs, tant si es cullen per a ús domèstic com per finalitats comercials, principalment perquè a simple vista totes són semblen iguals.

Per al públic en general, tot és “molsa”. Comercialment no s'identifiquen les espècies que es venen com a molsa, i únicament es parla de “molsa” o “molsa fresca”. De vegades, es poden establir subcategories: “molsa verda”, que es correspondria amb la “molsa del país”, és a dir, les espècies recol·lectades a Catalunya; “molsa de bola”, que prové d'importació; o “molsa blanca”, que correspon al líquen *Cladonia mediterranea*.

Darrerament, però, s'han realitzat alguns estudis per conèixer les espècies de molses recol·lectades comercialment o emprades com a verd nadalenc. A Escòcia, les espècies de molsa que es recol·lecten amb finalitats comercials són *Sphagnum* spp, *Polytrichum* spp, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Pleurozium schreberi* i *Pseudoscleropodium purum* (Sttadon, 2006; Reforesting Scotland, 2011). A Astúries, les molses més emprades en pessebres serien *Thuidium tamariscinum*, *Eurhynchium striatum*, *Hypnum cupressiforme* i *Pseudoscleropodium purum* (Lara, San Miguel & Mazimpaka, 2006). A Catalunya s'han reportat recol·leccions de *Pseudoscleropodium purum* (Canal 3/24, 13/12/2010) i de *Cladonia mediterranea* (Llimona & Masó, 2007).

Junt amb aquestes espècies més comunes, molts altres briòfits (fins a 66 espècies) serien recol·lectats ocasionalment o accidentalment (Lara, San Miguel & Mazimpaka, 2006).

En el present informe únicament s'ha considerat el recurs com a grup (*Bryophyta*), sense pretendre recollir totes les característiques de les diferents espècies.

Descripció morfològica

Dins els grup dels Briòfits s'inclouen tres divisions: molses (Div. *Bryophyta*), hepàtiques (Div. *Marchantiophyta*) i antocerotes (Div. *Anthocerotophyta*).

A simple vista es caracteritzen per tenir una part verda on es poden reconèixer estructures similars a fulles de mida molt petita. Moltes espècies no superen els 10 cm.

Però a diferència de les plantes vasculars, els briòfits no contenen lignina, per la qual cosa la conducció de l'aigua i la resistència de les estructures es veu limitada. Com a conseqüència, la seva estructura no es pot dividir en parts netament diferents com en el cas de les plantes vasculars (arrel, tiges i fulles), si no que consten d'un cos vegetatiu format de petites estructures poc diferenciades que permeten complir amb les funcions biològiques essencials.

Les funcions d'absorció i conducció es realitzen per tota la superfície de la planta, principalment per capil·laritat. Els fluxos de conducció de substàncies orgàniques no tenen una direccionalitat com en el cas de les plantes vasculars (arrels – tija – fulles).

Una altra diferència bàsica amb les plantes vasculars és que el gametòfit (part vegetativa) i l'esperòfit (part reproductiva) estan associats permanentment i constitueixen conjuntament la part verda.

La part vegetativa (gametòfit) està formada per un conjunt d'estructures en forma d'eix des d'on surten expansions laminars verdes que fan la funció fotosintètica, recordant respectivament a les tiges i fulles d'una planta vascular, però més senzills. Els eixos s'anomenen *caulidis* i les estructures laminars, *filidis*. En les moltes, els gametòfits són sempre foliosos i els filidis estan disposats en espiral.

L'ancoratge dels briòfits en el terreny no es fa per mitjà d'una arrel, sinó que existeixen filaments senzills anomenats *rizoides*.



Pleurozium schreberi
 (Scottish Natural Heritage)



Hylocomium splendens
 (Scottish Natural Heritage)



Pseudoscleropodium purum
 (Scottish Natural Heritage)



Rhytidiadelphus squarrosus
 (Michael Becker)

Algunes espècies de moltes formadores de catifes vegetals
Imatges: Reforesting Scotland.

Aquest gametòfit s'origina a partir de l'anomenat *protenoma*, que és una fase juvenil poc diferenciada, filamentosa o laminar, que resulta de la germinació de les espores.

Aquestes espores són les estructures de reproducció sexual dels briòfits, i estan contingudes a l'esperòfit, que és una estructura molt senzilla formada per una mena de càpsula (esporangi) i un peu que l'uneix permanentment a la part vegetativa, sense ramificacions. Les espores tenen una mida entre 10-25 micres de diàmetre i tenen una paret (espoderme) que protegeix la cèl·lula reproductiva durant la dispersió.

Mecanismes reproductius

La multiplicació dels briòfits es fa tant per via vegetativa com per via germinativa.

La reproducció per via vegetativa és la més important en el desenvolupament i expansió dels briòfits, ja que el gametòfit és la forma dominant durant el cicle biològic. Pot donar-se per fragmentació a l'atzar del cos vegetatiu o bé per la presència d'estructures diferenciades, com poden ser gemmes, filidis vells o fins i tot fragments esporòfítics. Aquestes estructures germinen i formen un protenoma secundari, és a dir, no provinent d'una espóra.

Els briòfits són capaços de formar noves estructures diploides sense la formació d'espores (apospòria) o bé, de forma inversa, algunes espècies poden formar esporòfits a partir d'estructures que no impliquen la unió dels gamets (apogàmia).

Pel que fa a la reproducció per via germinativa, les estructures bàsiques són les espores, que es dispersen principalment pel vent. En alguns casos, també es fa a través d'animals (espores enganxoses o amb olors atractives per les mosques) i de l'aigua. La viabilitat de les espores és variable: poden perdurar anys o només uns pocs dies.

Distribució i valor ecològic

Els briòfits es troben en la major part d'ecosistemes terrestres i d'aigua dolça, però no es troben mai al mar.

Poden sobreviure a condicions ambientals extremes: fred, calor, manca o excés de llum, manca de nutrients i durant molt de temps, fins i tot anys, a la deshidratació. No disposen de mecanismes eficaços de regulació de nivells externs d'aigua, és a dir, que depenen de la disponibilitat hídrica exterior. El sistema d'aïllament i impermeabilització no està massa desenvolupat i per tant, poden hidratar-se o dessecar-se ràpidament, però tenen la capacitat de mantenir-se en estat latent en condicions de deshidratació i de recuperar les seves funcions vitals quan es rehidraten.

Segons Martínez & Núñez (2004), els briòfits compleixen funcions ecològiques molt importants: es troben a la base de les cadenes alimentàries; actuen com a embornals de CO₂; són els components principals de les torberes; emmagatzemen gran quantitat d'aigua en els boscos; absorbeixen nutrients minerals de l'aigua de pluja i eviten que es perdin; aturen els processos d'erosió del sòl; són de les primeres plantes que creixen després d'un incendi; constitueixen un hàbitat òptim per a la germinació de llavors de plantes, ja que proporcionen humitat però no les ofeguen; y serveixen d'aliment o refugi per moltes espècies de petits animals, o per la construcció de nius o caus d'animals més grans.

Marc legal

La recol·lecció de molses a Catalunya està afectada per diferents normes:

- Europea:
 - **Directiva 92/43/CEE (Habitats)**, transposada a l'Estat Espanyol inicialment a través del RD 1997/1995 i finalment per la Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat. *Orthotrichum rogeri* (Brid.) i *Buxbaumia viridis* ((Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.) estan incloses a l'annex II: espècies animals i vegetals d'interès comunitari per a la conservació de les quals és necessari designar zones especials de conservació.
- Estatal:
 - **Llei 42/2007 del Patrimoni Natural i la Biodiversitat**. *Orthotrichum rogeri* (Brid.) i *Buxbaumia viridis* ((Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.) estan incloses a l'annex II: espècies animals i vegetals d'interès comunitari per

a la conservació de les quals és necessari designar zones especials de conservació.

- **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
- **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Catàleg de flora amenaçada de Catalunya (Decret 172/2008) i PEIN (Decret 328/92)**. A l'annex 3 s'inclouen les següents espècies estrictament protegides als espais d'interès natural indicats:
 - *Brioeritrophyllum inaequalifolium*, capçaleres de Ter i del Freser.
 - *Entosthodon durieui* (= *Funaria mustafae*), cap de Creus.
 - *Leucobrium juniperoideum*, penya-segats de la Muga.
 - *Oedipodiella australis*, cap de Creus, massís de l'Albera.
 - *Ptilium crista-castrensis*, capçaleres de Ter i del Freser, eth Portillon.
 - *Scorpidium scorpioides*, Naut Aran.
 - *Sphagnum* sp., capçalera de la Noguera Ribagorçana, capçalera de la Noguera de Vallferrera i la Noguera de Cardós, massís del Montseny, Naut Aran.
 - *Sphagnum subnitens*, massís de Cadiretes.
 - *Acaulon casasianum* (= *Tortula* sp.), vall del riu Llobregós.
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció de molsa està subjecte a l'Article 49, com a "altres productes propis dels terrenys forestals".

Situació actual de l'aprofitament

Durant el període 2005-2011 l'aprofitament de molses a Catalunya s'ha dut a terme tant per a ús domèstic com per a la seva comercialització com a verd nadalenc.

Els aprofitaments comercials de molsa s'han realitzat amb o sense permís del propietari i, tot i que a priori les molses no estan estrictament regulades per la normativa vigent, alguns aprofitaments han estat autoritzats per l'administració, sobretot a les províncies de Girona i Barcelona, on es registren el major nombre d'aprofitaments de molsa. La tramitació de les autoritzacions responen principalment a la demanda dels recol·lectors.

A la resta del territori els aprofitaments es consideren tradicionals o per a ús domèstic.

Cap entrevistat, ni gestors ni comercialitzadors, no ha donat referències sobre les espècies recol·lectades.

Amb les dades de Mercabarna-Flor s'ha confirmat que en el període 2006-2010 la major part de molsa que es comercialitzava a Catalunya provenia de Barcelona i Girona (Taula 2). Fins al 2009, el principal origen era Girona. A banda, part de la molsa recol·lectada a Catalunya s'exporta a Andorra (Annex 2), amb uns volums entre 7 i 123 t/any en el període 2005-2011.

Els volums comercialitzats i superfície recol·lectada de molsa provinent de Catalunya (Taules 3 i 4) s'han estimat a partir de les dades de mercat i assumint un pes aproximat de 4 kg/caixa i 1 m²/caixa.

TAULA 2. VENDA MAJORISTA DE MOLSA A CATALUNYA 2006-2011

% Venda majorista de molsa						Origen
2006	2007	2008	2009	2010	2011 ⁽¹⁾	
98	90	62	78	62	37	Catalunya
14	9	20	36	48	19	Barcelona
84	81	42	42	14	18	Girona
2	10	38	22	39	63	Altres zones
2	9	25	22	1	63	Holanda
0	0	0	0	38	0	Castelló
0	1	13	0	0	0	Dinamarca

Font: elaboració pròpia a partir de dades Mercabarna-Flor.
 (1) Per l'any 2011, dades d'inici de campanya (21 /11/2011).

TAULA 3. VOLUMS DE MOLSA COMERCIALIZATS ORIGEN CATALUNYA 2006-2011

Volum de molsa comercialitzat (t)						Origen
Venda majorista a Catalunya						
2006	2007	2008	2009	2010	2011 ⁽¹⁾	
54,3	34,7	28,0	15,7	8,2	0,6	Catalunya
7,8	3,6	9,1	7,2	6,4	0,3	Barcelona
46,5	31,2	18,8	8,5	1,8	0,3	Girona
Exportació						
34,3	123,1	10,7	6,9	22,7	0,5	Catalunya
88,6	157,8	38,7	22,6	30,9	1,1	TOTAL

Font: elaboració pròpia a partir de dades Mercabarna-Flor i Datacomex.
 (1) Per l'any 2011, dades d'inici de campanya (21 /11/2011).

TAULA 4. ESTIMACIÓ DE LA SUPERFÍCIE RECOL-LECTADA DE MOLSA A CATALUNYA 2006-2011

Superfície recol·lectada de molsa amb finalitats comercials (m ²)						Destinació
2006	2007	2008	2009	2010	2011 ⁽¹⁾	
13.568	8.684	6.989	3.928	2.049	555	Catalunya
8.575	30.775	2.675	1.725	5.675	125	Exportació
22.143	39.459	9.664	5.653	7.724	680	TOTAL

Font: elaboració pròpia a partir de dades Mercabarna-Flor i Datacomex.
 (1) Per l'any 2011, dades d'inici de campanya (21 /11/2011).

Mètode de recol·lecció

La recollida de molsa es realitza descalçant clapes més o menys extenses de les espècies afectades. En els casos en que s'han tramitat autoritzacions, s'exigeix que la recollida de molsa es realitzi respectant les següents mesures específiques:

- Cal fer l'extracció amb la màxima cura, per plaques no superiors a 1 m² i sempre amb una separació mínima entre les plaques de 3 m.
- Restaran lliures de l'aprofitament les zones de talussos de camins, els indrets amb pendents superiors al 20 % i les zones orientades a sovell.
- Cal comunicar a l'administració competent la finalització dels treballs per tal que es procedeixi al reconeixement final del terreny.

No es coneix el mètode emprat en els aprofitaments no controlats.

Impacte de l'aprofitament

Les diferents informacions recollides amb les entrevistes no permeten ser concloents. Alguns enquestats consideren que l'impacte és pràcticament nul i la regeneració de les zones afectades és ràpida. Altres consideren que sí que hi ha un impacte negatiu en el medi i en l'espècie, especialment en zones amb sauló, per la desprotecció en què queda el sòl i el major risc d'erosió que això comporta. I altres, desconeixen si pot o no tenir un impacte important.

A Espanya no existeixen estudis que valorin l'impacte real dels aprofitaments de molsa (Lara, San Miguel & Mazimpaka, 2006). Als Estats Units s'han dut a terme estudis que indiquen que la recollida de molsa a gran escala comporta impactes negatius en la funció dels ecosistemes i en la regeneració, que pot ser de fins a 20-30 anys en algunes zones (Peck & Frelich, 2008).

Valor econòmic de l'aprofitament

A partir de les dades de mercat, i com ja s'ha comentat anteriorment, la major part de molsa venuda a Catalunya es recol·lecta també a Catalunya (Taula 2).

Cal destacar que la tendència del mercat de molsa en els darrers anys és a la baixa, amb una disminució del volum total comercialitzat aproximadament del 76% respecte el 2006. També cal remarcar que el percentatge dels volums de molsa provinents d'importació i d'altres zones a Espanya ha anat augmentant progressivament durant el període d'estudi (Taula 2). Segons un dels comercialitzadors enquestats, sembla que resulta més fàcil i ràpid demanar la molsa a un importador que no encarregar-la als productors d'aquí.

Tal com es recull a l'Annex 2, els preus de venda majorista a Catalunya s'han mantingut en 4€/caixa i els preus de compra al recol·lector són de 0,5 €/m².

Amb aquests preus i considerant la superfície de molsa recol·lectada a Catalunya per l'any 2010 (Taules 3 i 4), el valor econòmic de l'aprofitament seria aproximadament de 3.862 €/any. Pel que fa a la venda, per l'any 2010 el valor econòmic de la venda majorista a Catalunya va ser de 8.196 € i el de l'exportació, de 7.772,5 €, donant un valor econòmic total de la venda de 15.968,5 €.

Sostenibilitat de l'aprofitament

No es disposa d'informació suficient per poder valorar la sostenibilitat de l'aprofitament segons els criteris de l'ISSC-MAP (Annex 3). Per ara només es pot concloure que en determinats casos no es compleix amb el Principi 3, de compliment amb la normativa vigent.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Durant els anys 90 es va redactar un esborrany per a la regulació de l'aprofitament de molses i líquens a Catalunya, que de forma interna s'ha tingut en compte quan és sol·liciten autoritzacions i en el qual es recullen les següents mesures de recol·lecció:

- Cal una autorització o llicència de recol·lector de molsa quan es vulguin extreure superfícies superiors a 2 m². A banda de la llicència, cal també disposar de l'autorització escrita del titular del terreny.
- El recol·lector, el titular del terreny, la finca o localització (amb croquis o plànol), la superfície a extreure i el període d'extracció han de quedar identificats i determinats.
- L'extracció s'ha de realitzar amb eines adients, de forma que no es malmeti el substrat i profunditzant com a 3 cm en el substrat.

- La màxima superfície uniforme a extreure és de 2 m², i sempre s'ha de deixar una superfície igual o superior a l'extreta en el terreny, repartida homogèniament.
- L'aprofitament es pot realitzar entre el 15 de setembre al 15 de maig de l'any següent.
- La recollida es pot realitzar en terrenys forestals aptes per a la recollida de molsa i líquens, és a dir, tots excepte: zones de protecció amb plans rectors vigents on figurin restriccions o regulació específica per aquests aprofitaments; fonts i aigües epicontinentals on la molsa estigui o pugi estar en contacte amb l'aigua en el període d'avinguda ordinària; els terrenys forestals que hagin sofert un incendi fa menys de 10 anys; altres terrenys que l'administració competent declari no aptes per l'aprofitament.

A nivell internacional i en algunes regions com ara Escòcia, s'han elaborat guies per a la recol·lecció sostenible de molses (Peck & Studlar, 2008; Reforesting Scotland, 2011). Algunes de les mesures que es proposen i que podrien complementar a les que ja es consideren a Catalunya són:

- Si s'han de realitzar aprofitaments de molsa, prioritzar la recollida en àrees que hagin d'estar sotmeses a alguna pertorbació (construcció, tales) o en zones forestals altament productives.
- Establir quines àrees i espècies poden ser recol·lectades (amb fotografies).
- Collir com a màxim la meitat de la molsa que veiem.
- Per tal d'afavorir la regeneració, cal no tornar a recol·lectar en una mateixa àrea com a mínim fins que no hagin passat 5 anys des de l'última collita.
- Només collir molses que formen grans catifes, que són menys vulnerables. Algunes espècies s'erien: *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Pseudoscleropodium purum* i *Rhytidiadelphus squarrosus* (vegeu les fotografies).
- No collir molsa en zones on poden créixer espècies protegides, amenaçades o rares i també en zones on el sòl sense coberta pot ser més vulnerable a l'erosió, per exemple en zones amb sauló.
- Mantenir un registre de les quantitats recol·lectades en cada zona i anotar quan s'ha realitzat l'aprofitament.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

A banda de l'aprofitament comercial, els briòfits poden estar sotmesos a altres amenaces indirectes, sent la més important la pèrdua d'hàbitat provocada per canvi d'ús del sòl, per l'explotació forestal, per l'acumulació de contaminants o pel canvi climàtic (Estébanez, Draper & Medina, 2011).

Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

Per determinar si els aprofitaments de molsa són sostenibles i garantir la conservació de la molsa és essencial conèixer quines espècies són recol·lectades actualment a Catalunya, quines són les àrees exactes de recol·lecció, quin és el nivell de recurs disponible en aquestes zones i quin és l'impacte real de l'aprofitament.

En cas que l'impacte sigui negatiu en la conservació a llarg termini de les zones i espècies aprofitades, es poden prendre algunes de les mesures proposades per Peck & Studlar (2008):

- Fomentar que agents locals i comercialitzadors realitzin el control i seguiment de possibles recol·leccions no sostenibles.
- Incloure la recol·lecció de molses en la planificació forestal.
- Estudiar el potencial de cultiu de les molses.
- Treballar amb els recol·lectors locals per desenvolupar guies d'aprofitament lligades al lloc i incorporant mètodes de recollida tradicional, sempre que garanteixin la sostenibilitat;

- Facilitar la tramitació de permisos i llicències i l'establiment de contractes entre comercialitzador i recol·lector.
- Formar a tots els agents implicats pel que fa a les espècies que es poden recol·lectar, les zones i com cal recol·lectar.

En cas que l'impacte sigui nul o mínim, igualment cal sensibilitzar als agents implicats en la recol·lecció (tant comercialitzadors, recol·lectors, propietaris i gestors) i a la població general, transferint bones pràctiques de recollida sostenible, i evitar prohibició total o la persecució de l'activitat recol·lectora com a mesura dissuasòria.

Mapa d'aprofitament

Les zones més sensibles a l'aprofitament de molsa són aquelles amb major risc d'erosió del sòl (per exemple zones amb pendents elevades sobre formacions geològiques amb sauló).

Es recomana evitar l'aprofitament de molsa en zones on hi hagi presència d'espècies de briòfits protegits segons la normativa o que requereixen mesures de conservació.

Les espècies de briòfits que requereixen mesures de conservació a Catalunya segons l'informe de la ICHN (2010) de les quals es disposa d'informació sobre la seva distribució són:

Acaulon casasianum Brugués & H. A. Crum
Acaulon fontiquerianum Casas & Sérgio
Anomodon longifolius (Schleich. ex Brid.) C. Hartm.

Aschisma cuynetii (Bizot & R. B. Pierrot) J. Guerra & M. J. Cano
Buxbaumia aphylla Hedw.

Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.

Campyliadelphus elodes (Lindb.) Kanda
Scapania verrucosa Heeg

Scorpidium scorpioides (Hedw.) Limpr.

Sphagnum centrale C. E. O. Jensen

Sphagnum fuscum H. Klinggr.

Sphagnum magellanicum Brid.

Syntrichia fragilis (Taylor) Ochyra

Syntrichia sinensis (Müll. Hal.) Ochyra.

Tayloria froelichiana (Hedw.) Mitt. ex Broth.

Tayloria tenuis (Dicks.) Schimp.

Timmia megapolitana Hedw. subsp. megapolitana

Mannia fragrans (Balbis) Frye & L. Clark

Mylia anomala (Hook.) Gray

Oedipodiella australis (Wager & Dixon)

Dixon

Oncophorus wahlenbergii Brid.

Polytrichastrum longisetum (Sw. ex Brid.) G. L. Sm.

Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain

Campylopus oerstedianus (Müll. Hal.) Mitt.

Catoscopium nigratum (Hedw.) Brid.

Dichelyma falcatum (Hedw.) Myrin

Dicranum leioneuron Kindb.

Dicranum undulatum Schrad. ex Brid.

Entodon cladorrhizans (Hedw.) Müll. Hal.

Entosthodon durieui Mont.

Entosthodon kroonkurk Dirkse & Brugués

Entosthodon mouretii (Corb.) Jelenc

Hylocomiastrum umbratum (Hedw.) M.

Fleisch

Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske

Les espècies de briòfits que requereixen mesures de conservació a Catalunya segons l'informe de la ICHN (2010) de les quals no es disposa d'informació sobre la seva distribució són:

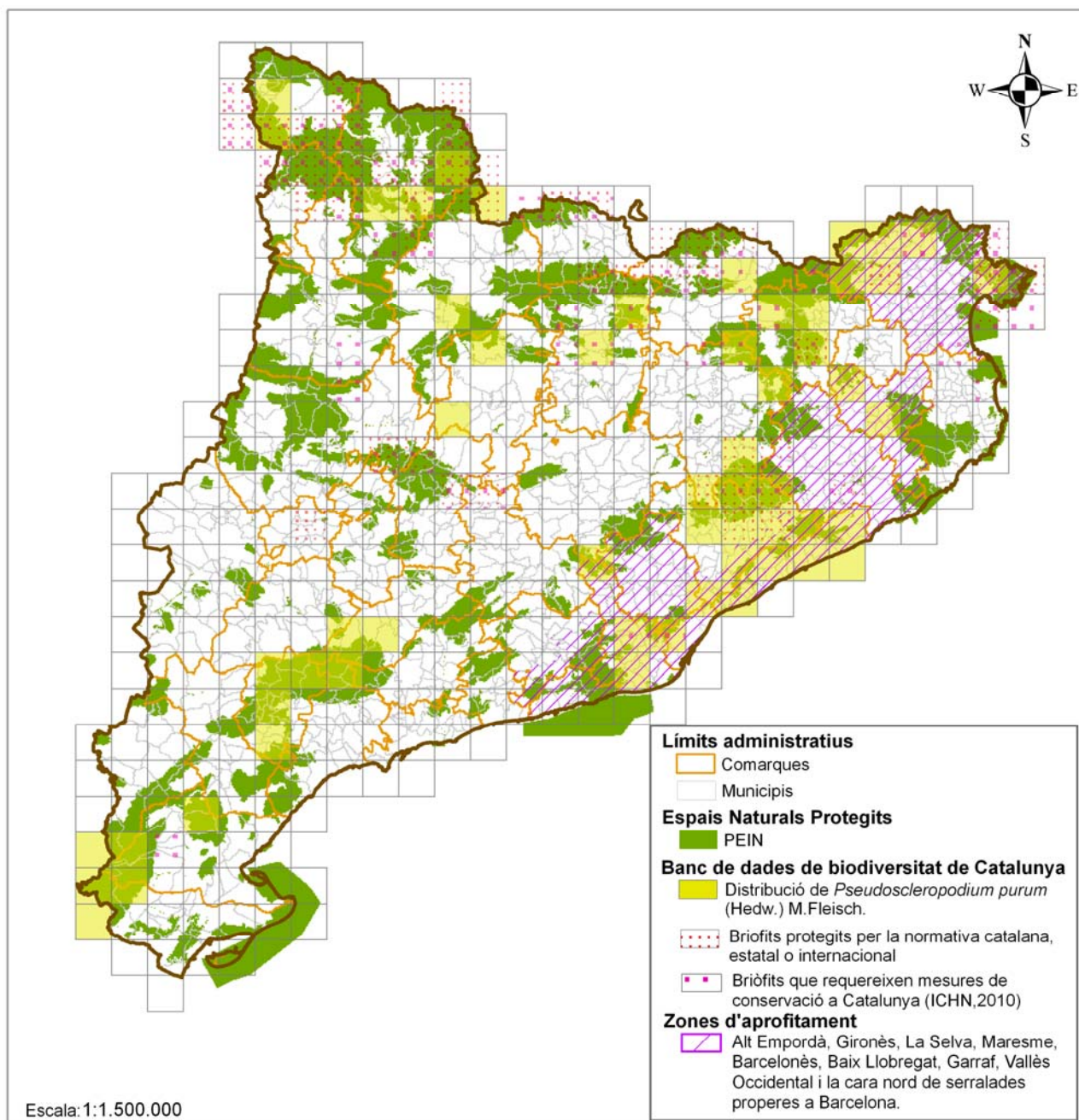
Bryoerythrophyllum inaequalifolium (Taylor) R. H. Zander

Pallavicinia lyellii (Hook.) Carruth.

Riella cossoniana Trab.

Kurzia sylvatica (A. Evans) Grolle

Warnstorfia sarmentosa (Wahlenb.) Hedenäs.



Bruc

Definició del recurs

El bruc com a recurs forestal no fustaner consisteix en tota la part aèria de plantes del gènere *Erica* sp., Ericaceae, que s'utilitza un cop seca per la fabricació de tanques vegetals d'ocultació.

Del bruc també se'n fa servir les arrels o rabasses per la fabricació de pipes, però aquest no és el recurs que es considera en el present informe.



Feixos de bruc

Espècies botàniques recol·lectades

Per a la fabricació de tanques de bruc es recol·lecten dues espècies botàniques: *Erica arborea* (L.), el bruc boal o bruc mascle, i *Erica scoparia* (L.) subsp. *scoparia*, el bruc d'escombres o bruc femella. Aquesta darrera espècie és considerada de millor qualitat perquè les branques no són tan ramificades.

Descripció morfològica

Erica arborea (L.) és un arbust alt i molt ramificat, de fins a 4 m. Les fulles són estretes i linears, de 3-7 x 0,4-0,6 mm i color verd fosc. Els brots més joves són pilosos i blanquinosos. Les flors són de color blanc lilaci, amb la corol·la de 2,5-4 cm i lobulada aproximadament fins a la meitat. S'agrupen en inflorescències piramidals amples. Floreix entre febrer i maig.

Erica scoparia (L.) subsp. *scoparia* és un arbust de fins a 2.5 m, amb nombrosos branquillons erectes, llargs i poc ramificats. Les fulles són linears, de color verd clar, de 4-7 x 0,5-0,9 mm i lluent. Els branquillons més joves són glabres o poc pilosos. Les flors s'agrupen en inflorescències piramidals i estretes i són de color verdós, amb la corol·la lobulada i d'1,5-3 mm. Floreix entre maig i juliol.

En les dues espècies el fruit és una càpsula glabra petita. Les llavors són de forma el·líptica i finament estriades en *E. arborea* i ovoides i una mica corbades en *E. scoparia*.

Mecanismes reproductius

La multiplicació de les diferents espècies de bruc és fàcil, tant per via germinativa com vegetativa.

La multiplicació vegetativa es tradueix en una elevada capacitat de rebrot en ambdues espècies, que són capaces de regenerar-se a partir de gemmes vegetatives latents a la rabassa, arran de terra.

El rebrot permet mantenir les poblacions després de pertorbacions com ara incendis o estassades recurrents, sense necessitat de producció de llavors. *Erica scoparia* seria més resistent que *E. arborea* a estassades successives (Paula & Ojeda, 2002).

Pel que fa a la via germinativa, la pol·linització de les dues espècies de bruc és més aviat anemòfila, però també pot ser entomòfila. La dispersió de les llavors és per gravetat en *E. scoparia* i pels insectes i el vent en *E. arborea*.

Les llavors d'ericàcies tenen capacitat de germinar després d'un incendi. En *Erica scoparia*, un estudi a Galícia va comptabilitzar una emergència de gairebé 1000 plàntules/m² durant els dos anys posteriors a un incendi (Iglesia, 2010).



Plantes de bruc tallades. Sense rebrot (esquerra), amb rebrot (dreta)

Distribució i valor ecològic

Tant el bruc boal com el bruc d'escombres són elements característics del matollar mediterrani, formant part de brolles i boscos clars en substrat silícic.

E. arborea té una distribució europea meridional i és comú. Creix d'arran de mar a 1400 m snm.

E. scoparia és propi de la Mediterrània occidental i és menys freqüent a Catalunya. Creix fins als 1200 m snm.

Les dues espècies es consideren altament inflamables durant tot l'any i per aquesta raó la realització d'estassades per a l'eliminació del bruc en zones amb major risc formen part de la gestió forestal i són bàsiques per a la prevenció d'incendis.

No obstant, la seva capacitat de rebrot de les rabasses i de germinació de les llavors després d'incendis permet regenerar amb certa rapidesa les zones afectades i per tant, pot contribuir a evitar la pèrdua de sòl.

Marc legal

La recol·lecció de bruc (*E. arborea* i *E. scoparia*) està afectada per diferents normes:

- Estatat:
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció de bruc està subjecte a l'Article 49, com a "altres productes propis dels terrenys forestals".

Situació actual de l'aprofitament

L'aprofitament de bruc està localitzat al Massís de les Gavarres i al Massís d'Ardenya-Cadiretes i es pot considerar tradicional en aquestes zones. La destinació de les branques de bruc ha canviat, però existeix una certa tradició en l'aprofitament: fins als anys 70-80 es feia servir per cremar en els forns de fleques o de bòbiles i actualment l'ús es centra en la fabricació de tanques d'ocultació per complements de jardineria.

La recol·lecció de bruc es realitza en boscos privats. Segons les enquestes realitzades s'estima que a la zona hi ha un 47% de finques que disposen de pla de gestió. Per al propietari l'aprofitament de bruc suposa un cert benefici, ja que és equivalent a una estassada i, per tant, permet estalviar una part del cost d'aquest tractament silvícola.

Hi ha recol·lectors que demanen permís al propietari i altres no. En qualsevol cas, l'aprofitament és més o menys acceptat o tolerat sempre que no es malmeti el bosc ni es deixin tanyes mal tallats en les plantes aprofitades, que poden ser perillosos per altres persones que puguin fer ús del bosc o pel bestiar.

Les àrees recol·lectades solen ser més aviat planes, en zones estassades de fa 3-5 anys en boscos densos o clars. Sovint es detecten de forma casual durant visites a les finques perquè es poden localitzar amb relativa facilitat per les piles de bruc que es deixen amuntegades a prop de les pistes d'accés. Sempre es treballa en zones de fàcil accés i a menys d'1 km d'una pista o camí.

La primera transformació del material recol·lectat es situa a menys de 10 km de les zones d'aprofitament. A les comarques que limiten amb les zones d'aprofitament es concentren el 80% de telers productors de tanca de bruc.

Com que l'aprofitament de bruc es duu a terme en boscos privats i no és una activitat expressament regulada, des de l'administració no es disposa de cap tipus de registre de volums i zones recol·lectades.

Segons la informació facilitada pels fabricants de tanques de bruc (Annex 2), s'estima que per al conjunt de la zona la producció de tanques de bruc actualment seria de 990 t/any, considerant el període de collita de gener a setembre i considerant que les 11 fàbriques que actualment estan en actiu treballen amb els mateixos rendiments que els informants (1 camió cada 15 dies de gener a setembre x 5 t bruc sec/camió).

Mètode de recol·lecció

L'aprofitament de bruc es fa de gener a setembre i es cull amb podalls, tallant més o menys arran de terra per no deixar tanyes a la planta però per no fer malbé les gemmes latents.

La producció es lliga en feixos que es van apilant en diferents punts propers a pistes o zones de fàcil accés per permetre la càrrega en furgonetes.

Els recol·lectors treballen en colles de 3-5 i a la zona, són sempre gambians que viuen en localitats properes a les àrees de recol·lecció. Alguns treballen a compte d'algun fabricant i altres treballen per lliure i ofereixen el seu producte a les diferents fàbriques.

Impacte de l'aprofitament

Cap dels entrevistats considera que l'aprofitament de bruc pugui tenir un impacte negatiu en la conservació de les dues espècies que es cullen. L'elevada capacitat de rebrot del bruc davant del tall permet que en pocs mesos les àrees aprofitades tornin a estar regenerades.

No obstant, a vegades les piles de feixos queden abandonades, ja sigui per no poder vendre el producte o perquè els propietaris de les finques no permeten que els recol·lectors continuïn amb l'aprofitament. Aquestes piles abandonades augmenten el risc d'incendi de les àrees afectades, per una major concentració de material combustible sec.

Valor econòmic de l'aprofitament

Segons tots els enquestats, la demanda de bruc per fer tanques va a la baixa. Hi ha molta competència amb altres tipus de tanques, com ara les de plàstic, i d'altres tipus de bruc, que principalment s'importa de la Xina. Aquest es considera de menys qualitat perquè no fa una tanca tan espessa, però és més barat i habitualment es comercialitza en grans superfícies.

Dins el mateix sector productiu, els informants han indicat que existeixen fàbriques il·legals que també competeixen per tenir producte més barat.

El preu de compra al recol·lector per al 2011 és de 0,5-0,8 €/feix sec i segons un informant el preu s'ha mantingut a 0,3 €/feix des del 2008. El preu de venda de la tanca era, per al 2010, de 4,5 €/m² a l'engròs i 7,5 €/m² al detall (Annex 2).

Tenint en compte aquests preus i la producció de tanca de bruc estimada anteriorment (990 t/any), s'estima que el valor econòmic de l'aprofitament de bruc es situaria entre 59.400-198.000 €/any i el de la venda de tanques entre 891.000-1.113.750 €/any si el 100% es vengués a l'engròs i entre 1.485.000-1.856.250 €/any si tota la producció es vengués a l'engròs. Cal tenir en compte, però que no tota la producció es ven i tampoc no tota es ven ni a l'engròs ni al detall. Es desconeixen els percentatges de venda anual i el nivell d'estocatge.

Sostenibilitat de l'aprofitament

No es disposa de dades suficients per valorar la sostenibilitat de l'aprofitament de bruc, considerant els principis suggerits per l'ISSC-MAP (Annex 3).

Amb les dades disponibles, es pot considerar que a priori l'aprofitament actual permet mantenir els recursos silvestres (Principi 1), però provoca impactes negatius en el medi (Principi 2), no compleix amb la normativa (Principi 3) i la comercialització pot no ser responsable (Principi 6). Per la resta de principis, no es pot valorar si es compleixen o no, per manca d'informació.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Les tècniques de recol·lecció actuals a priori semblen no tenir un efecte negatiu en l'espècie. Algunes mesures que permetrien millorar l'efecte de l'aprofitament en l'hàbitat seria:

- Garantir la recollida de les piles de feixos abandonades al costat de camins i pistes.
- Evitar que es recol·lectin sempre les mateixes àrees i en zones de fort pendent.
- Tenir un registre de les quantitats extretes en cada àrea i establir el llimitar de recol·lecció per a una mateixa àrea.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

Les amenaces amb un efecte negatiu per a la conservació de l'espècie estarien relacionades amb la pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl (urbanització, obertura de pistes o vies públiques) a la zona. Aquesta amenaça es considera mínima pel fet que tant el Massís de les Gavarres com el d'Ardenya-Cadiretes formen part del PEIN.

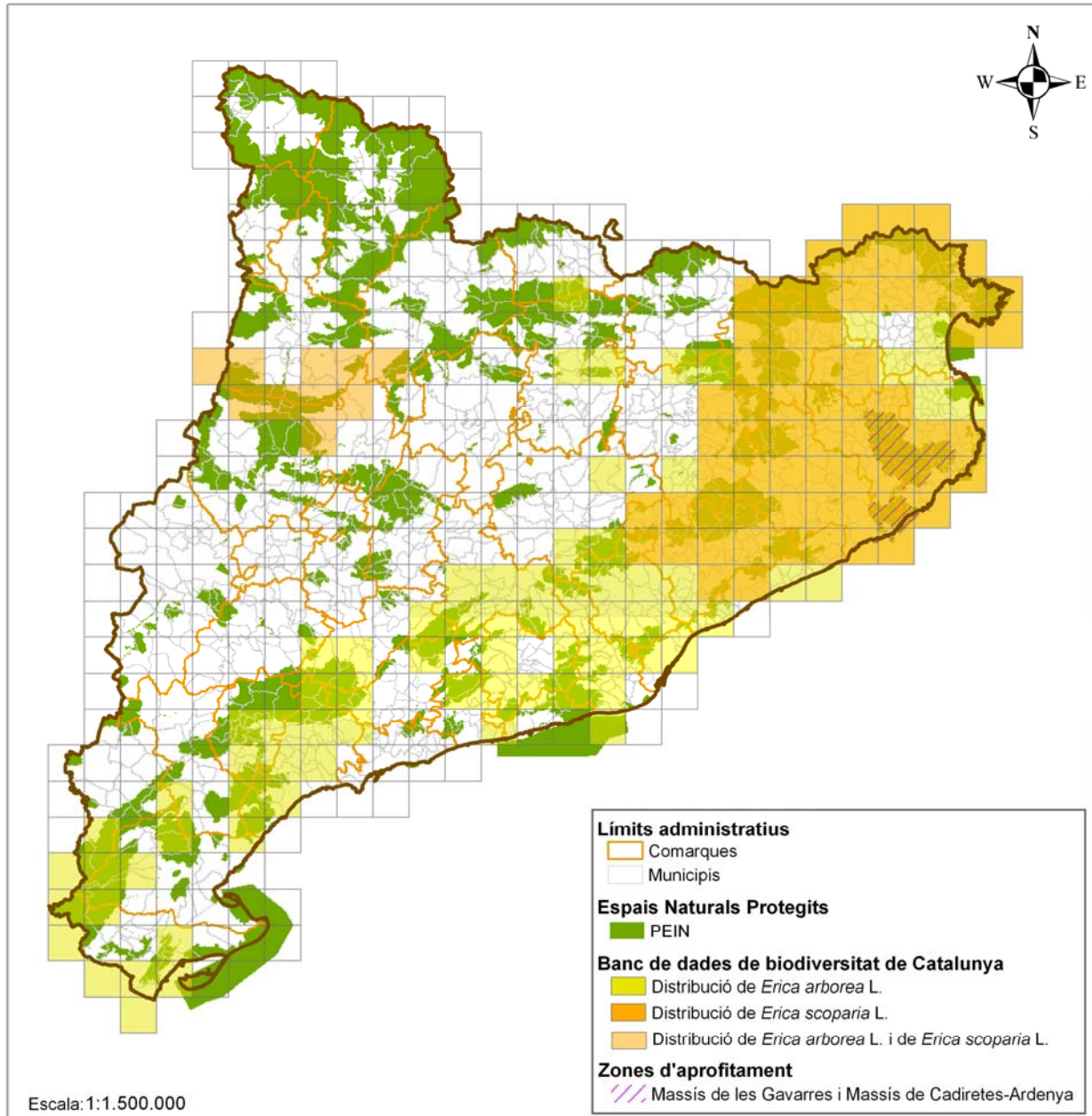
Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

Tenint en compte la situació actual de l'aprofitament de bruc, per garantir la sostenibilitat caldria minimitzar els riscos d'impacte en el medi i assegurar que l'efecte d'estassada en les finques afectades és realment beneficiós per als propietaris forestals. Algunes mesures que es podrien prendre serien:

- Garantir la venda del producte recol·lectat a través d'una planificació conjunta dels aprofitaments i d'una metodologia de treball consensuada entre els agents implicats (propietaris, gestors, fabricants i recol·lectors, amb un registre de les quantitats i zones recol·lectades anualment.
- Garantir que el subministrament de les fàbriques de tanca de bruc es faci a través de la compra a recol·lectors que tenen autorització o permís del propietari.
- Potenciar i promocionar el bruc local recol·lectat amb aquests criteris de sostenibilitat dins el mercat de tanques de bruc, com a producte de qualitat diferenciat i lligat a una tradició local.

Mapa d'aprofitament

- L'aprofitament de bruc es centra en a la zona del Massís de les Gavarres i d'Ardenya-Cadiretes.



Llentiscle

Definició del recurs

El llentiscle com a recurs no fustaner consisteix en les branques joves en verd de l'espècie botànica *Pistacia lentiscus* L., *Anacardiaceae*.

Les branques o rames, es comercialitzen en fresc com a verd ornamental, principalment per a la realització de corones funeràries.

El llentiscle també és valorat com a planta viva ornamental, com a planta medicinal, aromàtica, alimentària, curtidora i per l'elaboració d'una resina, el màstic, molt comuna al Mediterrani oriental.

Espècies botàniques recol·lectades

Ara per ara, a Catalunya únicament es realitza l'aprofitament sobre *Pistacia lentiscus*. Una altra espècie que podria estar afectada en un futur seria *Pistacia terebrinthus*.

Descripció morfològica

El llentiscle o mata (*Pistacia lentiscus*) és un arbre de port petit de fins a 8 m alçada, que habitualment creix com a arbust (1-3 m). És de fulla perenne, compacte, glabre i desprèn un aroma resinós.

L'escorça és grisosa en rames velles i verdosa o vermellosa en rames joves. Les fulles són compostes, paripinnades i formades per (4)8-12 folíols. Els folíols són enters, coriàcis, lluints, de color verd fosc a l'anvers i més pàl·lid al revers, de forma el·líptica o oblongo-lanceolada i mucronats.

Les flors són petites, de color grogós o vermellós i s'agrupen en panícules denses a les axil·les de les fulles. El fruit és una drupa petita (4 mm) de forma globosa, inicialment amb coloracions vermelloses que canvien a negres a mesura que va madurant. El creixement vegetatiu comença després de la floració.



Llentiscle recol·lectat

Mecanismes reproductius

Els mecanismes reproductius del llentiscle han estat àmpliament estudiats per diversos autors. A continuació es presenta el recull realitzat bàsicament per Verdú & García-Fayos (2002).

El llentiscle es reproduïx per via germinativa, a través de les llavors. Les poblacions silvestres també es mantenen gràcies a l'elevada capacitat de rebrot que té l'espècie davant de tallades o d'incendis.

El llentiscle és una espècie dioica, és a dir, que hi ha peus amb flors masculines i peus amb flors femenines. La proporció de peus mascle i peus femella no segueix un patró establert, tot i que sembla que en terrenys més pertorbats hi ha una major proporció de peus femella.

La floració dels peus mascles i femella habitualment es solapen, i es pot allargar des del mes de març al mes de maig. La pol·linització és anemòfila. El percentatge de flors que formen fruit varia molt entre poblacions, del 9 al 53%, amb una tendència a ser superior amb la mida de les poblacions, per una major disponibilitat de pol·len.

La maduració dels fruits requereix llargs períodes: després de la pol·linització l'ovari queda latent durant l'estiu i després el fruit es desenvolupa entre agost i novembre. Els fruits són carnosos i contenen una única llavor. Passen de ser blanquinosos a vermellosos durant la maduració i assoleixen el color negre quan estan plenament madurs. Els tres graus de maduresa coexisteixen durant tota la maduració.

La major part de fruits presenten llavors que solen ser inviàbles o bé són partenocàrpics, és a dir, sense llavors. Es relaciona el color dels fruits amb la fecunditat de les llavors: fruits vermellosos indicarien llavors no viàbles o bé fruits partenocàrpics; fruits de color negre, indiquen que les llavors són viàbles. La producció de llavors viàbles per una planta també és funció dels recursos emmagatzemats i de la història de l'individu (depredació, competència que hagi pogut patir) que al seu temps està relacionat amb la mida de l'individu.

La dispersió de les llavors es dona entre setembre i març, principalment via ocells frugívors, que es mengen els fruits sense fer malbé la llavor, i de forma secundària, a través de formigues. Les llavors poden ser depredades per himenòpters, ocells granívors o rosegadors, abans o després de la dispersió.

Les llavors viàbles no presenten dormància i en general germinen bé si s'ha eliminat la polpa del fruit prèviament. La germinació es veu afavorida per la protecció que poden proporcionar els mateixos arbustos o altres arbres. Les llavors de llentiscle no poden germinar després d'un incendi, ja que no suporten temperatures superiors a 70°C, i la seva viabilitat es redueix dràsticament en un any.

Les plàntules creixen bé sota o a prop de les plantes mare, per la protecció que confereixen les rames dels individus adults. No obstant, els percentatges de mortalitat són molt alts (més del 90%), sobretot perquè les plàntules no poden fer front a les condicions de sequera. Per tant, la dispersió zoocora és essencial augmentar la probabilitat de supervivència de les plàntules en ambients que afavoreixin el seu desenvolupament.

Distribució i valor ecològic

El llentiscle és una espècie termòfila característica de màquies i boscos d'esclerofil·les de la terra baixa mediterrània, sobretot en zones litorals. Es distribueix per tot el Mediterrani.

La capacitat de regeneració que té el llentiscle després d'un incendi i el tipus de creixement que té, en massa, permet que el sòl quedi cobert de manera relativament ràpida i es redueixi el risc d'erosió.

Per una altra banda, els seus fruits i llavors són l'aliment d'ocells frugívors i granívors, de rosegadors, de formigues i altre himenòpters. Per tal de garantir tant la disponibilitat de fruits

com a aliment com la regeneració natural de l'espècie, García-Fayos *et al.* (2001) proposen deixar al menys un 30% dels fruits madurs per individu.

Marc legal

La recol·lecció de llentiscle (*Pistacia lentiscus*) està afectada per diferents normes:

- Estatl:
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció de llentiscle està subjecte a l'Article 49, com a "altres productes propis dels terrenys forestals".

Situació actual de l'aprofitament

L'aprofitament de llentiscle a Catalunya és relativament recent, segons les informacions aportades pels enquestats, es va iniciar fa 4-5 anys. Sempre es fa amb finalitats comercials, en terrenys privats i sense permís del propietari.

Una forma de mesurar l'evolució d'aquest aprofitament és el registre de denúncies realitzades a la comarca del Tarragonès, on sembla que l'activitat està consolidada (Taula 5): la recol·lecció de llentiscle va anar en augment fins a l'any 2007 i s'ha mantingut des d'aleshores. L'any 2010 es van suspendre les denúncies per acompliment amb l'actual interpretació de la normativa. Els gestors entrevistats constaten que l'aprofitament de llentiscle a la zona es manté en les mateixes proporcions que al 2009.

TAULA 5. DENÚNCIES D'APROFITAMENTS DE LLENTISCLE Tarragonès 2005-2009

Comarques	2005	2006	2007	2008	2009
Tarragonès	17	43	57	61	60

Font: elaboració pròpia a partir de dades facilitades per agents rurals

L'activitat recol·lectora s'ha anat desplaçant amb el temps al llarg de la zona de distribució de l'espècie, però aparentment amb diferent grau d'incidència. A part dels del Tarragonès, s'han registrat aprofitaments més o menys puntuals a l'Empordà, amb més incidència al Maresme, Garraf, Baix Llobregat, Vallès Occidental i Baix Penedès (15 denúncies durant el 2009-2011, principalment del Maresme) i en l'actualitat es té constància d'aprofitaments iniciats a les Terres de l'Ebre. Alguns aprofitaments s'han registrat en espais d'interès natural (EIN).

La quantificació dels aprofitaments de llentiscle és complicada, perquè només es disposa d'algunes dades provinents de les denúncies, però no sempre es quantificava el material recol·lectat. A més, tampoc existeixen dades oficials de mercat, tot i que el producte és present al mercat majorista de referència per al verd ornamental, Mercabarna-Flor. Els comercialitzadors entrevistats reconeixen que la venda al mercat català és problemàtica pel fet que el producte prové d'aprofitaments no autoritzats.

Com a dada orientativa, en 11 aprofitaments denunciats al Tarragonès, entre desembre de 2009 i març de 2010, es van decomissar un total de 8.569 kg de rams de llentiscle. Durant l'execució del present treball s'ha determinat el pes mig dels poms de llentiscle (1 pom = 10-11 branques), que ha resultat de 362,8 g. Considerant que els rams que es comercialitzen estan formats per 5 poms, la quantitat decomissada suposava aproximadament un 4.725 rams.

La recol·lecció es duu a terme en colles de 3-5 persones. Segons els informants són persones magrebines que provenen del Maresme, on hi ha un magatzem frigorífic on es conserva tot el material recol·lectat abans de ser comercialitzat, en principi, en exportació.

Mètode de recol·lecció

Els aprofitaments de llentiscle es fan en zones amb un recobriment mínim del 25%, tot i que habitualment el recobriment sol superar el 50%. Es fan en àrees orientades a migdia, més aviat planes i de molt fàcil accés, a menys d'1 km d'una via asfaltada.

Es talla amb tisores les parts apicals de les mates, algunes de les quals queden pràcticament sense fulles pel fet que es tallen tiges de mida considerable (diàmetres de 2-3 cm). És un mètode molt poc selectiu: no es discrimina entre individus mascle o femella i es cullen individus amb fruit o sense.

Posteriorment es trien les branques més tendres, d'una llargada entre 45-60 cm i un diàmetre de tija entre 0,3-0,8 cm, per formar els poms. Cada 10-11 branques es lliguen amb gomes de pollastre i formen 1 pom. Amb 5 poms formen un ram, que és la unitat que es comercialitza.

Gran part del material vegetal tallat no s'aprofita per fer els rams, i aquest material és abandonat al lloc de l'aprofitament.

Impacte de l'aprofitament

Tot i que no es disposa de dades suficients per avaluar objectivament l'efecte de l'aprofitament, a priori es considera que l'impacte de l'aprofitament de llentiscle és important en les zones més afectades com ara el Tarragonès. Es poden diferenciar en tres nivells:

- Ecològic:
 - Tot i que el llentiscle té molt bona capacitat de rebrot, el mètode de recol·lecció a priori pot tenir conseqüències negatives en la regeneració natural de l'espècie per via germinativa, ja que redueix el número de fruits i llavors en la població.
 - Es fan talls en tiges de diàmetre considerable (2-3 cm), i això pot comportar una menor supervivència a llarg termini de les plantes adultes i una menor producció de fruits i llavors en el cas de les femelles.
 - La reducció del volum de les mates pot comportar un canvi en el microclima de sota les mates, que en condicions de no aprofitament, és l'ambient òptim per a la germinació i supervivència de noves plàntules.
 - Les restes vegetals produïdes durant l'aprofitament incrementen el risc d'incendi de les zones afectades.
- Visual: algunes mates queden pràcticament sense fulles, i aparentment semblen mortes. No obstant, la regeneració sembla ràpida: segons alguns informants el llentiscle es recupera en 6 mesos. Tot i això, en mates adultes tallades de forma reiterada, el rebrot pot no ser tan ràpid i, en conseqüència, l'impacte visual s'allargaria en el temps.
- Social: l'aprofitament de llentiscle sovint es duu a terme en zones molt properes a nuclis urbans, on els boscos són àmpliament freqüentats. Segons alguns informants la presència dels recol·lectors sembla que molesta al públic general, que sovint és qui comuniqui la incidència o denunciï l'aprofitament. Per part dels propietaris, la majoria no mostren cap mena d'inquietud per aquesta activitat.

L'aprofitament de llentiscle sembla que afecta de forma més important a zones "poc forestals" i amb un baix percentatge de superfície forestal privada ordenada: entre l'1,6 % del Tarragonès i el 17,3 % del Maresme (CPF, 2010). Això podria venir donat per una major facilitat d'accés a

zones forestals privades no ordenades i al menor control i interès per part dels propietaris en el manteniment d'aquestes finques, sovint de poca superfície.

En zones poc afectades, l'impacte es considera baix o nul, ja que són àrees molt concretes que es poden regenerar ràpidament. En aquestes zones, propietaris i públic general no han fet arribar cap queixa.

Valor econòmic de l'aprofitament

No es disposa de dades oficials referents a la venda majorista a Catalunya (Mercabarna-flor), tot i que els rams de llentiscle estan presents en el mercat.

Els comercialitzadors enquestats admeten que el producte prové de recol·leccions no autoritzades i identifiquen una empresa que fomenta aquesta activitat il·legal (Annex 2). Un dels enquestats comenta que compra el producte a un recol·lector amb llicència (probablement, l'autorització del propietari).

La destinació del producte recol·lectat és l'exportació cap als Països Baixos, on té molt mercat. Els preus pagats allà quan el producte entra a subhasta pot ser de 4 €/ram, que es redueix a 1,4 €/ram quan finalitza la subhasta. Altres preus de venda majorista són 0,9-1,8 €/ram.

Pel que fa als preus pagats al recol·lector, varien entre els 0,1 €/pom i 0,5 €/ram (1 ram = 5 poms) i els 0,9 €/ram (Annex mercat).

No es pot estimar el valor econòmic de l'aprofitament ni de la venda, perquè manquen dades productives i de volums comercialitzats.

Com a exemple, els decomisos entre desembre 2009 i març 2010 realitzats al Tarragonès (8.569 kg = 4.725 rams) tindrien un valor econòmic d'aprofitament de 2.362-4.252 €, i pel que fa a la venda majorista, de 4.252 – 8.505 €.

Sostenibilitat de l'aprofitament

Si s'apliquen els principis desenvolupats per l'ISSC-MAP (Annex 3), es conclou que a priori l'aprofitament de llentiscle que es duu a terme actualment a Catalunya no seria sostenible, ja que no compleix amb 5 dels seus 6 principis:

- *Principi 1 - Manteniment dels recursos silvestres.* La tallada no selectiva i recurrent en determinades àrees a priori no garanteix el manteniment ni la conservació a llarg termini de les poblacions silvestres de llentiscle recol·lectades, ja que faria disminuir la capacitat de regeneració, tant germinativa com vegetativa, dels individus recol·lectats.
- *Principi 2 - Prevenció d'impactes negatius en el medi.* L'abandonament de restes vegetals i la tallada no selectiva, impliquen un impacte visual important i a priori, un augment del risc d'incendi de les zones afectades. La recol·lecció en EIN també va en contra d'aquest principi.
- *Principi 3 - Compliment amb la normativa vigent.* L'aprofitament actual no respecta la Llei 43/2007 (forestal estatal), Llei 6/1988 (forestal de Catalunya) ni el Decret Llei 3/2010, ja es duu a terme sense permís dels propietaris i no es comunica, mitjançant declaració responsable, a l'administració competent.
- *Principi 5 – Aplicació de pràctiques de maneig responsable.* L'aprofitament de llentiscle es duu a terme de forma poc transparent, sense conèixer el nivell de recurs disponible, sense fer un seguiment de les quantitats extretes i sense planificació ni formació dels agents implicats.

- *Principi 6 – Aplicació de pràctiques comercials responsables.* La comercialització del llentiscle no es registra oficialment i els diferents agents comercials entrevistats reconeixen la il·legalitat i la manca de sostenibilitat financera de l'aprofitament. Tampoc no es garanteix la formació als recol·lectors ni les condicions mínimes de treball segur per als recol·lectors.

Pel que fa al *Principi 4 – Respecte als drets consuetudinaris de la població local*, manquen dades objectives per poder-ho valorar, tot i que s'ha detectat un cert nivell de malestar entre el públic general de les zones més afectades.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Per complir amb els principis proposats per l'ISSC-MAP, es recomana adoptar les següents mesures:

- Planificar l'aprofitament, tenint un registre de zones aprofitades i amb potencial de ser aprofitades, determinant el nivell de recurs disponible i establint un llindar d'aprofitament.
- Mètode de recol·lecció i conservació de les poblacions i el medi: fer una tallada selectiva, collint només les branques aptes per a ser comercialitzades; deixar un mínim del 30 % de peus femella de la població sense tallar; realitzar l'aprofitament de forma homogènia i uniforme en la zona a recol·lectar; recollir i endur-se totes les restes vegetals i deixalles que es generin durant l'aprofitament; no tornar a una àrea recol·lectada fins un mínim de 2 anys després de l'últim aprofitament.
- Realitzar un seguiment de les zones i quantitats recol·lectades.
- Fomentar el registre dels recol·lectors, empreses elaboradores i comercialitzadors.
- Fomentar l'establiment d'una partida aranzelària específica per al llentiscle o bé fomentar la creació d'un registre dels volums comercialitzats, tant en exportació com en venda majorista interior.
- Formar a tots els agents implicats en l'activitat: gestors, propietaris, recol·lectors, elaboradors i comercialitzadors.
- Conèixer el nivell d'acceptació de l'activitat recol·lectora entre els propietaris i el públic que fa ús de les zones forestals afectades i actuar en conseqüència: sensibilització en general i establiment de mesures compensatòries per als propietaris forestals.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

La pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl (urbanització, per exemple) és probablement una altra forta amenaça en l'àrea de distribució natural del llentiscle, sobretot per aquelles poblacions silvestres més properes a nuclis urbans.

Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

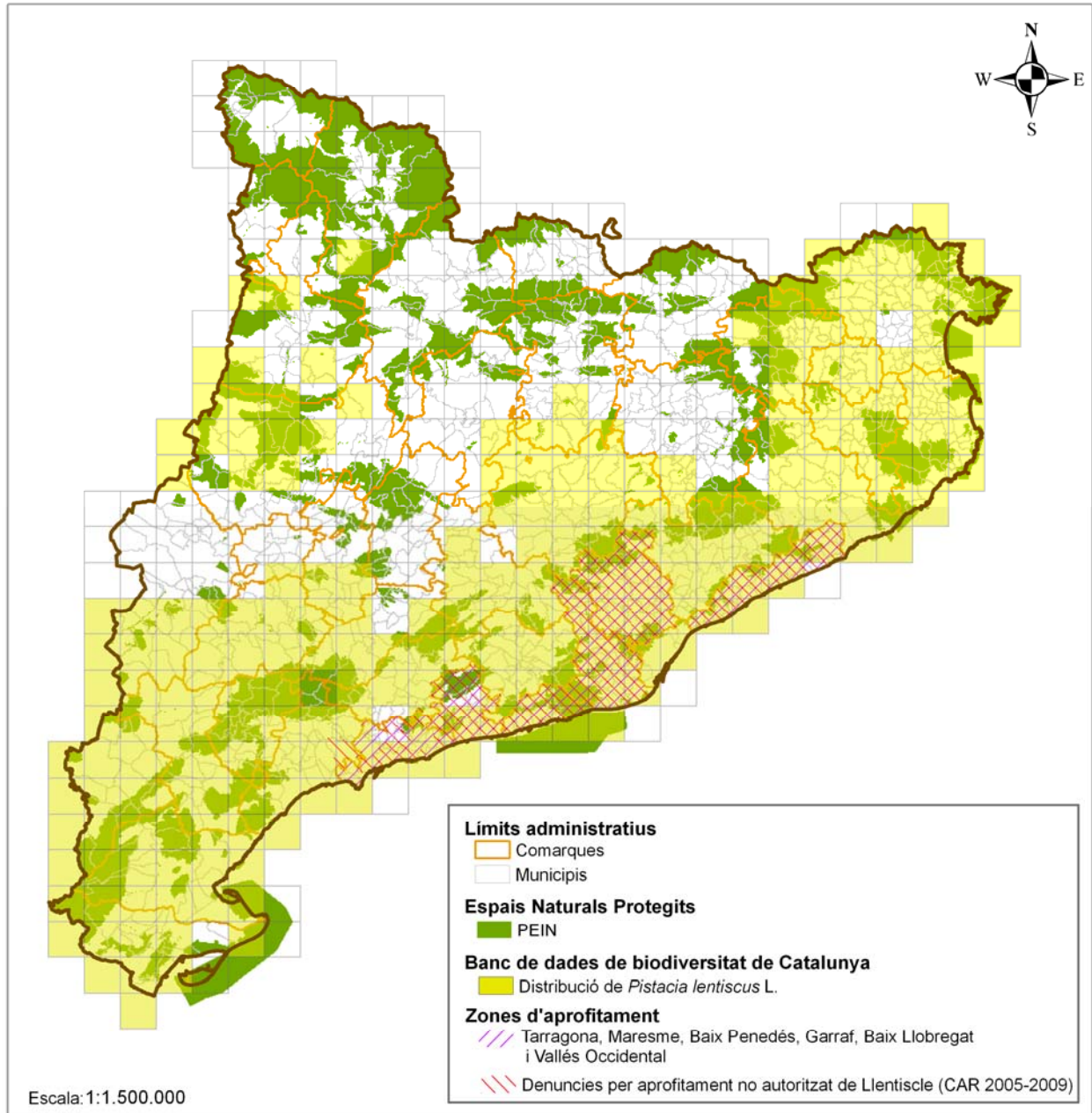
Es considera que aplicant les mesures de recol·lecció sostenible proposades, l'activitat recol·lectora podrà tenir un seguiment suficient per poder detectar la manca de sostenibilitat.

A part, per conèixer l'evolució de les poblacions silvestres afectades i poder actuar en conseqüència es recomana:

- Estudiar l'efecte de l'aprofitament de llentiscle en la conservació a llarg termini de les poblacions silvestres afectades, per tal de poder determinar correctament el llindar de recol·lecció.
- Fer el seguiment periòdic d'una selecció de poblacions recol·lectades. Es recomana valorar la participació del públic usuari de les zones afectades en la realització d'aquest seguiment, com a mesura per millorar l'acceptació de l'aprofitament entre la població local.

Mapa d'aprofitament

- La comarca amb més incidència de denúncies per aprofitaments no autoritzats de llentiscle és el Tarragonès.



Arboç

Definició del recurs

L'arboç com a recurs forestal no fustaner consisteix en les tiges folioses de l'any (80-90 cm) de l'espècie botànica *Arbutus unedo* L., Ericaceae. Es comercialitza en fresc com a verd ornamental, en rams de 10 tiges, habitualment sense flor ni fruits.

Un altre recurs provinent de l'arboç emprat a Catalunya són els fruits per a la fabricació de mermelades.

Espècies botàniques recol·lectades

Únicament es recol·lecta *Arbutus unedo* L.

Descripció morfològica

L'arboç és un arbust que es pot arribar a fer un arbre de fins a 10 m d'alçada. Es reconeix per la seva escorça vermellosa, sobretot les tiges joves i per les fulles, serrades als marges.

Les fulles són grans (4-10 cm de llarg i més de 5 cm d'ample), oblongues, coriàcies i glabres.

Les flors s'agrupen en panícules terminals. Són pèndules i blanques, de 7-10 mm. Els fruits són baies comestibles, les cireretes d'arboç. Tenen forma esfèrica i la superfície granelluda. Passen de tenir colors ataronjats a vermellosos a mesura que van madurant.

Mecanismes reproductius

L'arboç es regenera per via germinativa, a través de les llavors, o per via vegetativa, a partir del rebrot de la soca (García-Fayos *et al.*, 2001).

Pel que fa a la via germinativa, les flors són hermafrodites i es pol·linitzen gràcies als insectes, principalment abelles i borinots. La floració i fructificació es dona a la tardor-hivern, entre setembre i desembre.

Els fruits triguen un any en madurar i, per tant, coexisteixen amb les flors de l'any següent. Fructifica cada any, però amb oscil·lacions en la producció de fruits entre anys. La dispersió dels fruits és zoocora.

Cada fruit pot produir entre 5 i 60 llavors. Les sequeres llargues i intenses comporten una reducció en la quantitat i qualitat de les llavors.

Les llavors no presenten dormància i germinen bé sempre que la temperatura no sigui superior a 20°C. plàntules són molt sensibles a la sequera.

Pel que fa a la via vegetativa, l'arboç té una elevada capacitat de rebrot després d'un foc o una tala, a partir de les gemmes latents de la soca. Aquesta forma de regeneració és essencial per a l'espècie després d'un incendi, ja que les llavors no tenen capacitat de germinar després d'un foc.

Distribució i valor ecològic

L'arboç és característic de màquies i alzinars de tota l'àrea mediterrània. A Catalunya es distribueix de forma general, tot i que és rar als Pirineus i en les zones de terra baixa més seques. El seu estat de conservació és bo, poc preocupant (HVMO, 2007).

Les cireres d'arboç serveixen d'aliment a mamífers i ocells.

Marc legal

La recol·lecció d'arboç està afectada per diferents normes:

- Estatat:
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció d'arboç està subjecte a l'Article 49, com a "altres productes propis dels terrenys forestals".

Situació actual de l'aprofitament

L'aprofitament d'arboç com a verd ornamental es va iniciar fa uns 10 anys a Catalunya. Es fa sempre amb finalitats comercials i les zones d'aprofitament es localitzen entre el Massís de les Gavarres i nord de la província de Barcelona.

Només dos informants han aportant dades referents a l'aprofitament d'arboç. Segons aquests, hi ha colles de recol·lectors que provenen de Vilassar que ja coneixen les zones més aptes i hi realitzen l'aprofitament. Un dels informants, als inicis de l'aprofitament, llogava ell mateix les colles de recol·lectors i comercialitzava el producte, que en aquell moment es destinava principalment a l'exportació cap als Països Baixos. Actualment també es comercialitza al mercat català.

La tallada d'arboç és tolerada per part dels propietaris forestals, tot i que sovint el permís és només verbal o no hi és. A vegades, els recol·lectors paguen un mínim al propietari (50€ per furgoneta, 1 furgoneta = 500 tiges).

L'aprofitament es realitza a la tardor-hivern, durant unes 2- 4 setmanes en funció de la demanda, en zones de molt fàcil accés, properes a carreteres o pistes en bones condicions.

Els informants creuen que ara el mercat d'arboç ha perdut interès i que cada cop hi ha menys recol·lectors perquè els qui s'hi dedicaven inicialment han envellit i han deixat de fer l'aprofitament.

Pel que fa a la recollida de les cireretes d'arboç, es considera un aprofitament tradicional que es duu a terme de forma puntual en tota l'àrea de distribució de l'espècie. A banda, existeix una iniciativa de fabricació i comercialització de melmelada d'arboç, promoguda per un propietari forestal a partir d'arboços de la seva pròpia finca.

Mètode de recol·lecció

Es cull amb tisora, de forma molt selectiva, només collint les tiges més netes i erectes, que és la qualitat necessària per ser acceptades al mercat holandès. Les tiges que es cullen fan entre 80-90 cm i habitualment es cullen sense flor ni fruit, perquè aquests no suporten la conservació en fred durant el transport i deprecien el producte.

La pressió de recol·lecció depèn de la demanda del mercat. Un informant estima que en els moments de major demanda, es poden tallar fins a 2000 tiges en un dia (4 furgonetes/dia = 500 tiges).

La demanda d'arboç al mercat majorista per al 2010 va ser de poc més de 18.100 rams, segons les dades de Mercabarna-Flor (Annex 2).

Pel que fa a les cireretes d'arboç, es cullen manualment els fruits més madurs, ja sigui per a ús domèstic o comercial. No es disposa de dades productives.

Impacte de l'aprofitament

No es disposa de dades productives suficients per valorar de forma concloent l'impacte que pot provocar l'aprofitament d'arboç, tant de tiges com de fruits.

Pel fet que la recol·lecció és selectiva i no es cullen branques florides ni amb fruit, l'impacte de l'aprofitament sobre la conservació de les poblacions silvestres no seria excessivament important.

L'impacte d'aquest aprofitament estaria més relacionat amb possibles efectes negatius en l'hàbitat (obertura de camins en cas necessari, restes vegetals) més que en la conservació de l'espècie.

Els informants consideren que l'aprofitament de les tiges no té cap impacte, ni en el medi ni en l'espècie, i que la regeneració de les poblacions afectades es fa en menys de 2 anys.

Per l'aprofitament de cireretes d'arboç, l'impacte es considera nul o molt baix.

Valor econòmic de l'aprofitament

Segons dades de Mercabarna-Flor, la tendència de mercat d'arboç ha estat a la baixa, passant dels 35.953 manats el 2007 als 18.119 manats el 2010. El preu mig de venda majorista al 2010 va ser de 0,92 €/ram, per al 2011 ha augmentat a 1,2 €/ram.

Per tant, el valor econòmic de la venda majorista pel 2010 va ser aproximadament de 16.700 €.

Pel que fa al mercat exterior, no es disposa de dades de volum concretes per a l'arboç. Tot i això, el volum de fullatge exportat durant el 2011⁴ ha estat unes 3 vegades superior al del 2010 i 10 vegades superior a la mitjana del període 2005-2010, sent els Països Baixos el principal destí al 2011 (Annex 2).

El preu pagat al recol·lector és de 0,4€/kg. Manquen dades productives per poder estimar correctament el valor econòmic de l'aprofitament d'arboç.

Sostenibilitat de l'aprofitament

No es disposa de dades suficients per valorar la sostenibilitat de l'aprofitament de tiges d'arboç, considerant els principis suggerits per l'ISSC-MAP (Annex 3).

Amb les dades disponibles, es pot considerar que l'aprofitament actual permet mantenir els recursos silvestres (Principi 1) i no provoca impactes negatius en el medi (Principi 2), però no compleix amb la normativa (Principi 3) i a priori la comercialització no seria responsable (Principi 6). Per la resta de principis (Annex4), no es pot valorar si es compleixen o no, per manca d'informació.

⁴ Dades a novembre de 2011, manca la campanya de Nadal, que és quan es concentra la demanda de fullatge.

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Davant la manca de dades disponibles, en primer lloc es recomana fomentar el registre dels agents implicats, així com de les produccions i zones recol·lectades.

Això permetria conèixer amb més detall l'aprofitament (recol·lectors i comercialitzadors, nivell de recurs, tècniques aplicades, taxa de recol·lecció...), determinar si la sostenibilitat està garantida i, en cas necessari, prendre les mesures adients i planificar a llarg termini els aprofitaments.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

La pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl (urbanització, per exemple) pot ser una amenaça dins l'àrea de distribució natural de l'arboç, sobretot per aquelles poblacions silvestres més properes a nuclis urbans.

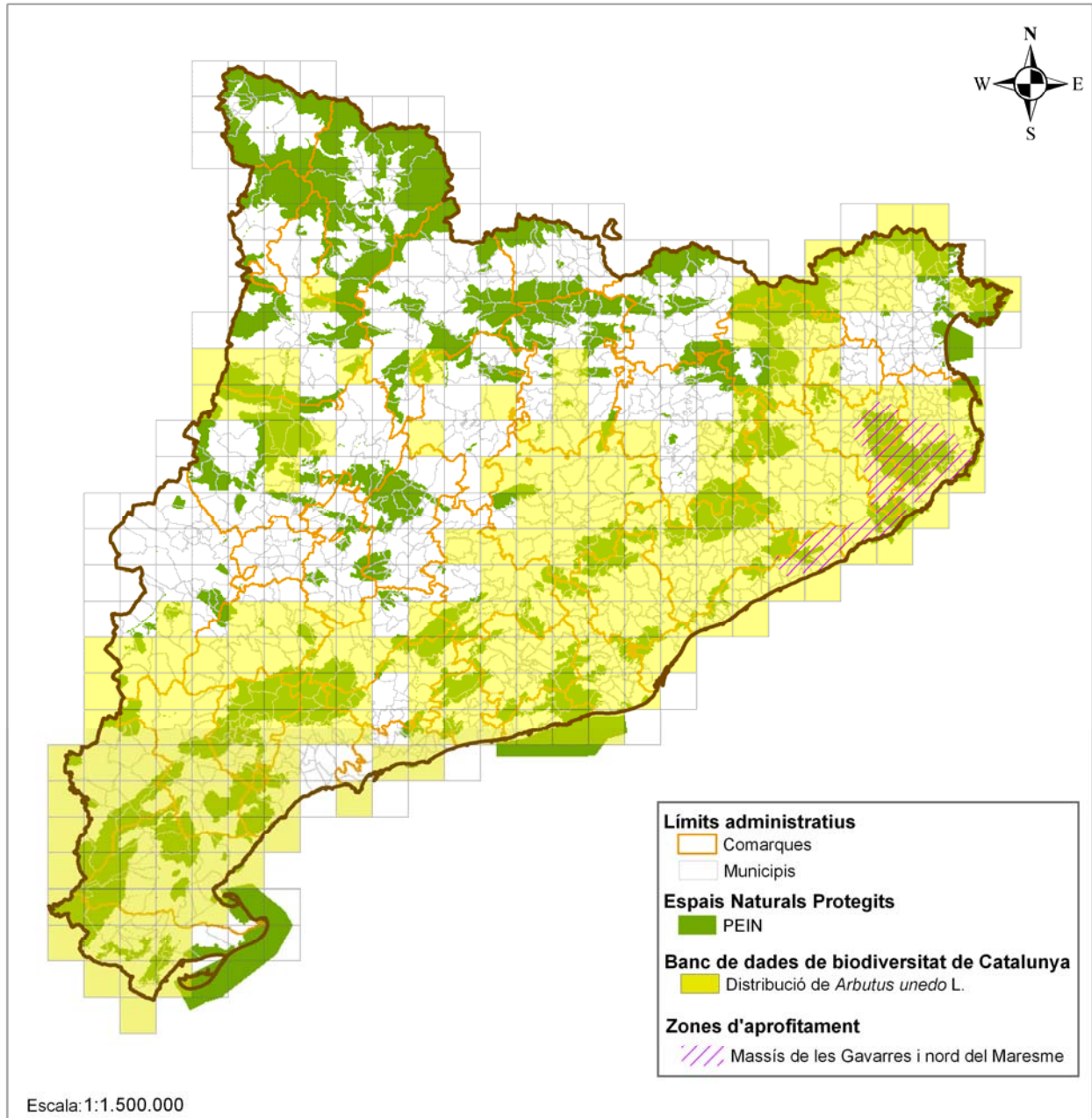
Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

Un cop es conegui amb detall l'aprofitament d'arboç, es recomana mantenir un registre de les produccions i zones recol·lectades, per poder detectar possibles impactes negatius.

A banda, si es determina que la sostenibilitat de l'aprofitament no està garantida, es recomana establir un seguiment periòdic d'una selecció de poblacions silvestres que permeti valorar l'evolució i manteniment de les mateixes.

Mapa d'aprofitament

- L'aprofitament d'arboç es centra al Massís de les Gavarres i comarques litorals del nord de la província de Barcelona.



Marfull

Definició del recurs

Es defineix el marfull com a recurs no fustaner a les branques més o menys ramificades i amb o sense fruit de l'espècie botànica *Viburnum tinus* L., *Caprifoliaceae*.

Es comercialitza com a verd ornamental.

Espècies botàniques recol·lectades

Amb les dades recollides només es té constància de la recol·lecció de l'espècie *Viburnum tinus*.

Descripció morfològica

El marfull és un arbust d'uns 2 m però pot arribar a fer 4 m d'alçada.

Les fulles són perennes, oposades, grans (4-10 cm), amples i coriàcies. Són glabres i lluents per l'anvers, més o menys piloses pel revers i amb el marge sencer i suaument pilós.

Les flors són petites i blanques, es troben agrupades en inflorescències que semblen umbel·les, que són característiques del marfull. Floreix a l'hivern i primavera.

Els fruits són de color negre-blavenc i brillants quan són madurs, en els primers mesos d'hivern i conviuen amb les flors de l'any següent.

Mecanismes reproductius

El marfull es regenera per via germinativa, a partir de llavors, o vegetativa, a partir del rebrot de gemmes latents a la rabassa.

Pel que fa a la regeneració per via germinativa, cal dir que les flors són hermafrodites autocompatibles i són pol·linitzades per insectes. Normalment floreix entre gener i abril. La fructificació no és igual cada any, normalment produeix una major quantitat de llavors de forma bianual, però hi pot haver anys que no es formi cap fruit (García-Fayos *et al.*, 2001).

La germinació de les llavors no és fàcil, ja que presenten una certa dormància morfològica i l'embrió encara no s'ha acabat de desenvolupar quan els fruits maduren i es dispersen, fent que les primeres plàntules no apareguin fins a 1 any i mig des de la maduració del fruit (Karlsson *et al.*, 2005).

La capacitat de rebrot de *Viburnum tinus* és elevada donat que el 100% dels individus poden rebrotar després d'estar afectats per un foc (Quevedo, Rodrigo & Espelta, 2005) o tallades.

Distribució i valor ecològic

És una espècie pròpia de llocs ombrívols i humits, característica dels alzinars de la zona mediterrània. És comuna a tot el territori, però només és abundant en àrees més plujoses i amb major humitat en el sòl.

La capacitat de rebrot després d'un incendi o tala, fa que sigui un arbust d'interès per la restauració vegetal dels terrenys afectats.

Els fruits de marfull són l'aliment de molts ocells.

Marc legal

La recol·lecció de marfull està afectada per diferents normes:

- Estatal:
 - **Llei 43/2003**, de 21 de novembre, de forests estatals, modificada per la Llei 10/2006, de 28 d'abril.
 - **RD 367/2010**, que actualitza el Decret 485/1962 pel qual s'aprova el Reglament de forests.
- Catalunya:
 - **Decret Llei 3/2010**, que modifica la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, en l'article 49.2.
 - **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**. La recol·lecció de marfull està subjecte a l'Article 49, com a "altres productes propis dels terrenys forestals".

Situació actual de l'aprofitament

L'aprofitament de marfull es fa sempre amb finalitats comercials. Prové de recol·lecció de plantes silvestres o de la poda de jardins.

Principalment es duu a terme a la província de Barcelona i en menor mesura també a Girona (Annex 2). La venda majorista per al 2010 va ser aproximadament de 2.150 manats.

Els informants comenten que hi ha un distribuïdor local amb llicència.

Mètode de recol·lecció

Cap informant ha aportat informació relativa al mètode de recol·lecció i no s'ha trobat informació bibliogràfica relacionada.

Impacte de l'aprofitament

No es disposa de dades suficients per valorar l'impacte que pot provocar l'aprofitament de marfull en la conservació de l'espècie.

Amb les dades de venda majorista, es pot suposar que els aprofitaments de marfull són puntuals o complementaris a altres aprofitaments. A priori, es podria considerar que l'impacte en la conservació de les poblacions silvestres és baix, tot i que caldria conèixer l'efecte que pot tenir la recol·lecció de branques amb fruit.

Pel que fa l'impacte en el medi, podria tenir efectes negatius per obertura de camins o acumulació i abandonament de restes vegetals, però es desconeixen.

Valor econòmic de l'aprofitament

El preu de venda majorista es manté constant des del 2006, en 0,9 €/manat. La venda registrada a Mercabarna-Flor per al 2010 va tenir un valor econòmic de 1935 €.

La venda de marfull es manté més o menys constant des de l'any 2008 (Annex 2).

Sostenibilitat de l'aprofitament

Amb les dades disponibles no es pot valorar si es compleixen o no els principis de sostenibilitat establerts per l'ISSC-MAP (Annex 3).

Proposta de mesures de recol·lecció sostenible

Davant la manca de dades disponibles, en primer lloc es recomana fomentar el registre dels agents implicats, així com de les produccions i zones recol·lectades, tot i que les produccions es poden considerar baixes.

Això permetria conèixer amb més detall l'aprofitament (recol·lectors i comercialitzadors, nivell de recurs, tècniques aplicades, taxa de recol·lecció, legalitat...), determinar si la sostenibilitat està garantida i, en cas necessari, prendre les mesures adients i planificar a llarg termini els aprofitaments.

Altres amenaces potencials per a la conservació de l'espècie

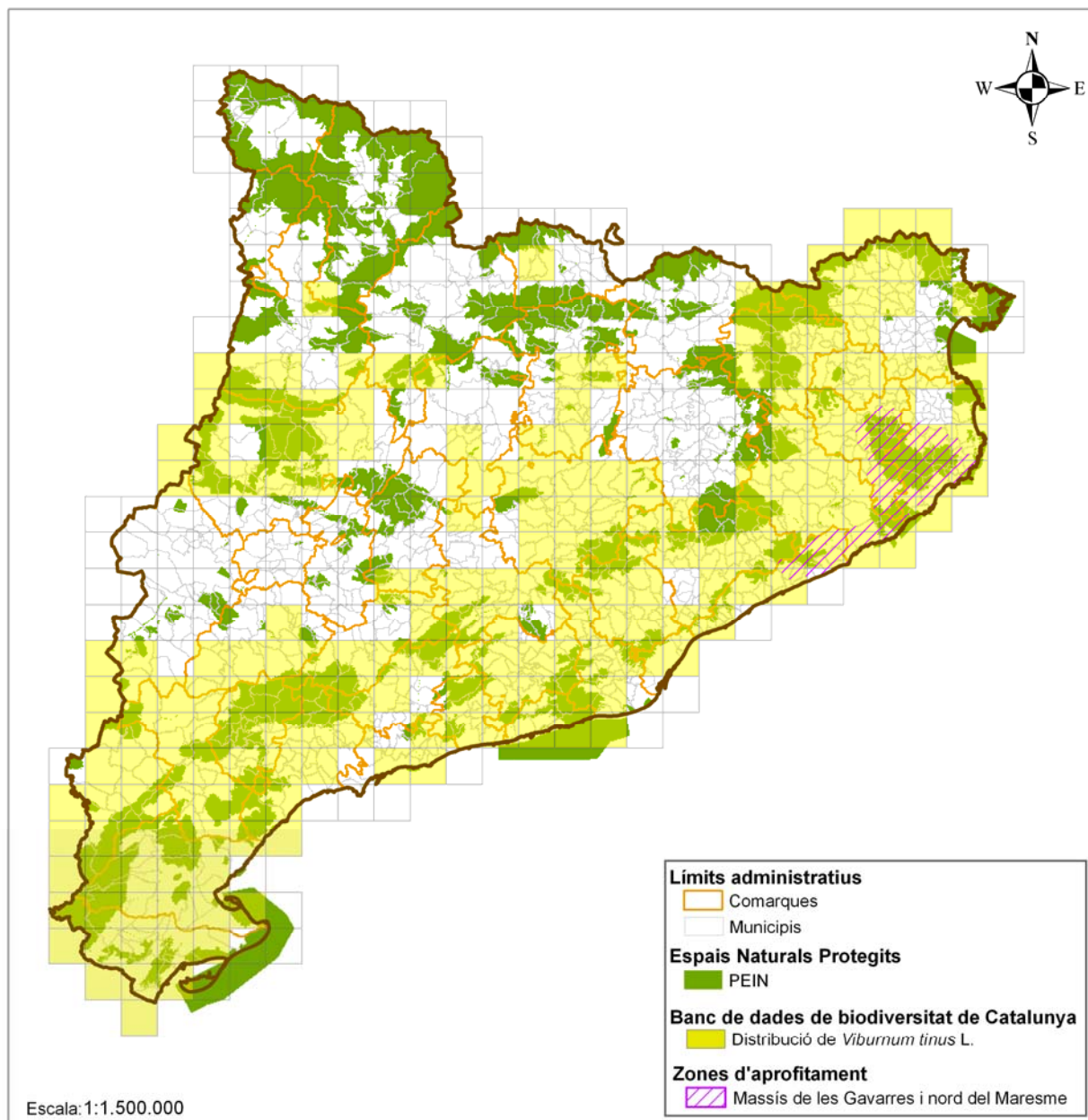
La pèrdua d'hàbitat per canvi d'usos del sòl (urbanització, per exemple) pot esdevenir una amenaça dins l'àrea de distribució natural del marfull, sobretot per aquelles poblacions silvestres més properes a nuclis urbans.

Proposta per al seguiment de l'activitat recol·lectora

Un cop es conegui amb detall l'aprofitament d'arboç, es recomana mantenir un registre de les produccions i zones recol·lectades, per poder detectar possibles impactes negatius.

Mapa d'aprofitament

- L'aprofitament de marfull es centra en comarques litorals del nord de la província de Barcelona i sud de la província de Girona.



CONCLUSIONS

1. El registre de recursos i produccions provinents de la flora silvestre és escàs, poc constant i poc uniforme.
2. La manca de dades i de registre dificulta tant la valoració de la situació actual i evolució dels aprofitaments com la detecció de possibles efectes negatius en la conservació del medi i de les espècies.
3. La modificació de la llei forestal pel DL 3/2010 pot esdevenir un primer pas per al registre i regularització dels aprofitaments de flora silvestre, ja que implica que qualsevol aprofitament no planificat o no regulat específicament ha de ser comunicat a l'administració forestal a través d'una declaració responsable. En cas que l'aprofitament estigui planificat mitjançant pla d'ordenació o pla tècnic aprovat, també ha de ser comunicat.
4. Per poder conèixer les característiques dels aprofitaments no planificats, es recomana que aquesta declaració responsable vagi acompanyada d'un mínim d'informació sobre l'aprofitament a realitzar: titular de la finca, localització de l'aprofitament i zones de recol·lecció (amb cartografia), data de l'últim aprofitament en la mateixa zona, espècie/s i part recol·lectada, mètode de recol·lecció, taxa de recol·lecció, estimació dels volums extrets en verd, mesures adoptades per a la conservació de l'espècie i hàbitat.
5. Per a que aquest registre sigui efectiu, caldria preveure un tutoratge inicial als promotors dels aprofitaments (recol·lectors, propietaris, comercialitzadors o fabricants), a través de l'acompanyament a aquests promotors per part de personal tècnic de l'administració, visitant les zones que es volen recol·lectar i explicant *in situ* el significat de les dades requerides en el registre.
6. Els aprofitaments dels recursos estudiats s'han realitzat amb finalitats comercials durant el període 2005-2011. Excepcions: l'aprofitament d'arnica és fa únicament per a ús domèstic; l'últim aprofitament comercial de gençana es va realitzar l'any 2003 i no es preveu que hi hagi cap més aprofitament a Catalunya; l'aprofitament de moltes es fa tant amb finalitats comercials com per a ús domèstic.
7. Per a les espècies de planta medicinal, anualment es fa un únic aprofitament de boixerola en boscos de titularitat pública, amb llicència. Es preveu que aquest aprofitament es mantindrà.
8. L'aprofitament i comercialització de verd ornamental (vesc, molsa, arboç, marfull i llentiscle) es centra en boscos de titularitat privada i en el període que va de Tots Sants a Nadal, tot i que per llentiscle la recol·lecció es pot fer durant tot l'any.
9. L'aprofitament de vesc, molsa, arboç i marfull es destina al mercat català i a exportació. Es fa amb o sense autorització administrativa i es centra principalment en les províncies de Girona i Barcelona. La tendència d'aquests aprofitaments durant el període estudiat és a la baixa.
10. El llentiscle es destina a exportació i l'aprofitament es fa sense permís del propietari. S'han registrat aprofitaments al llarg de tota la seva àrea de distribució, amb una major incidència al Tarragonès. Amb la informació disponible semblaria que la tendència de l'aprofitament és a l'alça, tot i que manquen dades per confirmar-ho.
11. L'aprofitament de bruc és una activitat econòmica tradicional a la zona de les Gavarres i Ardenya-Cadiretes, on es concentra el 80% de la producció espanyola. La tendència de l'aprofitament durant el període estudiat és a la baixa.
12. A excepció del llentiscle i les moltes, s'ha considerat que l'impacte de l'aprofitament en la conservació de les diferents espècies és poc preocupant, ja que a priori l'efecte de l'aprofitament no posa en compromís el manteniment de les poblacions silvestres i es poden adoptar mesures senzilles que fàcilment millorin aquest impacte.

13. En l'lentiscle, s'ha considerat que l'efecte de l'aprofitament en la conservació de l'espècie és preocupant. El mètode de recol·lecció és molt poc selectiu i no té en compte les característiques reproductives de l'espècie i, a priori, podria no garantir la regeneració de les poblacions afectades per via germinativa.
14. En les moltes, les dades disponibles són insuficients (no es coneixen les espècies recol·lectades) i per tant, no es pot determinar l'efecte de la recol·lecció en la regeneració de les espècies de molsa.
15. L'impacte dels aprofitaments en l'hàbitat està associat a la generació i abandonament de restes vegetals i altres deixalles. Cal adoptar mesures per a corregir aquests impactes, a través de la formació i sensibilització dels recol·lectors.
16. A nivell social, l'aprofitament silvestre comercial es veu com a una activitat negativa, sobretot si es duu a terme en zones properes a nuclis urbans o altament freqüentades per la població local.
17. Amb la informació disponible i durant el període estudiat, només es poden considerar sostenibles els aprofitaments sotmesos a llicència (gençana i boixerola). Aquests aprofitaments complirien amb els principis de l'ISSC-MAP.
18. Per la resta d'espècies (àrnica, vesc, moltes, bruc, lentiscle, arboç i marfull), manquen dades per poder avaluar la sostenibilitat de l'aprofitament. Tot i això, a priori es pot concloure que actualment cap d'aquests aprofitaments és sostenible, ja que en general no es compleix amb la normativa i molt sovint no es segueixen bones pràctiques de recol·lecció ni comercialització.

LÍNIES FUTURES DE CONTINUITAT

Davant els resultats obtinguts, es proposa treballar seguint les següents línies de continuïtat:

1. Fomentar el registre de les produccions provinents d'aprofitaments de flora silvestre, a través de normativa (requeriment de dades dels aprofitaments juntament amb la declaració responsable requerida pel DL 3/2010) i a través del tutoratge i formació als promotors dels aprofitaments. A partir d'aquest registre, realitzar una diagnosi cada 5 anys de la situació actual.
2. Fomentar l'aplicació de totes aquelles mesures tècniques que afavoreixin la sostenibilitat dels aprofitaments actuals, a través de normativa reguladora i a través de la formació als promotors dels aprofitaments i d'incentius a la recol·lecció silvestre sostenible.
3. Per aquelles espècies que a priori tenen un impacte ecològic preocupant, avaluar l'efecte de l'activitat recol·lectora en la conservació de les poblacions silvestres i de l'hàbitat, per tal d'establir els mètodes i mesures de recol·lecció sostenible i els líndars de sostenibilitat.
4. Per als aprofitaments amb valor econòmic potencial alt i impacte ecològic a priori negatiu, establir parcel·les de seguiment permanent en poblacions silvestres seleccionades, per tal d'avaluar l'estat de conservació de les mateixes al llarg del temps i detectar possibles tendències negatives.
5. Per aquelles espècies amb major valor econòmic potencial, fomentar els aprofitaments silvestres sostenibles com a activitat econòmica complementària a la producció forestal, a través de la formació i divulgació entre els propietaris forestals.
6. Avaluar l'impacte dels aprofitaments comercials en la població local directament afectada (i públic general) i sensibilitzar en conseqüència, educant en l'ús sostenible de la flora silvestre i en el respecte a l'activitat recol·lectora.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES I FONTS DOCUMENTALS

- Agelet, A., Muntané, J. et al. 2002.** Plantes medicinals del Pirineu català. Sant Vicenç de Castellet, Farell.
- Agridea. 2007.** Fiche technique arnica – Suisse.
- Aiello, N. & Bezzi, A. 1998.** Gentiana maggiore (*Gentiana lutea* L.): aspetti biologici, qualitativi e produttivi. Agricoltura di ricerca, 176:8-17.
- Aiello, N. 2002.** La coltivazione dell'arnica (*Arnica montana* L.). Erboristeria domani, 1: 48-55.
- Altarriba, G. 2002.** Biologia i fenologia de *Gentiana lutea* L. a la Cerdanya. Treball pràctic tutorat. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, Universitat de Lleida.
- Anthos, 2006.** Sistema de información de las plantas de España, Real Jardín Botánico, CSIC Fundación Biodiversidad. 2009.
- Arjó, G. 2002.** Aprofitament i seguiment de les poblacions de *Gentiana lutea* L. a la Val d'Aran. Treball pràctic tutorat. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, Universitat de Lleida.
- Arnaldos, J. et al. 2003.** Manual de ingeniería básica para la prevención de y extinción de fuegos forestales. Institut d'Edicions de la Diputació de Barcelona i Ed. Mundi-Prensa. Barcelona i Madrid.
- Asdal, A., Labokas, J. et al. 2005.** Ecotypic exploration and characterization trials to promote conservation of *Arnica montana* L. in Northern Europe. Crop Wild Relative Case Study 1.
- Bolòs, O. & Vigo, J.. 1995.** Flora dels Països Catalans. Ed. Barcino. Barcelona.
- Butiuc-Keul, A.L. & Delui, C. 2001.** Clonal propagation of *Arnica montana* L., a medicinal plant. In Vitro Cell. Dev. Biol.—Plant, 37:581–585.
- Canal 3/24.** 13/12/2010. Agents rurals confisquen més d'un centenar de caixes de molsa il·legal. www.324.cat
- Cañigueral, S., Vila, R. & Wichtl, M. 1998.** Plantas medicinales y drogas vegetales para infusión y tisana. OEMF international. Milán, Italia.
- Conchou, O. & Marocke, R.. 1989.** Germination de quelques plantes medicinales spontanees. Acta Horticulturae, 253: 278-279.
- Conesa, J.A., Miró, M. & Mulet, S.. 2000.** Informe sobre els treballs de seguiment de l'aprofitament i de la incidència del pasturatge i del trepig del bestiar en el desenvolupament de les poblacions naturals de genciana (*Gentiana lutea* L.) a Catalunya.
- CPF. 2011.** Memòria del Centre de la Propietat Forestal. CPF, DAAM, Generalitat de Catalunya.
- Crane, M.F. 1991.** *Arctostaphylos uva-ursi*. In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). <http://www.fs.fed.us/database/feis/> [2011].
- Del Barrio, J., Luis-Calabuig, E. & Tàrrega, R. 1999.** Vegetative response of *Arctostaphylos uva-ursi* to experimental cutting and burning. Plant ecology, 145: 191-195.
- Dep. Territori i Sostenibilitat. 2010.** Tractaments silvícoles de la Forest Negra i Faringolers. <http://www.20.gencat.cat>
- DMAH. 2006.** 35. Prats acidòfils secs. Manual dels hàbitats de Catalunya, Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge. V.

- Dunjia, L. & Peaeanac, D. (eds.). 2003.** Medicinal plants. Manual for collectors based on principles of organic production. GTZ/SIPPO. Bosnia & Herzegovina.
- EDQM. 2008.** European Pharmacopoeia. Strasbourg, Council of Europe.
- EMA/HMPC. 2010.** Assessment report on *Gentiana lutea* L., radix. European Medicine Agency – Committee on Herbal Medicinal Products. London, UK.
- EMA/HMPC. 2011.** Assessment report on *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., folium. European Medicine Agency – Committee on Herbal Medicinal Products. London, UK.
- EMA/HMPC. 2011.** Assessment report on *Viscum album* L., herba. European Medicine Agency – Committee on Herbal Medicinal Products. London, UK.
- Estébanez, B., Draper, I. & Medina, R. 2011.** Briófitos: una aproximación a las plantas terrestres más sencillas. Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat, 2a ép., 9: 19-73.
- ETC/BD. 2008.** Habitats Directive Article 17 Reporting. Habitat and Species Checklist - Spain. E. T. C. o. B. Diversity, European Environment Agency.
- ETC/BD. 2009a.** Habitats Directive Article 17 Reporting. *Gentiana lutea*. . E. T. C. o. B. Diversity, European Environment Agency.
- ETC/BD. 2009b.** Habitats Directive Article 17 Reporting. *Arnica montana*. . E. T. C. o. B. Diversity, European Environment Agency.
- FairWild Foundation. 2010.** *FairWild Standard: Version 2.0*. FairWild Foundation, Weinfelden, Switzerland.
- FloraCatalana.net. 2011.** La flora de les comarques nord-orientals de Catalunya. <http://www.floracatalana.net/>
- Font, X. 2011.** Mòdul de Flora i Vegetació (FloraCat). Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- Galambosi, B. & Galambosi, Z.S.. 2010.** Seedling quality and seed yield of *Gentiana lutea* L. Acta Horticulturae (ISHS), 860:255-258.
- García-Fayos, P. et al. 2001.** Bases ecológicas para la recolección, almacenamiento y germinación de semillas de especies de uso forestal de la Comunidad Valenciana. Banc de Llavors Forestals, Conselleria de Medi Ambient, Generalitat Valenciana.
- HVMO, 2007.** Herbari virtual del Mediterrani occidental. Universitat de les Illes Balears, Universitat de Barcelona, Universitat de València. <http://herbarivirtual.uib.es>
- ICO. 2011.** SIOC: servidor d'informació ornitològica de Catalunya. ICO, Barcelona. (<http://www.sioc.cat>)
- Iglesia, A. 2010.** Efecto del fuego sobre la germinación y el banco de semillas edáfico de Ericáceas de Galicia. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior de Lugo. Departamento de Botánica.
- Institució Catalana d'Història Natural. 2010.** Fongs, líquens i briòfits que requereixen mesures de conservació a Catalunya [en línia]. Barcelona: Institució Catalana d'Història Natural. <http://ichn.iec.cat/pdf/FLBprot.pdf>
- IUCN 2011.** IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. www.iucnredlist.org
Consulta: desembre 2011.

- Karlsson, L.M. et al. 2005.** Complex combination of seed dormancy and seedling development determine emergence of *Viburnum tinus* (Caprifoliaceae). *Annals of Botany* 95, 323– 330.
- Kartoolinejad, D., Hosseini, S.M. et al. 2007.** The relationship among infection intensity of *Viscum album* with some ecological parameters of host trees. *Int. J. Environ. Res.*, 1(2): 143-149.
- Kéry, M., Matthies, D. & Spillmann, HH.. 2000.** Reduced fecundity and offspring performance in small populations of the declining grassland plants *Primula veris* and *Gentiana lutea*. *Journal of Ecology*, 88, 17-30.
- Lara, F., San Miguel, E. & Mazimpaka, V. 2006.** Mosses and other plants used in nativity sets: a sampling study in northern Spain. *Journal of Bryology*, 28: 374-381.
- Llimona, X. & A. Masó. 2007.** La molsa blanca. El nostre pessebre pot posar en perill una rara espècie de líquen. *Mètode* 55: 19-21.
- López-Saéz, J. A. 1993.** Contribución a la corología i ecología del muérdago (*Viscum album* L.) en el centro y norte de la Península Ibérica. *Bol. San. Veg. Plagas*, 19:551-558.
- MARM.. 2005-2008.** Anuario de estadística forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. www.marm.es
- Martínez, J. & Núñez, E. 2004.** Los briófitos: plantas diminutas al borde del masoquismo. *Páginas de información ambiental*, 17: 24-28.
- Medicinal Plant Specialist Group (MPSG). 2007.** International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants (ISSC-MAP). Version 1.0. Bundesamt für Naturschutz (BfN), MPSG/SSC/IUCN, WWF Germany, and TRAFFIC, Bonn, Gland, Frankfurt, and Cambridge (BfN-Skripten 195).
- Melero, R. & Cristóbal R. 2007.** Estudi dels mecanismes de multiplicació vegetativa de gençana groga (*Gentiana lutea* L.) autòctona. A: VVAA. 2007. Foment del conreu, transformació i comercialització de plantes aromàtiques i medicinals a Catalunya. Àrea de Productes Secundaris del Bosc. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.
- Melero, R. & Cristóbal, R. 2008.** Efecto de la plantación de brotes en la regeneración de poblaciones de *Gentiana lutea* (L.) sometidas a aprovechamiento en el Pirineo catalán. I Congreso Internacional de Valorización Integral del Monte. Santiago de Compostela, 19-22 de noviembre de 2008 (PO).
- Melero, R. 2009.** Caracterización de àrnica (*Arnica montana* L) en Aigüestortes. A: CEDRICAT. 2009. Producción sostenible de flor de àrnica en el Pirineo. Obra Social Caja Madrid. Solsona.
- Melero, R., Fanlo, M. et al. (en premsa).** Sustainable Production of *Arnica montana* in the Catalan Pyrenees (NE Spain): Wild Harvesting or Cultivation? 1st International Symposium on Medicinal, Aromatic and Nutraceutical Plants from Mountainous Areas. 6th – 9th July 2011, Saas-Fee, Switzerland. *Acta Horticulturae*, en premsa.
- Michler, B. 2007.** Conservation of Eastern European medicinal plants. *Arnica montana* in Romania. Case study Gârda de Sus. Management plan. WWF-UK, WWF-DCP and Darwin Initiative, Röttenbach.
- Mulet, S. 1999.** Efecte de l'aprofitament tradicional d'arrels de *Gentiana lutea* L. al Pallars Sobirà. Treball pràctic tutorat. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, Universitat de Lleida.
- Muntané, J. 2008.** L'àrnica. Cadí – Pedraforca, 5: 102-103.

Pätzold, B., Leaman, D. et al. 2007. Sustainable wild collection of medicinal and aromatic plants. The need for an international standard. European Newsletter IUCN 14 (Trading Wildlife): 8-9.

Paula, S. & Ojeda, F. 2002. Respuesta de los brezos a rozas sucesivas. Estudios en el Parque natural de Los Alcornocales. Almoraima, 27: 139-144.

Peck, J.L.E. & Frelich, L.E. 2008. Moss harvest truncates the successional development of epiphytic bryophytes in the Pacific Northwest. Ecological Applications, 18(1): 146-158.

Pla Anual d'Aprofitaments. 2008-2010. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya. Consulta: setembre 2011. www.gencat.cat

Quevedo, L., Rodrigo, A. & Espelta, J.M. 2005. Recuperación y capacidad de rebrote de especies poco abundantes en los bosques mediterráneos después de los incendios forestales. II Conferència internacional sobre estratègies de prevenció d'incendis al sud d'Europa. Barcelona, 9-11 maig 2005.

Recasens, J., Ninot, P. et al. 2008. Sustainable wild harvesting of *Arctostaphylos uva-ursi* in the Pyrenees as a conservation practice. Journal of herbs, spices and medicinal plants, 14 (1-2): 1-12.

Reforestation Scotland. (consulta 2011). The Scottish Moss Collection Code – Guidance for commercial moss harvesting. The Royal Botanic Garden Edinburgh. www.forestharvest.org.uk

Smallfield, B. M. & Douglas, M. H. 2008. *Arnica montana* a grower's guide for commercial production in New Zealand. Christchurch, New Zealand, New Zealand Institute for Crop and Food Research Limited.

Sttadon, S.C. 2006. Masses of moss: but how much and what is it worth? An investigation of the harvest and trade of wild moss in Scotland. MSc Dissertation, University of Edinburgh.

Vallejo-Villalobos, J. R., Peral-Pacheco, D. et al. 2007. Remedios basados en plantas usadas en la Medicina Popular guadianera: "el aceite de árnica". Revista de Estudios Extremeños, 63 (núm. extra): 307-316.

Verdú, M. & García-Fayos, P. 2002. Ecología reproductiva de *Pistacia lentiscus* L. (Anacardiaceae): un anacronismo evolutivo en el matorral mediterráneo. Revista Chilena de Historia Natural, 75: 57-65.

Villar, L., Palacín, J. M. et al. 1987. Plantas Medicinales del Pirineo Aragonés y demás tierras oscenses. Jaca y Huesca, CSIC, Diputación de Huesca.

ANNEXES

ANNEX 1 – MODELS DE LES ENQUESTES

PRESENTACIÓ

Amb l'enquesta que trobareu a continuació volem obtenir informació objectiva sobre els aprofitaments d'espècies de flora amb interès econòmic a Catalunya, considerant el període 2005-2011, per tal de valorar la necessitat o no de regulació.

INSTRUCCIONS

L'enquesta consta de 3 apartats:

1. Dades personals
2. Tipologia general dels aprofitaments
3. Fitxes dels aprofitaments comercials

IMPORTANT! Si no disposeu de dades concretes referents a aprofitaments comercials, us agrairíem que ens retornéssiu l'enquesta amb els **apartats 1 i 2 emplenats**.

L'enquesta està pensada per a ser emplenada amb el programa Adobe Reader, però també podeu utilitzar Adobe Acrobat Professional. A mesura que aneu emplenant el document, trobareu indicacions en cada apartat i també col·locant el punter del ratolí damunt les diferents caselles que trobareu.

Per **guardar i retornar l'enquesta emplenada**, procediu tal com segueix:

1. Cliqueu aquest botó **Imprimeix el formulari**
2. Al quadre de diàleg d'impressió, seleccioneu l'opció d'imprimir amb Adobe PDF i guardeu l'enquesta com a arxiu en format pdf, amb el nom de "aflora11_1er cognom" (exemple: "aflora11_melero"). Us recomanem que guardeu el document en un lloc de fàcil accés al vostre ordinador, per exemple, a l'Escriptori.
3. Envieu el document pdf com a arxiu adjunt a l'adreça electrònica roser.melero@ctfc.cat, indicant a l'assumpte "**Formulari aprofitament 2011**".

Si disposeu de **plecs de condicions, informes de guarderia, denúncies escrites, reculls de premsa o mapes de localització (o capes)**, us agrairíem que ens en féssiu arribar còpia juntament amb l'enquesta o us poséssiu en contacte amb nosaltres.

Per qualsevol comentari, dubte o aclariment, poseu-vos en contacte amb Roser Melero a través de l'adreça electrònica anterior o trucant al **973 48 17 52 ext. 285, de 9.30 a 14 hores**.

Moltes gràcies per la vostra col·laboració!

En compliment del que s'estableix a l'article 5 de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, us informem que les dades personals que ens faciliteu seran incorporades en un fitxer el responsable del qual és el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya amb la finalitat de poder contactar amb vosaltres en cas d'haver de resoldre possibles dubtes derivats de les respostes al present formulari. Us recordem que en qualsevol moment podeu exercir el dret d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició davant la Secretaria del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Ctra. de Sant Llorenç de Morunys, km 2, 25280 Solsona.

1. DADES DE CONTACTE

Nom i cognoms		
Adscripció		
Càrrec i funcions		
Àmbit territorial		
Adreça electrònica		Telèfon de contacte

2. TIPOLOGIA GENERAL DELS APROFITAMENTS

Si us plau, indiqueu les característiques de l'aprofitament **EN EL VOSTRE ÀMBIT TERRITORIAL** per cadascun dels recursos vegetals. **Podeu marcar múltiples opcions**. Per a opcions diferents a les indicades, si us plau, féu servir la casella de "Comentaris", ajustant-vos a l'espai disponible.

2.1. Tradició en l'aprofitament

Quins d'aquests recursos es recol·lecten de forma tradicional i popular a la vostra zona? Quins són de recol·lecció recent o sense tradició?

	Gençana (arrel)	Àrnica (flor)	Boixerola (rama o fulla)	Vesc (planta)	Molses	Bruc (rama o rabassa)	Llentiscla (rama)	Arboç (rama o fruit)	Marfull (rama)	ALTRES
Amb tradició popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sense tradició popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En cas de marcar "ALTRES", citeu les **5 espècies (màxim)** que considereu més importants, indicant la part aprofitada

Comentaris

2.2. Aprofitaments en el període 2005-2011

Durant el període 2005-2011, quin tipus d'aprofitament s'ha dut a terme per cada un dels recursos que heu assenyalat anteriorment?

Sense aprofitament en el període	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aprofitament No comercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comercial amb llicència	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comercial amb permís del propietari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comercial sense permís del propietari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En cas de marcar "ALTRES", indiqueu el tipus d'aprofitament per cada una de les 5 espècies que heu anomenat

Comentaris

2. TIPOLOGIA GENERAL DELS APROFITAMENTS

2.3. Impacte en el medi

Quin tipus d'impacte en el medi comporten els aprofitaments (comercials o no) que heu assenyalat anteriorment?

	Gençana (arrel)	Àrnica (flor)	Boixerola (rama o fulla)	Vesc (planta)	Molses	Bruc (rama o rabassa)	Llentiscle (rama)	Arboç (rama o fruit)	Marfull (rama)	ALTRES
En l'hàbitat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En l'espècie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sense impacte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Describeix l'impacte per cada recurs

2.4. Regeneració de l'hàbitat

Com es regeneren les zones on es realitzen aquests aprofitaments?

<=2 anys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
>2 anys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desconegut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Per cada un dels recursos, describeix el de regeneració de les zones recol·lectades

2.5. Regeneració de l'espècie

Com es regeneren les poblacions silvestres de les espècies recol·lectades?

<=2 anys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
>2 anys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desconegut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Per cada un dels recursos, describeix com es regeneren les poblacions silvestres recol·lectades

3. FITXES DELS APROFITAMENTS COMERCIALS - INSTRUCCIONS

A continuació trobareu **2 fitxes iguals**, cadascuna amb 2 pàgines.

Si us plau, **per cada un dels aprofitaments COMERCIALS** (amb llicència, amb permís i/o sense permís del propietari) que heu indicat en l'Apartat 2, **empleneu 1 fitxa diferent**.

En cas que necessiteu més fitxes o disposeu d'informacions diferents a les que es demanen, poseu-vos en contacte amb nosaltres .

3.1. Recurs

Recurs recol·lectat

Part recol·lectada

Espècies vegetals

3.2. Historial d'aprofitaments comercials

Indiqueu el número d'aprofitaments, segons tipologia, que hàgiu registrat en cada un dels anys.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amb llicència	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Amb permís del propietari	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sense permís del propietari	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Denúncies al recol·lector	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Denúncies a l'elaborador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.3. Característiques dels aprofitaments comercials

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producció anual (t/any)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Èpoques de collita	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Superfície afectada (ha)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Taxa de recol·lecció (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Altres dades
(període de retorn a
una mateixa zona,
mètodes de
recol·lecció...)

3.4. Recobriment de l'espècie recol·lectada

Baix (5-25%)

Mig (25-50%)

Alt (50-75%)

Molt alt (75-100%)

desconegut

Comentaris

3.5. Titularitat forests

Agències
públiques

Diputacions

EMD

Municipi

Estat

Generalitat
de Catalunya

Privat

Situació i nom
de les forests

3.6. Accessibilitat a les zones de recol·lecció

A < 1 km de pista, camí o corriol

A < 1 km d'una via asfaltada

A < 5 km de zona urbanitzada

Comentaris

3.7. Localització de la primera transformació del material recol·lectat

< 10 km

10-25 km

25-50 km

>50 km

desconegut

Comentaris

3.8. Tipus de coberta del sòl en les zones recol·lectades

Boscors densos
(no de ribera)Boscors clars
(no de ribera)Boscors de
ribera

Matollars

Vegetació
d'aiguamollsPrats i
herbassars

Conreus

Zones
cremadesEn cas necessari,
especifiqueu
altres tipus de
coberta o el tipus
de vegetació

3.9. Pendent de les zones recol·lectades

< 15%

15-30%

30-45%

> 45%

Comentaris

3.10. Orientació de les zones recol·lectades

N

NE

E

SE

S

SO

O

NO

Comentaris

3.1. Recurs

Recurs recol·lectat

Part recol·lectada

Espècies vegetals

3.2. Historial d'aprofitaments comercials

Indiqueu el número d'aprofitaments, segons tipologia, que hàgiu registrat en cada un dels anys.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amb llicència	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Amb permís del propietari	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sense permís del propietari	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Denúncies al recol·lector	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Denúncies a l'elaborador	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.3. Característiques dels aprofitaments comercials

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producció anual (t/any)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Èpoques de collita	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Superfície afectada (ha)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Taxa de recol·lecció (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Altres dades
(període de retorn a
una mateixa zona,
mètodes de
recol·lecció...)

3.4. Recobriment de l'espècie recol·lectada

Baix (5-25%)

Mig (25-50%)

Alt (50-75%)

Molt alt (75-100%)

desconegut

Comentaris

3.5. Titularitat forests

Agències
públiques

Diputacions

EMD

Municipi

Estat

Generalitat
de Catalunya

Privat

Situació i nom
de les forests

3.6. Accessibilitat a les zones de recol·lecció

A < 1 km de pista, camí o corriol

A < 1 km d'una via asfaltada

A < 5 km de zona urbanitzada

Comentaris

3.7. Localització de la primera transformació del material recol·lectat

< 10 km

10-25 km

25-50 km

>50 km

desconegut

Comentaris

3.8. Tipus de coberta del sòl en les zones recol·lectades

Boscoss densos
(no de ribera)Boscoss clars
(no de ribera)Boscoss de
ribera

Matollars

Vegetació
d'aiguamollsPrats i
herbassars

Conreus

Zones
cremadesEn cas necessari,
especifiqueu
altres tipus de
coberta o el tipus
de vegetació

3.9. Pendent de les zones recol·lectades

< 15%

15-30%

30-45%

> 45%

Comentaris

3.10. Orientació de les zones recol·lectades

N

NE

E

SE

S

SO

O

NO

Comentaris

COMERCIALIZACIÓ DE FLORA SILVESTRE D'INTERÈS ECONÒMIC - 2011

PRESENTACIÓ

Amb l'enquesta que trobareu a continuació volem obtenir informació objectiva sobre la comercialització d'espècies de flora silvestre amb interès econòmic a Catalunya, considerant el període 2005-2011.


INSTRUCCIONS

L'enquesta consta de 3 apartats:

1. Dades personals
2. Espècies silvestres comercialitzades i tipus de comercialització
3. Fitxes de les plantes silvestres amb aprofitament comercial a Catalunya

L'enquesta està pensada per a ser emplenada amb el programa Adobe Reader, però també podeu utilitzar Adobe Acrobat Professional. A mesura que aneu emplenant el document, trobareu indicacions en cada apartat i també col·locant el punter del ratolí damunt les diferents caselles que trobareu.

Per **guardar i retornar l'enquesta emplenada**, procediu tal com segueix:

1. Cliqueu aquest botó 
2. Al quadre de diàleg d'impressió, seleccioneu l'opció d'imprimir amb Adobe PDF o PDF Creator i guardeu l'enquesta com a arxiu en format pdf, amb el nom de "cflora11_1er cognom" (exemple: "cflora11_more").
Us recomanem que guardeu el document en un lloc de fàcil accés al vostre ordinador, per exemple, a l'Escriptori.
3. Envieu el document pdf com a arxiu adjunt a l'adreça electrònica eva.more@ctfc.cat, indicant a l'assumpte "**Formulari comercialització 2011**".

Per qualsevol comentari, dubte o aclariment, poseu-vos en contacte amb Eva Moré a través de l'adreça electrònica anterior o trucant al **973 48 17 52 ext. 260**.

Moltes gràcies per la vostra col·laboració!

En compliment del que s'estableix a l'article 5 de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, us informem que les dades personals que ens faciliteu seran incorporades en un fitxer el responsable del qual és el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya amb la finalitat de poder contactar amb vosaltres en cas d'haver de resoldre possibles dubtes derivats de les respostes al present formulari. Us recordem que en qualsevol moment podeu exercir el dret d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició davant la Secretaria del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Ctra. de Sant Llorenç de Morunys, km 2, 25280 Solsona.

1. DADES DE CONTACTE

Nom i cognoms	<input type="text"/>	
Empresa	<input type="text"/>	
Càrrec i funcions	<input type="text"/>	
Adreça electrònica	<input type="text"/>	Telèfon de contacte <input type="text"/>
Àmbit de mercat	<input type="text"/>	
Zones de mercat	<input type="text"/>	

2. ESPECIES SILVESTRES COMERCIALIZADES I TIPUS DE COMERCIALIZACIO

Si us plau, indiqueu les característiques de la comercialització per cadascun dels recursos vegetals. **Podeu marcar múltiples opcions.** Per a opcions diferents a les indicades, si us plau, féu servir la casella de "Comentaris", ajustant-vos a l'espai disponible.

2.1. Comercialització de plantes silvestres

Comercialitzeu algun d'aquests materials vegetals?

	Gençana	Àrnica	Boixerola	Vesc	Molses	Bruc	Llentiscle	Arboç	Marfull	ALTRES
Arrel o rabassa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fulla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Branca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planta sencera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En cas de marcar "ALTRES", citeu les **5 espècies (màxim) que provenguin de recol·lecció silvestre** que considereu més importants, indicant la part aprofitada

Comentaris

2. ESPECIES SILVESTRES COMERCIALIZADES I TIPUS DE COMERCIALIZACIÓ

2.2. Origen del material vegetal

Per cada un dels materials vegetals que heu indicat en l'apartat anterior, indiqueu-ne el seu origen geogràfic i productiu.

Origen geogràfic	Gençana	Àrnica	Boixerola	Vesc	Molises	Bruc	Llentiscle	Arboç	Marfull	ALTRES
Catalunya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espanya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altres països	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En cas de marcar "Espanya" o "Altres països", indiqueu les comunitats autònomes o països d'on prové el material que comercialitzeu.

Origen productiu

Cultiu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recol·lecció silvestre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentaris

2.3. Destinació del material vegetal silvestre

A quin tipus de venda destineu els materials vegetals que heu indicat anteriorment?

	Gençana	Àrnica	Boixerola	Vesc	Molises	Bruc	Llentiscle	Arboç	Marfull	ALTRES
Venda a l'engròs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Venda al detall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consum propi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

En cas de marcar "ALTRES", indiqueu la destinació comercial per cada una de les 5 espècies que heu anomenat

Comentaris

3. FITXES DE LES PLANTES SILVESTRES AMB APROFITAMENT COMERCIAL A CATALUNYA- INSTRUCCIONS

A continuació trobareu **2 fitxes iguals**, cadascuna amb 2 pàgines.

Si us plau, **per cada una de les plantes silvestres que comercialitzeu i que provenen de recol·lecció silvestre realitzada a Catalunya, empleneu 1 fitxa diferent.**

En cas que necessiteu més fitxes o disposeu d'informacions diferents a les que es demanen, poseu-vos en contacte amb nosaltres .

3.1. Recurs

Recurs recol·lectat

Part comercialitzada

Espècies vegetals

3.2. Historial de compres

Indiqueu el **número total de proveïdors**, segons tipologia, a qui heu comprat aquest material vegetal durant la campanya 2010-2011. Per al període 2005-2010, si us plau, indiqueu si el número de proveïdors va ser menor, igual o major respecte a l 2010-2011.

	Campanyes 2010-2011	Període 2005-2010
Recol·lector	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cultivador	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distribuïdor local	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distribuïdor regional	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distribuïdor nacional	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.3. Tipus d'aprofitament silvestre comercial

Si us plau, indiqueu el tipus d'aprofitament silvestre de l'espècie i les zones on es realitza, considerant la campanya 2010-2011.

Amb llicència

Amb permís del
propietariSense permís del
propietari

Es desconeix

Per tipus d'aprofitament,
indiqueu les zones on es
realitzen

Comentaris

3.4. Volum anual comercialitzat

Indiqueu el **volum total i el volum d'origen Catalunya** que heu comprat durant la campanya 2010-2011. Per al període 2005-2010, indiqueu si el volum va ser menor, igual o major respecte a la campanya 2010-2011. Indiqueu quina penseu que serà la tendència en els propers 5 anys.

	Campanya 2010-2011	Període 2005-2010	Tendència futura
Volum total comercialitzat	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Volum origen Catalunya	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.5. Preus de compra-venda

Indiqueu els **preus de compra** (segons proveïdor) i els **preus de venda** (segons client) durant la campanya 2010-2011. Per al període 2005-2010, indiqueu si el preu va ser menor, igual o major respecte a la campanya 2010-2011. Indiqueu quina penseu que serà la tendència en els propers 5 anys.

	Campanya 2010-2011	Període 2005-2010	Tendència futura
Preus de compra a recol·lector de:			
Catalunya	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Altres zones	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Preus de venda a:			
Indústria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Comerç minorista	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Al detall	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.1. Recurs

Recurs recol·lectat	<input type="text"/>	Part comercialitzada	<input type="text"/>
Espècies vegetals	<input type="text"/>		

3.2. Historial de compres

Indiqueu el **número total de proveïdors**, segons tipologia, a qui heu comprat aquest material vegetal durant la campanya 2010-2011. Per al període 2005-2010, si us plau, indiqueu si el número de proveïdors va ser menor, igual o major respecte a l 2010-2011.

	Campanyes 2010-2011	Període 2005-2010
Recol·lector	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cultivador	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distribuïdor local	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distribuïdor regional	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distribuïdor nacional	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.3. Tipus d'aprofitament silvestre comercial

Si us plau, indiqueu el tipus d'aprofitament silvestre de l'espècie i les zones on es realitza, considerant la campanya 2010-2011.

Amb llicència

Amb permís del
propietariSense permís del
propietari

Es desconeix

Per tipus d'aprofitament,
indiqueu les zones on es
realitzen

Comentaris

3.4. Volum anual comercialitzat

Indiqueu el **volum total i el volum d'origen Catalunya** que heu comprat durant la campanya 2010-2011. Per al període 2005-2010, indiqueu si el volum va ser menor, igual o major respecte a la campanya 2010-2011. Indiqueu quina penseu que serà la tendència en els propers 5 anys.

	Campanya 2010-2011	Període 2005-2010	Tendència futura
Volum total comercialitzat	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Volum origen Catalunya	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

3.5. Preus de compra-venda

Indiqueu els **preus de compra** (segons proveïdor) i els **preus de venda** (segons client) durant la campanya 2010-2011. Per al període 2005-2010, indiqueu si el preu va ser menor, igual o major respecte a la campanya 2010-2011. Indiqueu quina penseu que serà la tendència en els propers 5 anys.

	Campanya 2010-2011	Període 2005-2010	Tendència futura
Preus de compra a recol·lector de:			
Catalunya	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Altres zones	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Preus de venda a:			
Indústria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Comerç minorista	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Al detall	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Comentaris

Aprofitament de flora d'interès econòmic a Catalunya – *Diagnosi 2011*

Recol·lectors

1. Nom, lloc i any de naixement, lloc de residència, nivell educatiu, situació laboral, % dedicació recol·lecció.
2. Actualment recol·lecteu herbes? Des de quan recol·lecteu herbes?
3. Autoconsum o activitat econòmica?
4. Autoconsum:
 - a. Quines espècies?
 - b. Quina quantitat?
 - c. On les colliu?
 - d. Amb quina periodicitat?
 - e. Com i quan les colliu?
 - f. Com les conserveu?
 - g. Perquè colliu aquestes espècies i no altres?
5. Activitat econòmica:
 - a. Quines espècies? (omplir taula)
 - b. Quina quantitat per temporada?
 - c. En quines zones?
 - d. Amb quina periodicitat?
 - e. Com i quan les colliu?
 - f. Com les processeu abans de vendre?
 - g. Qui són els vostres compradors (tipus o nom...)? Us exigeixen un mínim de qualitat? Quin preu us paguen?
 - h. L'administració coneix la vostra activitat? Heu de complir un plec de condicions? Es controlen les quantitats collides?
 - i. Teniu certificació ecològica?
 - j. Coneixeu les bones pràctiques de recol·lecció sostenible?
 - k. Coneixeu normativa vigent?
 - l. Treballeu de forma individual o en colla? Quants treballadors teniu al vostre càrrec? Formen part d'algun tipus de col·lectiu?

6. Quins d'aquests aprofitaments realitzeu? (taula)

	Part aprofitada	Autoritzat	No autoritzat
Gençana	<input type="checkbox"/>		
Àrnica	<input type="checkbox"/>		
Vesc	<input type="checkbox"/>		
Boixerola	<input type="checkbox"/>		
Bruc	<input type="checkbox"/>		
Llentiscle	<input type="checkbox"/>		
Arboç	<input type="checkbox"/>		
Marfull	<input type="checkbox"/>		
Molses	<input type="checkbox"/>		
Altres (taula)	<input type="checkbox"/>		

ANNEX 2 – MERCAT

Objectiu	3
Metodologia	3
Resultats	3
Espècies aromàtiques i medicinals	3
Espècies per a complements de jardineria	6
Espècies de verd ornamental	7
Comerç exterior de verd ornamental	20

OBJECTIU

Obtenir dades de consum i canals de comercialització d'espècies silvestres amb aplicació medicinal (cas de la gençana, àrnica i boixerola), amb aplicació ornamental (llentiscle, arboç, marfull, vesc, molsa) i complements de jardineria (bruc).

METODOLOGIA

Primer de tot s'ha elaborat un llistat de comercialitzadors per a cada grup de productes:

- Espècies ús medicinal: 4 majoristes, 3 herboristeries.
- Bruc: 4 empreses.
- Espècies d'ús ornamental: 2 mercats majoristes (Mercat de la Flor de Vilassar i Merbarna-flor), 7 comercialitzadors (4 del Maresme i 3 de Barcelona) i 1 propietari forestal.

S'ha contactat telefònicament a cadascun d'aquests agents comercials i se'ls ha explicat l'objectiu de conèixer dades de demanda de les espècies objecte de l'estudi i d'altres que fossin rellevants.

A part de l'entrevista telefònica, en cas que estiguessin d'acord, se'ls ha enviat una enquesta per aconseguir dades quantitatives (Annex 2) per correu electrònic. Al cap d'una setmana, si no havien retornat l'enquesta, se'ls ha tornat a contactar telefònicament.

En el cas dels mercats majoristes, se'ls ha demanat tant contactes d'empreses com dades estadístiques i de mercat.

RESULTATS

De les 19 empreses contactades s'han obtingut dades de 16 empreses. De totes les empreses s'ha obtingut informació qualitativa, i només 6 empreses han omplert l'enquesta quantitativa:

- Espècies ús medicinal: 3 majoristes (1 enquesta) i 2 herboristeries (cap enquesta).
- Bruc: 3 empreses (2 enquestes)
- Espècies d'ús ornamental: 7 comercialitzadors (2 enquestes) i 1 propietari forestal (1 enquesta).

En el cas dels mercats, del Mercat de la Flor de Vilassar s'han obtingut contactes, i de Mercabarna-flor, dades estadístiques, de mercat i contactes.

Espècies aromàtiques i medicinals

En general, tots els majoristes i herboristeries comenten que l'activitat de recol·lecció silvestre de plantes medicinals ha gairebé desaparegut degut a que molts recol·lectors professionals han mort i no han tingut un relleu generacional.

L'herboristeria 2 comenta que fa més de 20 anys havien estat majoristes i tenien una xarxa de recol·lectors per genciana i altres. Actualment compren a grans majoristes d'herboristeria de Catalunya (Amorós, Plameca). Puntualment els ve alguna persona a vendre'ls quantitat petites d'alguna planta (p.e. una gent del Priorat els va portar te de roca *Jasonia saxatilis*). També el majorista 3 comenta que fa més de 30 anys que no compren a recol·lectors silvestres, degut a les exigències de normatives.

En el cas de l'herboristeria 1 si que recol·lecten unes poques espècies (farigola, romaní, genciana) i el majorista 1, a part de la genciana, àrnica i boixerola, esmenta espècies com ara

l'escorça de fràngula (*Rhamnus frangula*), la flor de saüc (*Sambucus nigra*), la cua de cavall (*Equisetum arvense*), la milfulles (*Achillea millefolium*), el pericó (*Hypericum perforatum*) i l'hisop (*Hyssopus officinalis*). Molts dels productes de recol·lecció silvestre venen d'altres països d'Europa ja que aquí a Catalunya gairebé no queden recol·lectors. La fràngula ve de Polònia i el pericó de Bulgària; l'hisop encara bé del Pirineu. Expliquen el cas de la til·la que antigament venia dels Pirineus d'Osca, la qualitat de la qual era molt bona; els til·lers continuen essent-hi, però no es troba gent que la vagi a recol·lectar tot i que els preus són més bons ara que temps enrere.

Genciana (*Gentiana lutea* L.)

De la genciana (o gençana) se n'aprofita l'arrel.

Origen del material vegetal:

- Majorista 1. La genciana comercialitzada a Catalunya prové íntegrament de recol·lecció silvestre de Catalunya (Vall d'Aran i Cerdanya), Espanya (Pics d'Europa) i de França (Pirineus). Es proveeix de 3 recol·lectors des de fa temps (1 francès i 2 espanyols), tots amb la llicència pertinent.

Destinació del material vegetal:

- Majorista 1. La genciana es destina a la indústria alimentària (elaboració de licors) i laboratoris veterinaris, principalment.

Volum consumit:

Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
Majorista 1	40 t	20 t

La demanda d'aquesta espècie és estable.

Preus:

Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda
Majorista 1	7,5 – 8,5 €/kg	Depenen de la quantitat que es compri, indiferentment si és una indústria o comerç minorista

Àrnica (*Arnica montana* L.)

El que s'aprofita és la flor i es comercialitza principalment a través de les herboristeries.

Origen del material vegetal:

- Majorista 1. Esmenta que l'arnica comercialitzada a Catalunya prové de recol·lecció silvestre d'Espanya (Galícia) i de Polònia, en cap cas de Catalunya. A Galícia hi ha una persona que fa d'intermediari i que dona veus per a que la gent vagi a recol·lectar àrnica, però desconeix si l'activitat la realitzen amb permís o llicència.

Destinació del material vegetal:

- Majorista 1. Es comercialitza a herboristeries i laboratoris farmacèutics.

Volum consumit:

Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
Majorista 1	500 kg	0 kg

La demanda d'aquesta espècie és estable.

Preus:

Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda
Majorista 1	27 €/kg	Depenen de la quantitat que es compri, indiferentment si és una indústria o comerç minorista

Boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.)

De la boixerola s'aprofita la fulla

Origen del material vegetal:

- Majorista 1. La boixerola la compren a 2 distribuïdors locals de Castella la Manxa que tenen brigades de recol·lectors que actuen a boscos de Guadalajara i Sòria. Comenten que tenen el permís del propietari o de l'administració per a fer-ne l'aprofitament. La forma de collir-la és mitjançant desbroçadores i arreplegar-ho amb rasclat. Li sembla que a Catalunya no hi ha gaire boixerola.

Destinació del material vegetal:

- Majorista 1. Principalment es ven a indústries elaboradores d'extractes. Una petita part es ven a herboristeries.

Volum consumit:

Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
Majorista 1	25 t	-

La tendència de consum va a l'alça.

Preus:

Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda
Majorista 1	2,5 – 3,5 €/kg Es paga més si la fulla està triada.	Depenen de la quantitat que es compri, indiferentment si és una indústria o comerç minorista

Espècies per a complements de jardineria

Bruc (*Erica* sp.)

El comercialitza en feixos de 4-5 kg en sec, que van destinats a l'elaboració de tanques.

Origen del material vegetal:

- Empresa 1. Les empreses legals es troben amb el problema que només es poden proveir d'immigrants (africans) o pagesos que no els volen fer factures, amb la qual cosa es veuen abocats a tenir un aprovisionament il·legal. Tot i estar en contacte amb alguns propietaris forestals, la gran majoria es desenten. Molts propietaris deixen que els recol·lectors els desbrossin el bruc dels boscos de franc, però ara hi ha qui demana als recol·lectors rebre els diners (en alguns casos els han robat allò que havien estat recol·lectant). Argumenten que cada cop és més difícil que sigui una activitat legal. Si ells no compren a aquests recol·lectors, aquests ho venen a algunes empreses (unes 3) que fan tanques en negre i que ho venen a preus molt barats. A les empreses legalitzades els és molt difícil competir, ja que han de pagar sous tot l'any i la despesa de les màquines, mentre que els altres funcionen estacionalment. Els fabricants de tanques voldrien poder proveir-se d'una empresa que els pogués fer factures i que aquesta tingués la recol·lecció ben legal, ja que no volen problemes amb l'administració. Així, com tenen problemes per proveir-se de bruc a Catalunya, els fabricants de tanques ho compren a Galícia i a Lleó.
- Empresa 2. Pràcticament ho obtenen de la comarca de la Selva; algunes vegades han collit a Vic o al Montseny. Tenen quadrilles de recol·lectors. Els demanen permís al propietari que arriben a l'acord que ells els netegen el bosc a canvi d'emportar-se el bruc. En algun cas, si els convé aconseguir bruc ràpid, paguen a un propietari que està al costat de Santa Coloma.
- Empresa 3. Fins fa 3 anys tenien 2 colles de recol·lectors que treballaven a la zona de les Gavarres. Ara ja no perquè la demanda ha baixat molt i no li cal llogar a recol·lectors. Ara li porten producte i no sap què fer-ne. Els recol·lectors treballaven amb permís verbal del propietari i ell pagava a un tant per feix.

Destinació del material vegetal:

- Empresa 1. El bruc recol·lectat es fa servir bàsicament per a fer tanques per als jardins, mitjançant unes màquines especialitzades.
- Empresa 2. El bruc es consumeix a la mateixa empresa per a elaborar tanques per als jardins.
- Empresa 3: el bruc que consumia el destinava a la fabricació de tanques per jardins. Actualment encara en comercialitza.

Volum consumit:

- Empresa 1. Sembla que la demanda de tanques de bruc ha anat a la baixa els darrers anys, ja que a part de la competència de les empreses il·legals, hi ha hagut l'entrada de moltes tanques de bruc de la Xina, que tot i ser d'una qualitat inferior, són més barates. Sembla que també ve producte de Rússia.
- Empresa 2. Cullen al voltant d'un camió cada 15 dies. Comencen la temporada el gener-febrer i acaben a l'agost-setembre, essent el gruix de la temporada la primavera-estiu. Hi ha molta competència: oferta de productes sintètics, de tanques de bruc d'importació de la Xina (més barat i que es ven als supermercats) i competència de moltes empreses il·legals (economia submergida). Això els ha obligat a fer un producte més bo i destinat a l'exportació. Empreses existents a la zona: Tordera (3), Vilabertran (3), Santa Coloma (2), Cellera (1), Bisbal (1), Vilobí (1).
- Empresa 3. Per al 2006 fa una estimació de la fabricació total de tanques de bruc a la zona (25 telers) de 85 t en sec/dia (17 camions/dia x 5 t bruc sec/camió). Ara creu que treballen el 60% dels telers i per tant, la producció de bruc seria de 30-40 t/dia. 1 m² de tanca correspon a 1 feix de bruc i a 4-5 kg de bruc sec.

Preus:

Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda
Empresa 2	0,50 – 0,80 €/feix (2011) Els feixos tenen entre 80 i 110 cm de diàmetre	-
Empresa 3	0,3 €/feix en verd (2008)	Per al 2010: 4,5 €/m ² a l'engròs 7,5 €/m ² al detall

La demanda de tanques de bruc va a la baixa.

Altres:

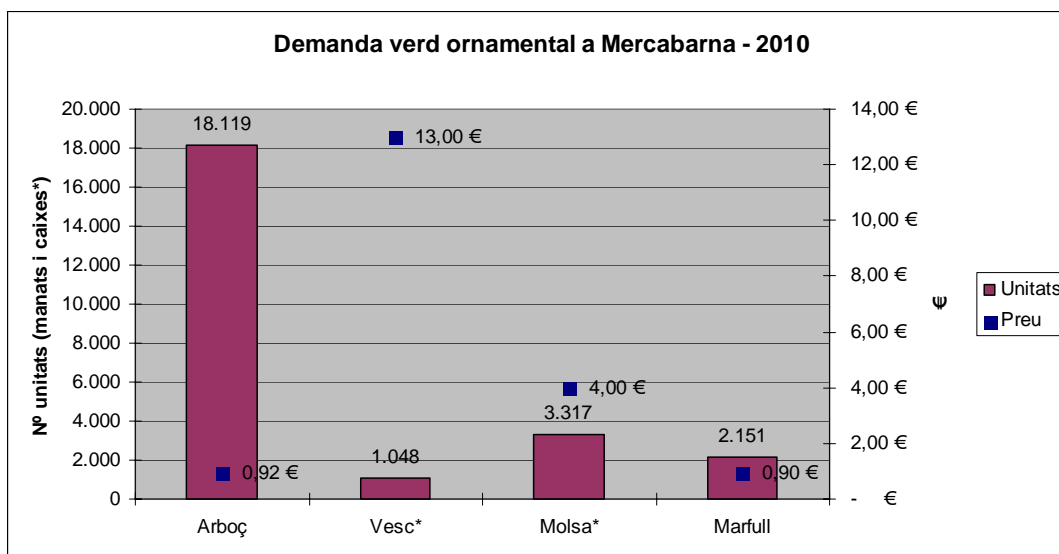
- Empresa 1. Un altre problema detectat en les empreses comercialitzadores de bruc és la dificultat per a desfer-se dels residus vegetals (fulles i branques), ja que se'n generen en grans quantitats i tenen dificultats per a cremar-ho (multes per part de l'administració) o per compostar-ho (les empreses que fan compost es queixen que hi ha branques massa grans i triturar aquest material vegetal és molt car). Esmenten que abans els pagaven per aquest material vegetal, però que ara és al revés, que han de pagar si se'n volen desfer (deixallaries).

Espècies de verd ornamental

La comercialització de verds ornamentals es fa en gran mesura a través dels mercats que hi ha a Catalunya. A Mercabarna-flor hi ha 3 majoristes especialitzats i al Mercat de la Flor 2. Tanmateix, n'hi ha d'altres que també ho toquen en menor mesura, i els mateixos comercialitzadors de verd ornamental s'han anat diversificant i en la seva gamma de productes cada cop ofereixen més flor tallada, planta i complements, ja que la crisi fa que la gent hagi d'oferir un millor servei per aconseguir clients. Aquesta reconversió fa que hi hagi molta competència dins del mercat per aconseguir els clients i els majoristes no es posen d'acord a l'hora d'establir nínxols de mercat

En el mercat de Mercabarna-flor, de les espècies objecte d'estudi la demanda els darrers anys està descrita al gràfic 1. En destaca sobretot l'arboç, seguida a distància de la molsa. No es disposen dades del llentiscle.

GRÀFIC 1

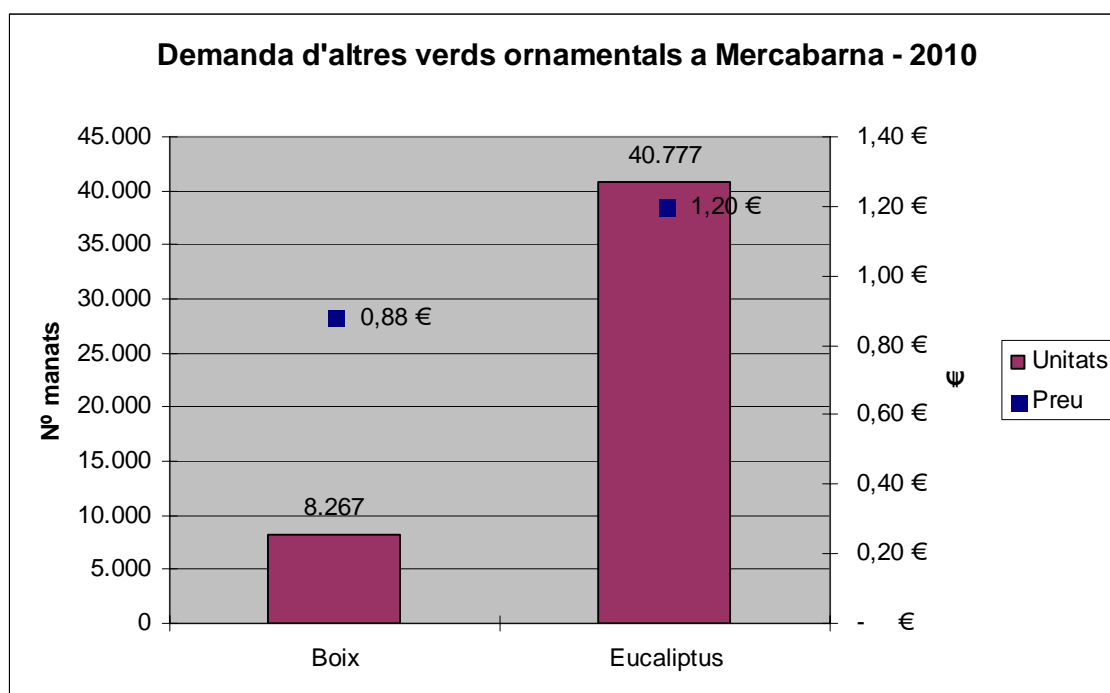


Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor.

Altres verds ornamentals presents als mercats són:

- Eucaliptus (de diferents tipus). L'autòcton prové en un 80% de plantacions d'arbres per a pasta de paper (finca de Girona). El seu consum és regular durant l'any, incrementant-se a l'octubre per la festa de Tots Sants.
- Boix (*Buxus sempervirens*), amb un consum important durant el mes d'octubre per la festa de tots sants (80% de les vendes), provenint majoritàriament de Catalunya.
- Galzeran (*Ruscus sp.*) varietat cultivada.
- Llorer (*Laurus nobilis*), sobretot per Setmana Santa.
- Heura (*Hedera helix*).
- Ginesta de flor blanca (*Retama monosperma*).
- Branques de diferents tipus d'avet.
- Falguera de cuir (leatherleaf), que prové de Centre Amèrica (Costa Rica) i que també es cultiva.
- Esparreguera, de cultiu.
- Corones d'alzina (*Quercus ilex*), però van a la baixa.
- Branques amb líquens.
- Infrutescències de palmeres.
- Escorça de bedoll.
- Troncs i arrels amb formes estranyes, gastats per l'aigua.
- Pinyes (obertes) de diferents espècies (pi pinyoner, avets, etc.).
- Diferents elements decoratius elaborats amb pinyes, fustes, escorces, etc.

GRÀFIC 2



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor.

Alguna empresa també esmenta que havien comercialitzat branques de roure i faig perquè els ho demanava una empresa de Madrid, i una altra comenta que temps enrere recol·lectaven esparregueres adultes que servien de base per a fer rams de flors, però que ara ja s'ha substituït per espuma. Expliquen que quan ho feien havien tingut problemes algun cop amb algun agent rural que els recriminava que tallés les esparregueres, quan argumenten que, al contrari que collir espàrrecs tendres, aquesta pràctica afavoreix a una millor reproducció de la planta.

En general els comercialitzadors de verd ornamental es queixen que les administracions han estat prohibint, sense sentit, la recol·lecció d'algunes espècies com ara el boix grèvol (*Ilex*

aquifolium), que es comercialitza normalment a Europa, i que aquí, antigament, els recol·lectors professionals l'aprofitaven de forma adequada i no es feia cap mal per l'espècie, més aviat se l'ajudava amb l'esporga. El resultat és que es continua venent però cal portar-lo d'altres comunitat autònomes on no està prohibit o importar-lo de països europeus com Holanda, amb la qual cosa es perd una oportunitat de negoci amb un recurs propi, que ben gestionat seria econòmicament viable i ecològicament sostenible.

Molts propietaris forestals voldrien aprofitar millor els boscos, però hi ha molt desconeixement del que es pot aprofitar i com es pot fer. Caldria donar valor a totes les coses que hi ha al bosc, i que estaria bé informar/formar als propietaris forestals dels recursos aprofitables i de com tractar les matèries primeres per a elaborar productes ornamentals interessants.

Tothom al mercat argumenta que no es pot anar a fer recol·lecció perquè l'administració penalitza a la mínima sense cap coherència. Hi ha la creença que tot està prohibit i, quan no, l'administració posa masses traves burocràtiques que impedeixen que es faci un aprofitament àgil del bosc. No hi ha voluntat de l'administració per a fer que els boscos es gestionin adequadament.

A part de la venda a través del mercat, s'ha identificat una creixent activitat de recol·lecció i comercialització de verd ornamental fora dels canals habituals, essent en la seva majoria empreses il·legals i que s'han especialitzat en l'exportació.

Finalment comenten que, en general, hi ha poca demanda d'espècies silvestres. Per a un possible aprofitament silvestre només sortiria a compte en el cas de la molsa i del boix grèvol.

Arboç (*Arbutus unedo* L.)

En comercialitza en feixos d'unes 10 branques.

Origen del material vegetal:

- Comercialitzador 1. Tenen un recol·lector que obté els feixos d'arboç d'una finca de Girona, però desconeixen si tenen llicència o permís.
- Comercialitzador 3. Prové de recol·lecció silvestre a Catalunya (distribuïdor local amb llicència). Anys enrere ell mateix havia anat a recol·lectar arboç, fent-ho d'una forma adequada (només collint el que estava bé i fent que la planta pogués regenerar-se l'any següent).
- Mercabarna-flor. Tradicionalment l'arboç comercialitzat al mercat prové de la província de Barcelona, però en els darrers anys ha disminuït molt el volum d'aquest origen, posant-se a la par amb el provinent de Girona. Puntualment també ha vingut arboç d'Holanda, Granada, Castelló i Xile (veure gràfic 3).

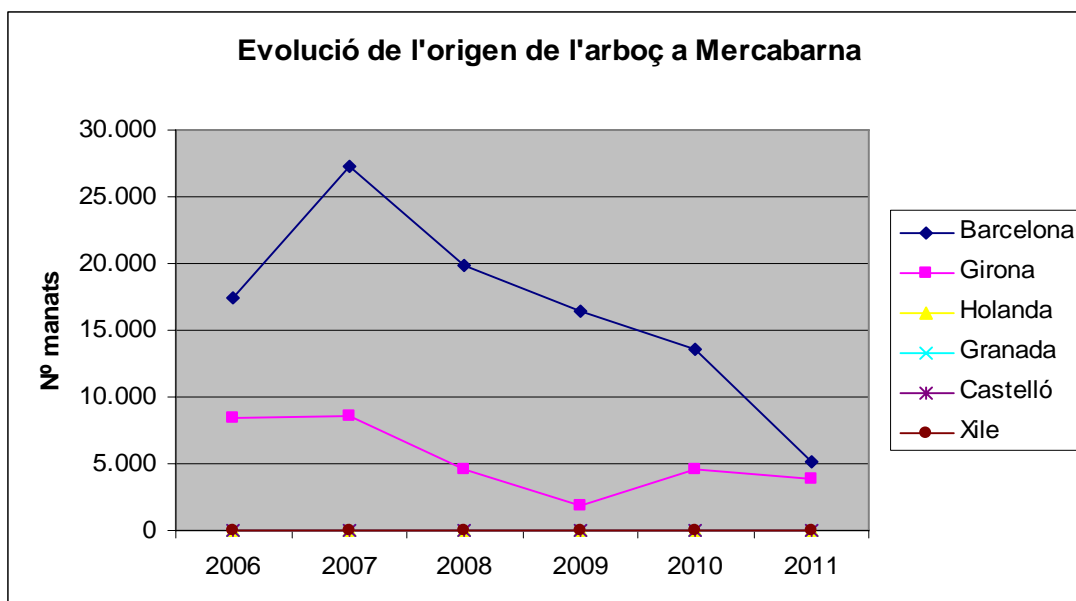
Destinació del material vegetal:

- Comercialitzador 1. A l'engròs i al detall.
- Comercialitzador 3. A l'engròs.

Volum:

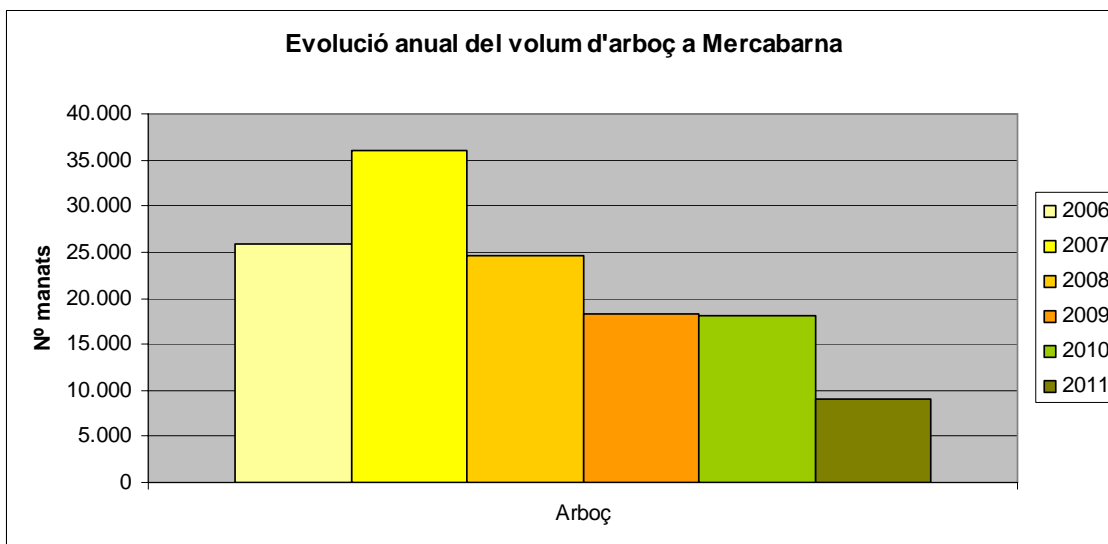
Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
	-	500 kg
Comercialitzador 1	La demanda s'ha mantingut des de l'any 2005 però la tendència és a la baixa.	
Comercialitzador 2	Havien comercialitzat arboç i marfull, però la seva demanda va de baixa ja que les floristeries ho estan substituint per altres vegetals.	
Comercialitzador 3	Té un consum regular, amb un increment a l'octubre per la festa de Tots Sants. És el seu tercer producte en importància.	
Comercialitzador 5	En comercialitza.	
Comercialitzador 6	En comercialitza.	
Mercabarna-flor	La tendència ha estat a la baixa, passant dels 35.953 manats el 2007 als 18.119 manats el 2010 (disminució d'un 50%). Veure gràfic 4.	

GRÀFIC 3



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

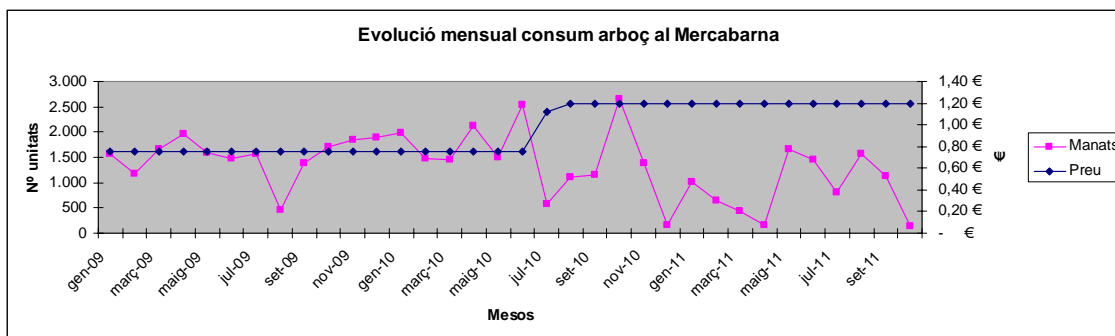
GRÀFIC 4



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

Pel que fa a l'evolució mensual dels volums comercialitzats a Mercabarna-flor, s'observa que durant els mesos de juny-juliol i octubre (Tots Sants) augmenta la demanda de producte.

GRÀFIC 5



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

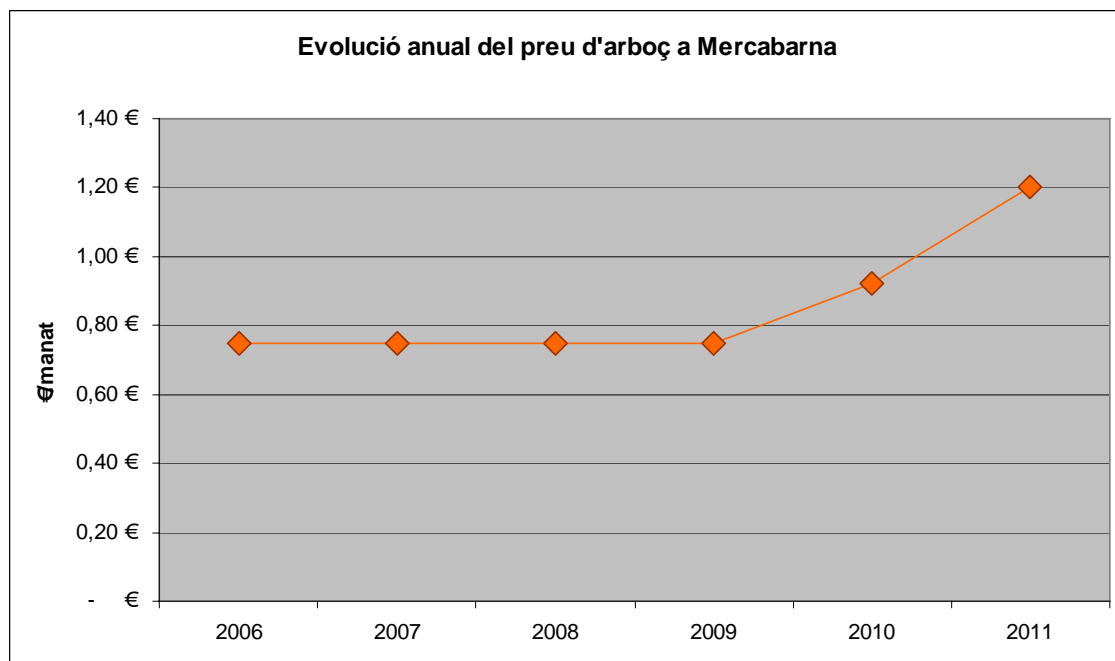
Preus:

Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda majorista
Comercialitzador 1	0,4 €/kg	0,6 €/kg
Mercabarna-flor		1,20 €/manat

D'acord amb les estadístiques de Mercabarna-flor, els preus es van anar mantenint estables en 0,75 €/unitat fins al juliol de 2010 en que va pujar a 1,12 €/unitat i estabilitzar-se a 1,20 € a partir de l'agost de 2010 fins a l'actualitat (veure gràfic 5).

Anualment, s'observa que a mesura que els volums consumits han anat disminuint els preus han anat incrementant-se (veure gràfic 6).

GRÀFIC 6



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

Llentiscler (*Pistacia lentisculus* L.)

Origen del material vegetal:

- Comercialitzador 2. Ells no en comercialitzen, però saben que hi ha empreses "il·legals" amb recol·lectors immigrants que en cullen en grans quantitats.
- Comercialitzador 3. Prové de recol·lecció silvestre a Catalunya (distribuïdor local amb llicència). La recol·lecció de llentiscler és un tema problemàtic. Es veu que hi ha una empresa que lloga a marroquins que van per tot arreu (comenta que ell ha vist zones arrasades a Castelló) i tallen a tort i a dret, sense cap mena de control. A vegades els mossos d'esquadra si paren els camions, aleshores requisen la mercaderia, però deixen anar els recol·lectors.

Destinació del material vegetal:

- Comercialitzador 1. Ells no en comercialitzen. En general, el llentiscler que es recol·lecta a Catalunya l'envien a Holanda. En cap cas es ven dins del mercat de la flor.
- Comercialitzador 3. El llentiscler el comercialitzen a l'engròs. En general, el llentiscler que es recol·lecta a Catalunya es destina a Holanda.
- Comercialitzador 6. El llentiscler el comercialitzen a l'engròs (poca quantitat). En general, el llentiscler que es recol·lecta a Catalunya es destina tot a Holanda, però dubte que surti a compte el transport ja que paguen poc.

Volum:

Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
Comercialitzador 3	En consumeix tot l'any, de forma regular, centrat en la bouqueteria. És el seu primer producte en importància. En el cas del material destinat a la importació la demanda va a l'alça.	
Comercialitzador 6	En consumeix poc.	

Preus:

Agent	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda
Mercat a Holanda (segons comercialitzador 6)	-	Subhasta: comença a 4€/ram i acaba a 1,40 €/ram (preu pagat a l'intermediari que exporta a Holanda)
Gestor 2	0.9 €/ram	-
Gestor 8	0.1 €/pom (1 pom = 8-10 tiges; 1 ram = 5 poms), 10-20 €/dia 0.5 €/ram pagat al capatàs	0.9-1.8 €/ram (venda majorista)

Vesc (*Viscum album* L.)

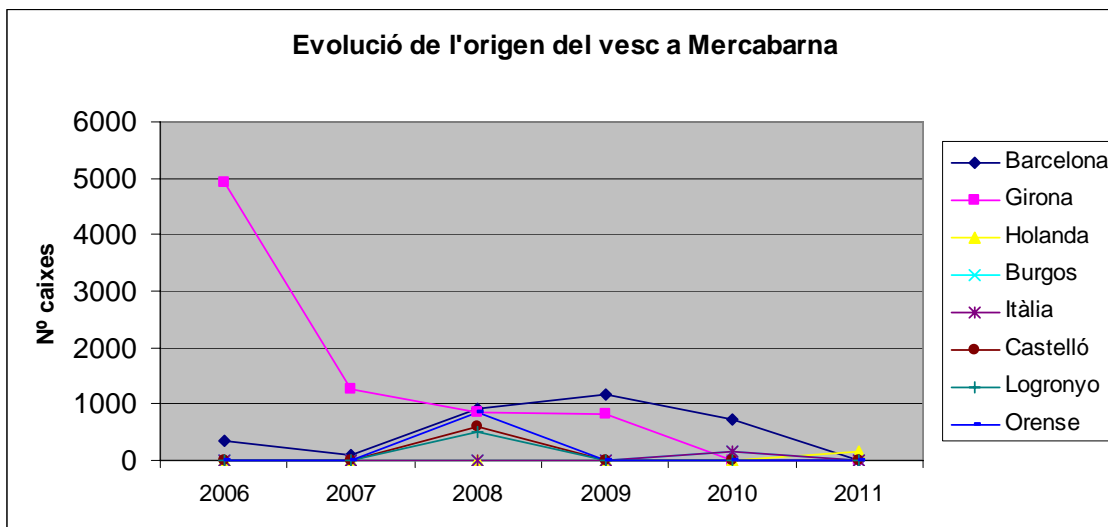
El vesc es comercialitza en caixes de fusta, les branques amb fruits.

Origen del material vegetal:

- Comercialitzador 1. El recol·lecten directament ells mateixos d'una finca de Burgos amb permís del propietari.
- Comercialitzador 3. El vesc que compren prové de recol·lecció silvestre, fora de Catalunya.
- Mercabarna-flor. Anys enrere venia molt vesc de Girona, però ha anat disminuint fins a finalitzar el 2010. En canvi, entre el 2008 i 2010 s'ha portat molt de vesc de Barcelona, i

al 2010 va començar a venir de Burgos i Itàlia. El 2011 s'ha estrenat Holanda com a proveïdor.

GRÀFIC 7



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

Destinació del material vegetal:

- Comercialitzador 1. A l'engròs i al detall.
- Comercialitzador 3. A l'engròs.

Volum:

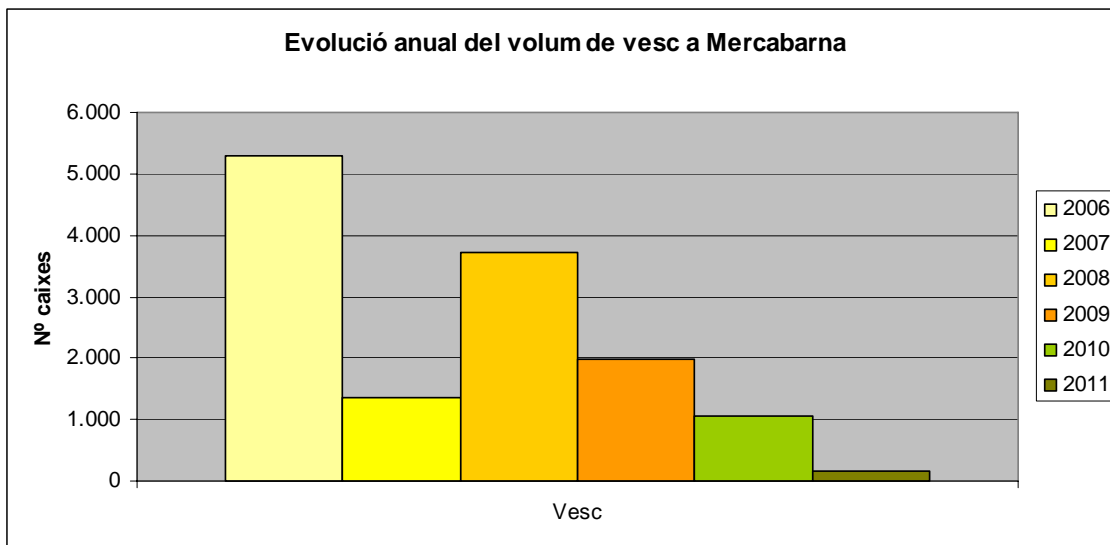
Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
	1.000 kg	0 kg
Comercialitzador 1	La demanda s'ha mantingut des de l'any 2005 però la tendència és a la baixa.	
Comercialitzador 3	Només es ven el desembre per Nadal. És el seu cinquè producte en importància.	
Comercialitzador 5	En comercialitza.	
Comercialitzador 6	En comercialitza.	
Mercabarna-flor	La tendència ha estat a la baixa, passant de les 5.301 caixes el 2005 a s 1.048 caixes el 2010 (disminució del 80%). L'any 2007 tampoc es va comercialitzar gaire producte.	

Observant l'evolució mensual del consum de vesc al mercat de Mercabarna-flor (gràfic 9), es veu clarament que la seva comercialització és totalment estacional, venent-se només per les festes de Nadal (entre novembre i gener).

Preus:

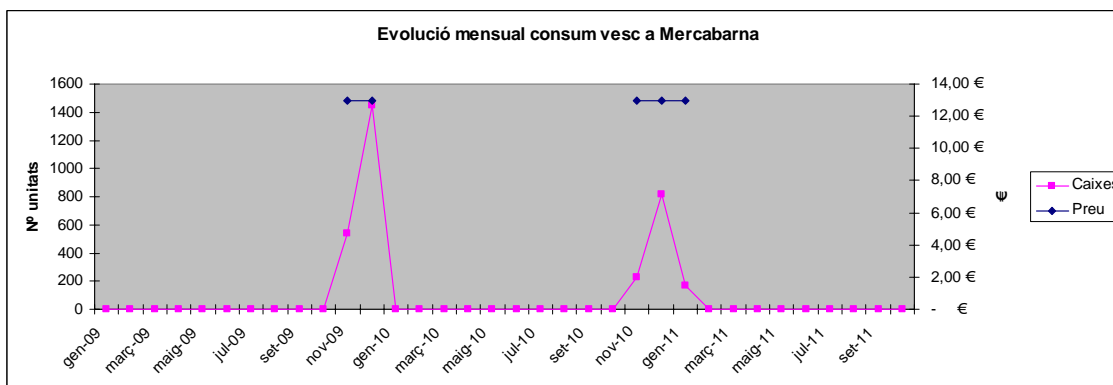
Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda majorista
Comercialitzador 1	-	1 €/kg
Mercabarna flor	-	13 €/caixa

GRÀFIC 8



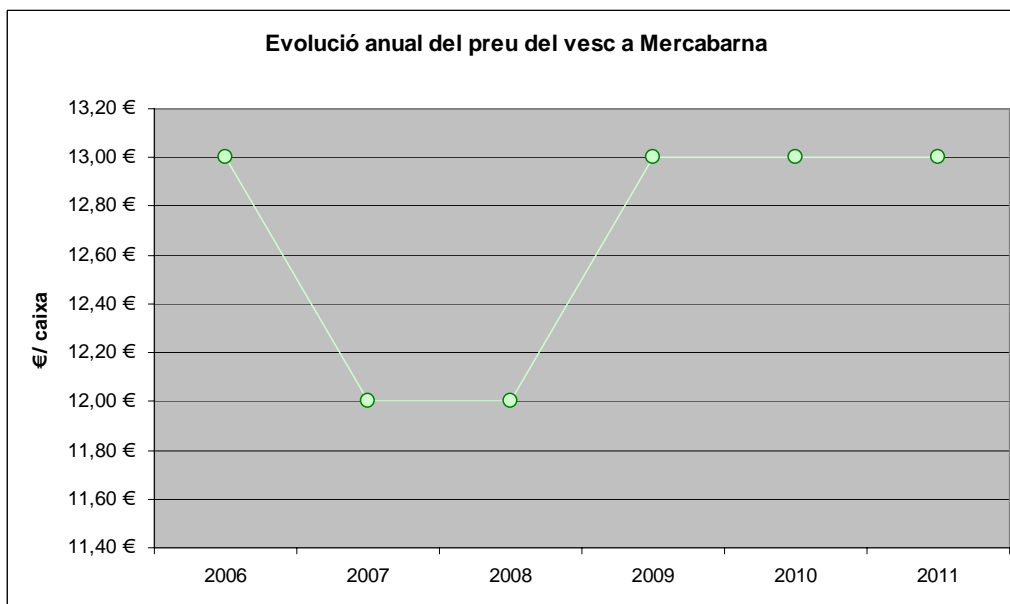
Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

GRÀFIC 9



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor.

GRÀFIC 10



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

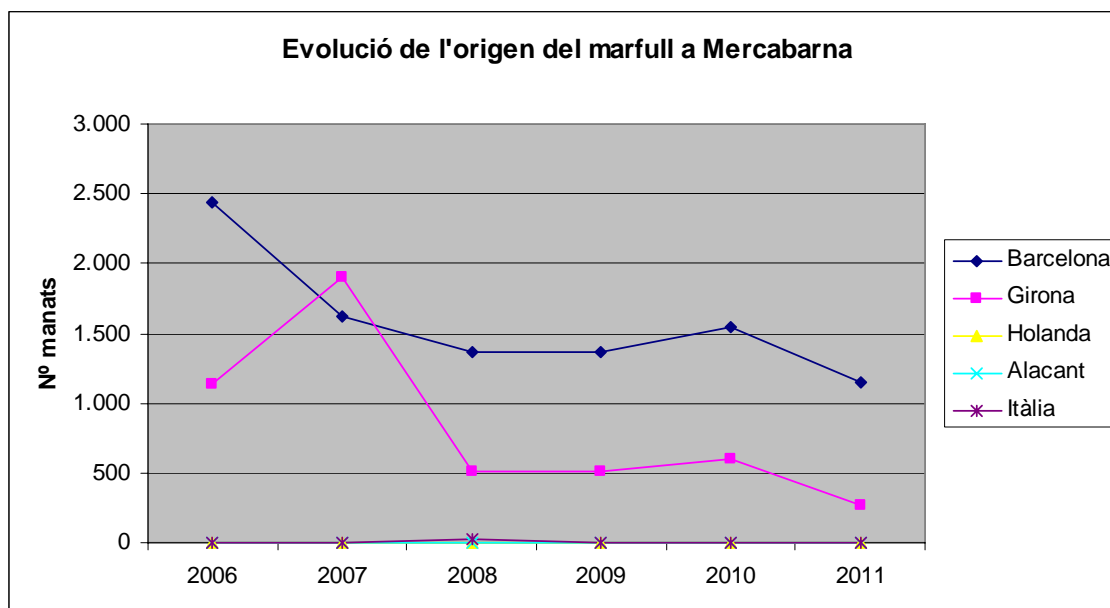
Marfull (*Viburnum tinus* L.)

El marfull en comercialitza en branca.

Origen del material vegetal:

- Comercialitzador 3. Prové de recol·lecció silvestre a Catalunya (distribuïdor local amb llicència). Anys enrere ell mateix havia anat a recol·lectar marfull, fent-ho d'una forma adequada (només collint el que estava bé i fent que la planta pogués regenerar-se l'any següent).
- Comercialitzador 6. El marfull prové de les esporgues de jardins.
- Mercabarna-flor. El marfull prové d'aprofitaments de jardins i una part del bosc. La primera procedència és Barcelona (1.550 manats l'any 2010), seguida a distància de Girona (596 manats el 2010).

GRÀFIC 11



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

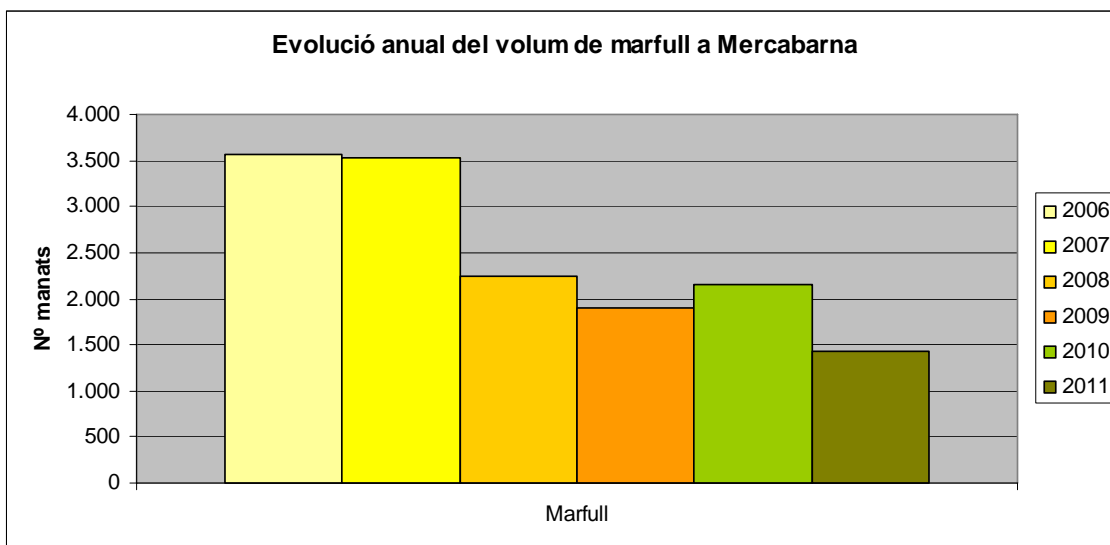
Destinació del material vegetal:

- Comercialitzador 3. A l'engròs.

Volum:

Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
Comercialitzador 2	Havien comercialitzat marfull, però la seva demanda va de baixa ja que les floristeries ho estan substituint per altres vegetals.	
Comercialitzador 3	Té un consum regular, que s'incrementa l'octubre per la festa de Tots Sants. És el seu sisè producte en importància.	
Comercialitzador 5	En comercialitza.	
Mercabarna flor	S'observa una tendència a la baixa, havent passat dels 3.573 manats el 2005 als 2.151 manats el 2010 (disminució del 40%).	

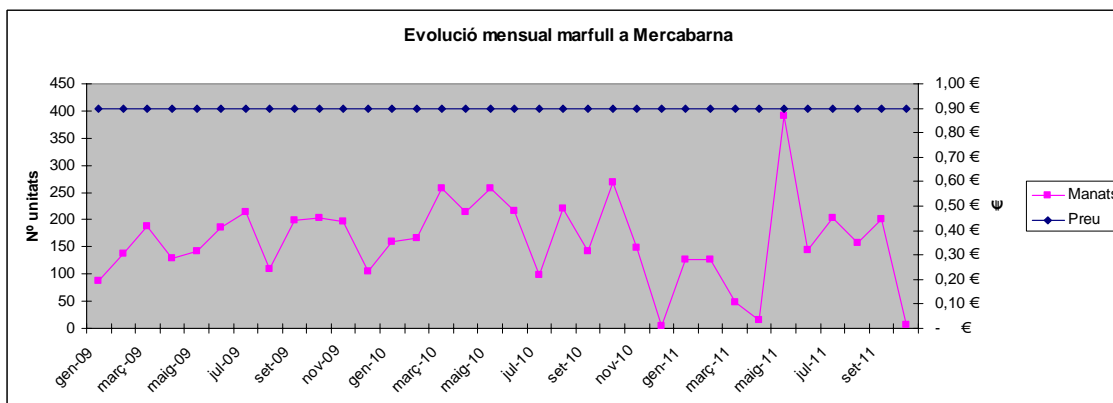
GRÀFIC 12



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

No s'observa cap estacionalitat destacable en el consum de branques de marfull, podent incrementar les seves vendes a l'estiu.

GRÀFIC 13



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor.

Preus:

Agent comercial	Preus pagat a recol·lector	Preus de venda majorista
Mercabarna flor		0,90 €/manat

El preu de venda del manat del marfull al mercat de Mercabarna-flor s'ha mantingut estable des de l'any 2006.

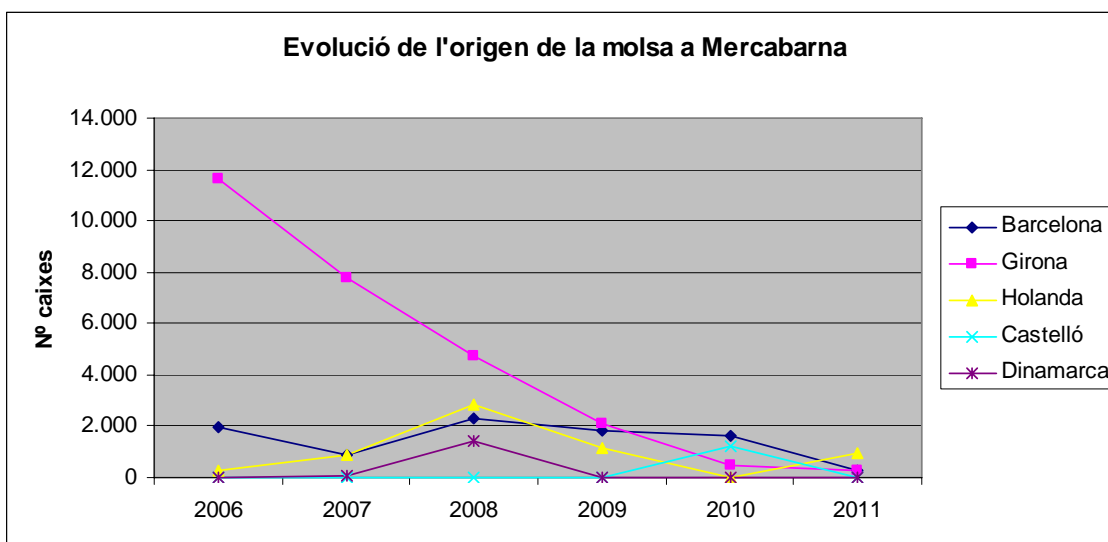
Molses

Comercialment es desconeixen a quines espècies (nom científic) corresponen les molses. Es diferencien entre molsa verda, molsa blanca i molsa de bola.

Origen del material vegetal:

- Comercialitzador 1. Tenen un recol·lector que obté la molsa d'una finca de Girona, amb llicència (tenen assignats el nombre de metres quadrats que poden extreure). També compren molsa a un distribuïdor nacional (prové d'Holanda).
- Comercialitzador 3. Prové de recol·lecció silvestre a Catalunya (distribuïdor local amb llicència). No s'atreveix ni anar a collir molsa amb els nens per consum propi per por que els posin una multa.
- Comercialitzador 4. Tenen alguna cosa de molsa, però els ve de Finlàndia.
- Comercialitzador 5. Tenen un acord amb un recol·lector que extreu la molsa d'una finca de Girona que la llicència pertinent (ve en caixes de fruita de fusta). Tanmateix li és més fàcil demanar la molsa a un importador que no encarregar que els productors d'aquí li fan. La molsa fresca prové de Dinamarca (ve en caixes de porexpan).
- Mercabarna-flor. L'any 2006 gairebé tota la molsa provenia de la província de Girona (11.619 caixes), però ha anat disminuint gradualment. També se'n porta de la província de Barcelona, sense variacions remarcables durant els darrers anys. Destacables les importacions d'Holanda i Dinamarca l'any 2008. L'any 2010, 1.591 caixes van venir de Barcelona, 1.249 caixes de Castelló, 458 de Girona i només 19 d'Holanda. .

GRÀFIC 14



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

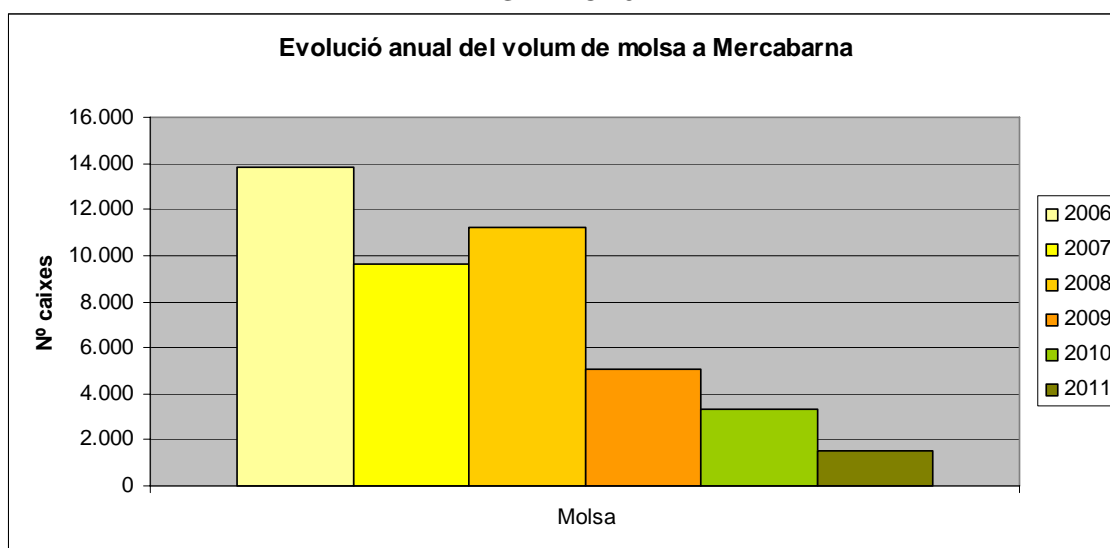
Destinació del material vegetal:

- Comercialitzador 1. A l'engròs i al detall.
- Comercialitzador 3. A l'engròs.

Volum:

Agent comercial	Consum total	Origen Catalunya
Comercialitzador 1	-	175 m ²
Comercialitzador 3	La demanda s'ha mantingut des de l'any 2005 però la tendència és a la baixa.	
Comercialitzador 4	El 80% es ven pel Nadal. És el seu quart producte en importància.	
Comercialitzador 5	En comercialitza poca.	
Comercialitzador 6	En comercialitza.	
Mercabarna-flor	Comercialitza molsa fresca (verda), de bola, blanca.	
	Les vendes de molsa han anat disminuint en els darrers anys, passant de les 13.850 caixes el 2006 a les 3.317 caixes del 2010 (ha disminuït un 76%)	

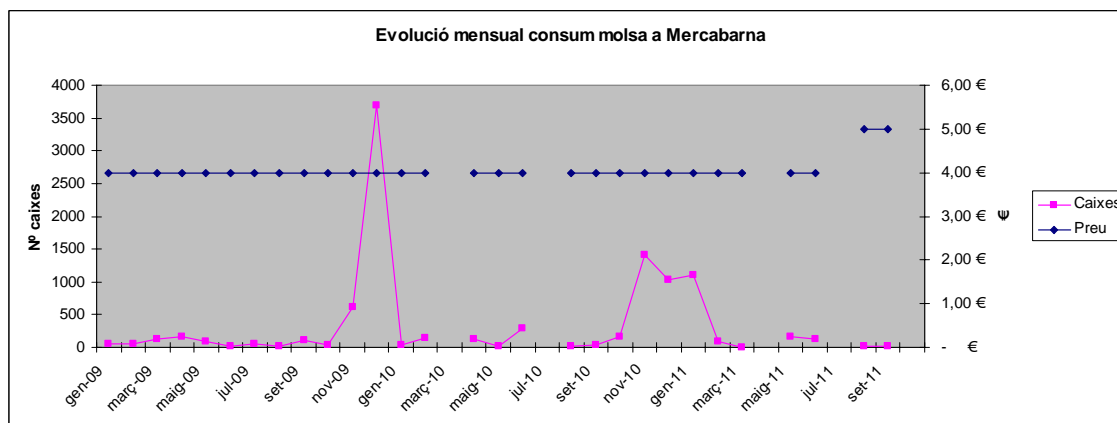
GRÀFIC 15



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

Segons l'evolució mensual de la demanda de molsa al mercat de Mercabarna-flor (gràfic 16), s'observa que les vendes de molsa són totalment estacionals, comercialitzant-se durant les festes de Nadal entre novembre i gener.

GRÀFIC 16

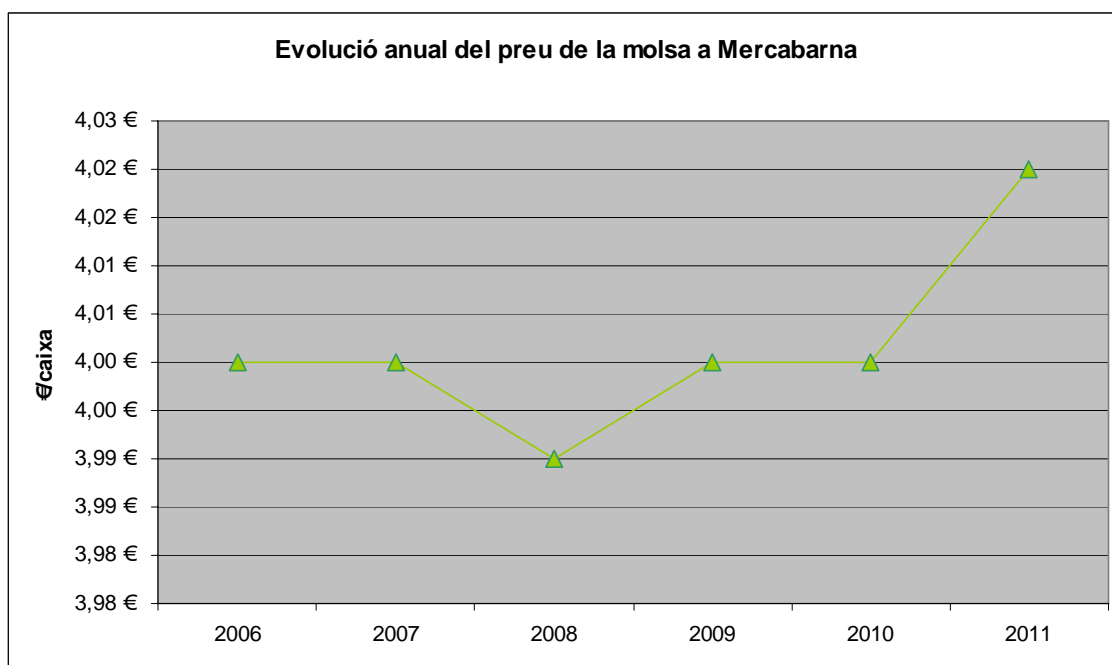


Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor.

Preus:

Agent comercial	Preus de compra a recol·lector	Preus de venda majorista
Comercialitzador 1	0,5 €/m ² (Catalunya) 0,4 €/m ² (altres zones)	0,65 €/ m ²
Comercialitzador 6	A importador: 1,65 €/caixa => el porexpan ja val 0,65 € => Una caixa 4kg => 0,25 €/kg	
Mercabarna-flor		4,00 €/caixa A l'agost 2011 el preu va incrementar-se a 5,00 €/caixa.

GRÀFIC 17



Font: Elaboració pròpia a partir d'estadístiques de Mercabarna-flor. 2011 falten dades Nadal.

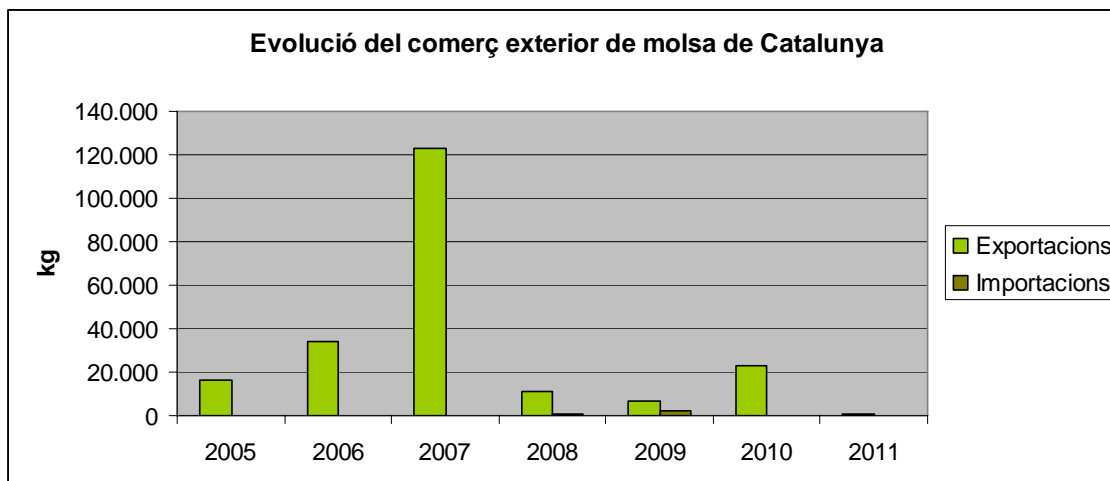
Comerç exterior de verd ornamental

D'acord amb la nomenclatura combinada o TARIC, les partides arancelàries que corresponen al verd ornamental objecte de l'estudi són:

- 06.04.10.90.10 – Follaje, hojas, ramas y demás; Musgos y líquenes; los demás; frescos (l'assimilem a molsa fresca)
- 06.04.91.90.00 – Follaje, hojas, ramas y demás; Frescos; Los demás; Follaje/Hojas/Ramas, sin flores (l'assimilem a fullatge exceptuant branques d'avetoses).

Molsa fresca

GRÀFIC 18



FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

Segons DATACOMEX (novembre, 2011) l'any 2010 es van exportar 22.660 kg de molsa fresca amb un valor de 7.772,50 € amb destinació a Andorra (únic país al que s'ha vingut exportant en els darrers anys). Destaquen especialment les exportacions de l'any 2007, amb poc més de 123 t, tot i que normalment el volum comercialitzat oscil·la entre 7 t i 35 t.

GRÀFIC 19

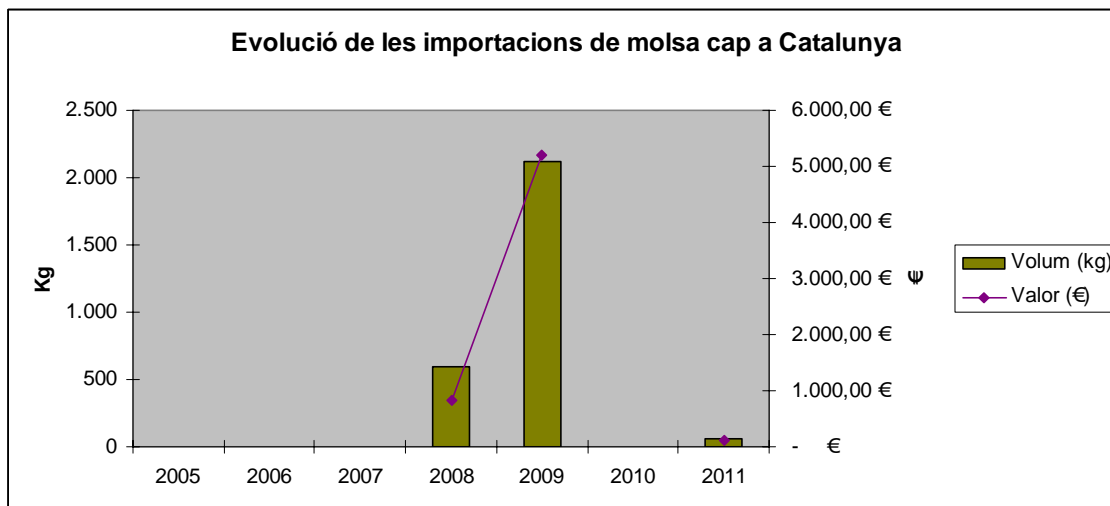


FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

Es realitzen poques i esporàdiques importacions de molsa fresca, amb un màxim de 2.119 kg (per valor de 5.197,36 €) l'any 2009, originària principalment de Colòmbia. Altres països proveïdors en menor mesura han estat Marroc i Costa Rica.

Aquestes dades no es corresponen amb el que diuen els majoristes. Si es té en compte la partida aranzelària 06041090 (que correspon a altres productes a part del líquen, on hi ha tot tipus de molses, no només molsa fresca) s'observa que les importacions principalment de Països Baixos i França, i en tercer lloc de Turquia. Altres orígens: Brasil, Índia, Xina, Mèxic, Alemanya, Colòmbia, Dinamarca; i esporàdicament de: Marroc, Costa Rica, Noruega, Finlàndia i Itàlia.

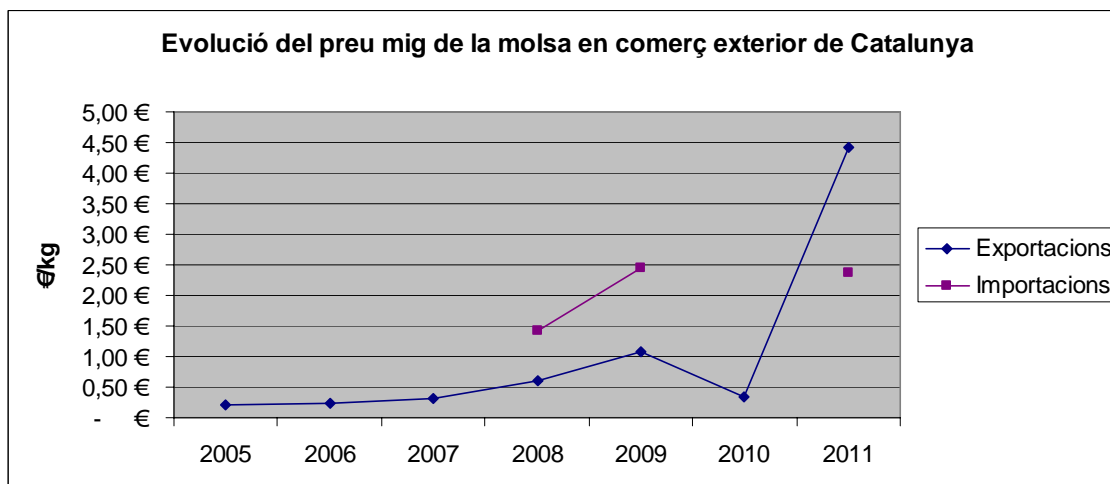
GRÀFIC 20



FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

Pel que fa al valor associat de la molsa fresca, el preu mig de les transaccions d'exportació ha oscil·lat entre 0,20 i 0,60 €/kg, tot i que l'any 2009 va pujar fins a 1 €/kg i les dades parcials del 2011 (manca temporada Nadal) donaven un preu de fins a 4 €/kg. En el cas de la molsa importada el preu pot ser fins al doble del preu d'exportació.

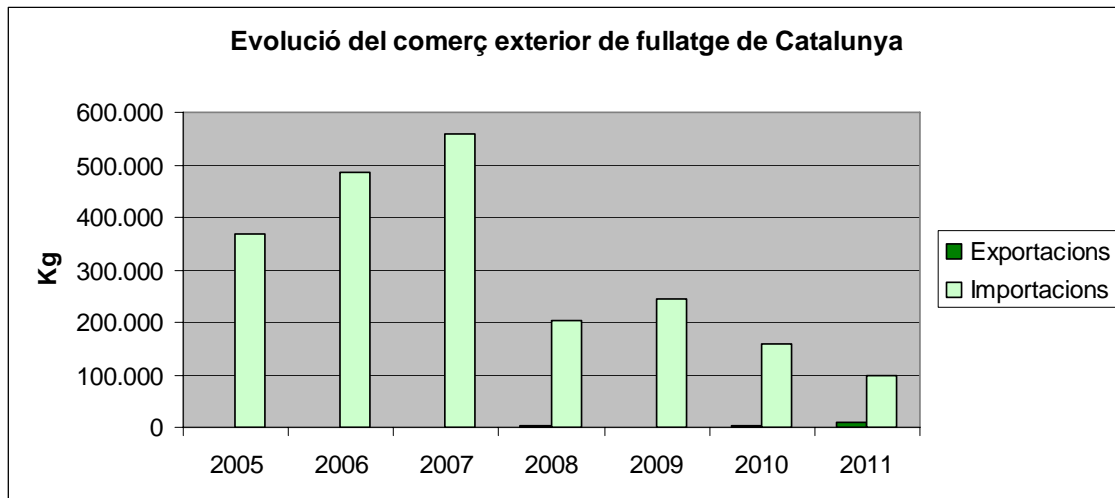
GRÀFIC 21



FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

Fullatge

GRÀFIC 22

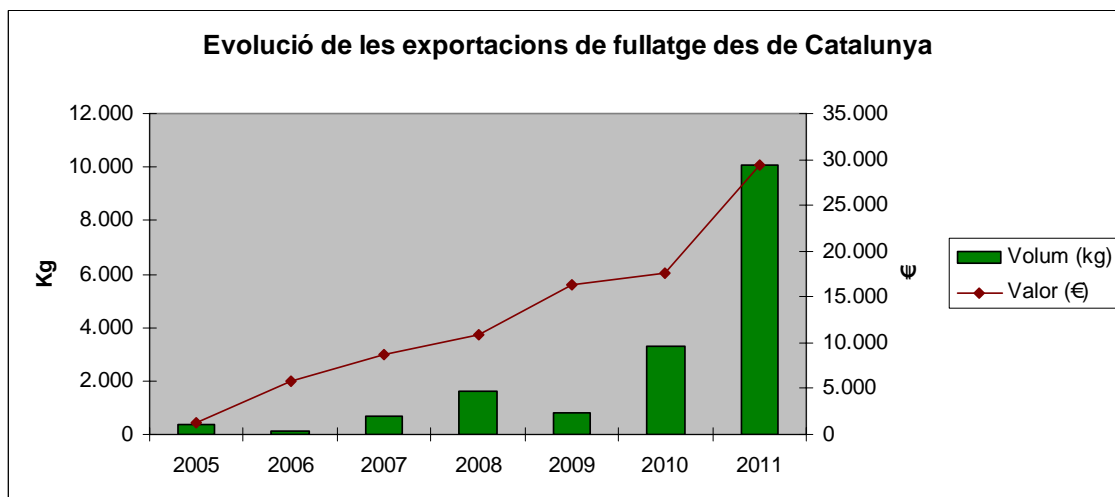


FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

En general s'observa que les quantitats de fullatge (al marge de les branques d'avetoses, podrien ser d'eucaliptus, llentiscle, arboç, marfull, boix, heura, etc.) importades són molt més importants que les exportades, fins a 3.300 vegades més l'any 2006, però disminuint la diferència fins a gairebé 50 vegades l'any 2010 i només 10 vegades més l'any 2011 (dades fins a octubre).

Analitzant-ho per separat les exportacions de fullatge han anat augmentat des de l'any 2005, incrementant en gairebé 27 cops les vendes l'any 2011, que van arribar a les 10 t. Les exportacions tradicionalment s'han destinat principalment a França i, en menor mesura, a Portugal, tot i que l'any 2011 s'ha estrenat com a destinació Holanda amb gairebé 9 t de fullatge (dades parcials, manca temporada Nadal).

GRÀFIC 23

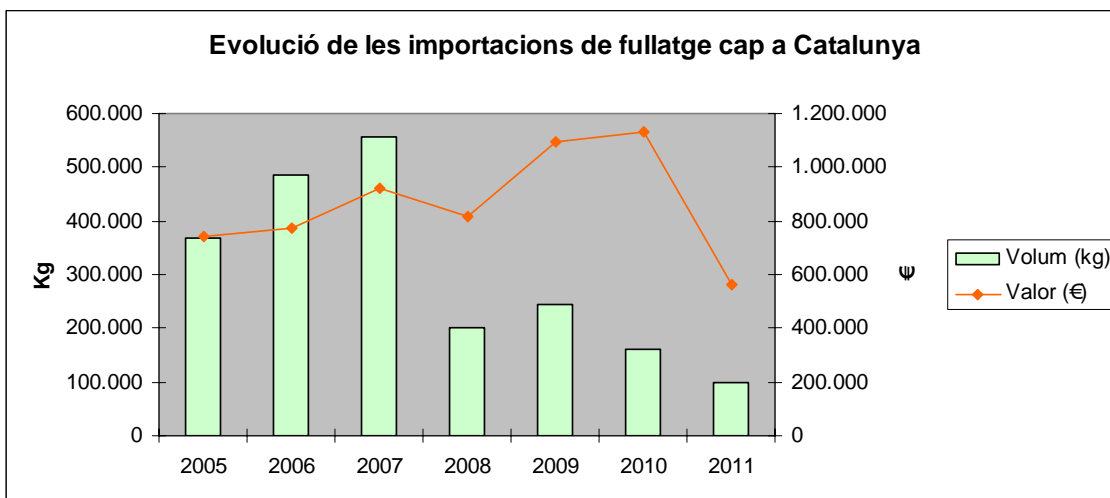


FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

En el cas de les importacions, la tendència alcista va finalitzar l'any 2008 amb una davallada dràstica (passant de 558 t a 202 t), que tot i una petita recuperació l'any 2009, ha continuat a la baixa en els darrers anys fins arribar a les 98 t l'any 2011. El principal país proveïdor d'aquests fullatges és Holanda, amb més del 90% del volum importat l'any 2010 (149 t). França també havia estat un dels principals orígens (gairebé 51 t l'any 2008), tot i que va començar aportar molt poc producte (inferior a 300 kg) a partir del 2009, any en que Portugal va fer una aportació

puntual de 16 t. Itàlia va exportar a Catalunya entre 12 i 14 t durant els anys 2007 i 2009, però també van disminuir els darrers anys. Altres països exportadors de forma esporàdica són Bèlgica, Dinamarca, Regne Unit i Alemanya.

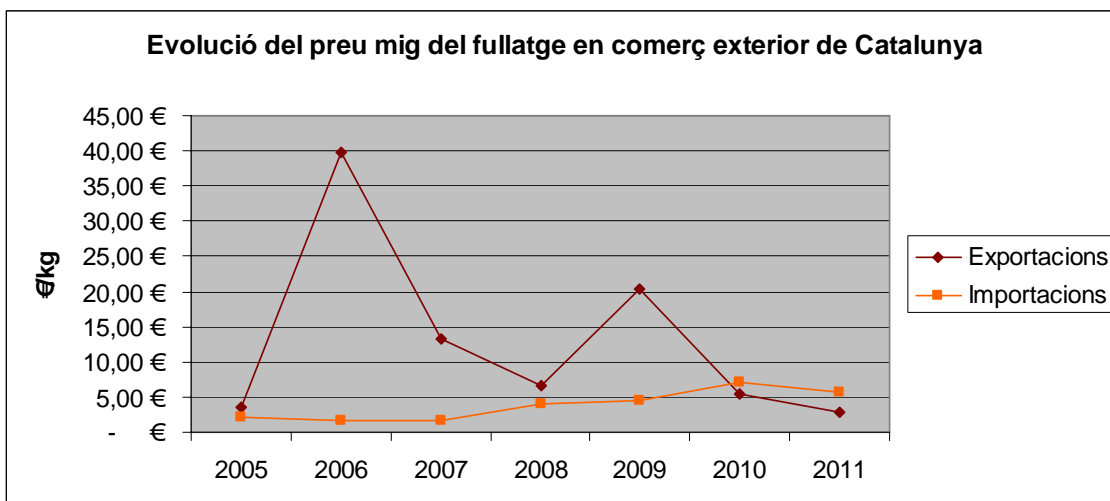
GRÀFIC 24



FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

Pel que fa al preu mig de les transaccions exteriors, les exportacions han tingut més variabilitat de preus amb pujades el 2009 (39,67 €/kg) i 2006 (20,32 €/kg), i baixades a partir d'aquest any fins arribar a 2,92 €/kg el 2011 (dades parcials, manca temporada Nadal). Els preus de les importacions han mostrat més estabilitat, amb una lleugera tendència a l'alça, passat dels 1,59 €/kg l'any 2006 als 7,10 €/kg el 2010. Per l'any 2001 (manca dades de la temporada de Nadal) el preu està en 5,73 €/kg.

GRÀFIC 25



FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de DATACOMEX. 2011 dades parcials.

ANNEX 3 – PRINCIPIS DE SOSTENIBILITAT (ISSC-MAP)

Principis de sostenibilitat ISSC-MAP

Font:

Medicinal Plant Specialist Group (MPSG). 2007. International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants (ISSC-MAP). Version 1.0. Bundesamt für Naturschutz (BfN), MPSG/SSC/IUCN, WWF Germany, and TRAFFIC, Bonn, Gland, Frankfurt, and Cambridge (BfN-Skripten 195).

Principi 1 - Manteniment dels recursos silvestres.

La recol·lecció silvestre de plantes medicinals i aromàtiques ha de realitzar-se a una escala, en una proporció i d'una manera que mantingui les poblacions i les espècies a llarg termini.

Principi 2 - Prevenció d'impactes negatius en el medi.

S'han de prevenir els impactes negatius causats per les activitats de recol·lecció de plantes aromàtiques i medicinals en altres espècies silvestres, a l'àrea de recol·lecció i en àrees veïnes.

Principi 3 - Compliment amb la normativa vigent.

Les activitats de recol·lecció i maneig de plantes medicinals i aromàtiques han de realitzar-se amb arranjaments de tinència legítims i han de complir amb les lleis, regulacions i acords pertinents.

Principi 4 – Respecte als drets consuetudinaris de la població local.

Els drets consuetudinaris de les comunitats locals i pobles indígenes per fer servir i gestionar les àrees de recol·lecció i els recursos de plantes aromàtiques i medicinals de recol·lecció silvestre han de ser coneguts i respectats.

Principi 5 – Aplicació de pràctiques de maneig responsable.

La recol·lecció silvestre d'espècies de plantes medicinals i aromàtiques ha de basar-se en pràctiques de maneig adaptatiu, pràctic, participatiu i transparent.

Principi 6 – Aplicació de pràctiques comercials responsables.

La recol·lecció silvestre de plantes medicinals i aromàtiques s'ha de dur a terme tenint en compte els requeriments de qualitat, econòmics i de treball dels mercats sense sacrificar la sostenibilitat del recurs.