

Xarxa transfronterera de seguiment de la flora patrimonial del Pirineu oriental

*Clara Pladevall
i Sandra Méndez*

El Pirineu oriental constitueix un domini biogeogràfic entre les fronteres polítiques de tres països. Aquest espai del Pirineu està considerat una zona rellevant pel que fa a la riquesa d'espècies de flora (es creu que hi creixen fins a més de 60 tàxons endèmics), la qual cosa fa que sigui d'especial interès la conservació i l'estudi de la biodiversitat vegetal. Amb aquest objectiu, des de l'any 2012 diferents botànics del Pirineu oriental, sota la coordinació de la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, estan agrupats en la Xarxa transfronterera de seguiment de la flora patrimonial, treballant conjuntament en 10 espècies patrimonials, de les quals s'espera poder obtenir resultats concloents sobre les seves problemàtiques de conservació.

En aquest article es mostren els resultats preliminars per a Andorra del seguiment de les quatre espècies treballades del Principat, *Salix lapponum* subsp. *ceretana*, *Astragalus penduliflorus*, *Xatardia scabra* i *Maianthemum bifolium*, i es presenten les deu espècies objecte de seguiment al Pirineu oriental en forma de fitxes per conèixer-ne la distribució i les característiques principals. Així doncs, a les quatre anteriors cal afegir les espècies *Delphinium montanum*, *Botrychium matricariifolium*, *Orchis spitzelii*, *Gentiana pneumonanthe*, *Chrysosplenium alternifolium* i *Pedicularis comosa* subsp. *asparagoides*.

PARAULES CLAU > Flora, Pirineu oriental, endemismes, cooperació transfronterera.

Aments femenins de *Salix lapponum*.

abstract/résumé

Cross-border monitoring network of emblematic Pyrenean flora

The eastern Pyrenees is a biogeographical domain that lies within the political borders of three counties. This sector of the Pyrenees is known to be florally very species rich (there are believed to be up to 60 endemic taxa) and as such it is of great interest for conservation and the study of plant biodiversity. Thus, since 2012 a number of botanical reserves in the eastern Pyrenees, coordinated by the *Fédération des Réserves Naturelles Catalanes*, have set up a cross-border network whose aim is to monitor the region's most emblematic plant species. In all, 10 plants are being studied and it is hoped that this work will generate conclusive results regarding these species' conservation.

This article describes the preliminary results for the four species found in Andorra, *Salix lapponum* subsp. *ceretana*, *Astragalus penduliflorus*, *Xatardia scabra* and *Maianthemum bifolium*. As well, it includes datasheets for all 10 emblematic species in the eastern Pyrenees, with information on each species' distribution and main characteristics. The remaining six study species are as follows: *Delphinium montanum*, *Botrychium matricariifolium*, *Orchis spitzelii*, *Gentiana pneumonanthe*, *Chrysosplenium alternifolium* and *Pedicularis comosa* subsp. *asparagoides*.

KEYWORDS > Flora, eastern Pyrenees, endemic species, cross-border cooperation.

Réseau transfrontalier de suivi de la flore patrimoniale pyrénéenne

Les Pyrénées Orientales constituent un domaine biogéographique entre les frontières politiques de trois pays. Cette zone des Pyrénées est considérée comme une zone importante en ce qui concerne sa richesse en espèces de flore (il y aurait jusqu'à plus de 60 taxons endémiques y vivant), ce qui rend l'étude et la conservation de la biodiversité végétale particulièrement intéressantes. C'est avec cet objectif que depuis 2012 différents botaniques des Pyrénées Orientales, sous la coordination de la *Fédération des Réserves Naturelles Catalanes*, sont regroupés au sein du Réseau transfrontalier de suivi de la flore patrimoniale, travaillant ensemble autour de 10 espèces patrimoniales, dont on espère pouvoir obtenir des résultats concluants sur leurs problèmes de conservation.

Cet article présente les résultats préliminaires du suivi des quatre espèces étudiées en Andorre (*Salix lapponum* subsp. *ceretana*, *Astragalus penduliflorus*, *Xatardia scabra* et *Maianthemum bifolium*) et présente aussi, sous forme de fiches, les dix espèces qui font l'objet du suivi des Pyrénées Orientales pour en connaître la distribution et les principales caractéristiques. Ainsi, aux quatre espèces antérieures il faut rajouter les espèces *Delphinium montanum*, *Botrychium matricariifolium*, *Orchis spitzelii*, *Gentiana pneumonanthe*, *Chrysosplenium alternifolium* et *Pedicularis comosa* subsp. *asparagoides*.

MOTS-CLÉS > Flore, Pyrénées Orientales, endémismes, coopération transfrontalière.



Figura 1. Entitats participants en el projecte de seguiment de la flora patrimonial transfronterera al Pirineu oriental (autor figura: Anais Morin).

COOPERACIÓ TRANSFRONTERERA AL PIRINEU ORIENTAL

La cooperació transfronterera ha fet possible que, des de l'any 2012, diferents actors del territori del Pirineu oriental treballin conjuntament en benefici de la flora i les espècies patrimonials comunes, que no coneixen fronteres.

Fa uns 85 milions d'anys que els Pirineus van iniciar la seva formació per acabar essent una cadena muntanyosa de les més altes del sud d'Europa (Mases *et al.*, 2010). Des de llavors, diferents processos físics, biològics, socials i polítics han convertit els Pirineus en el que coneixem avui dia com *l'entorn* del nostre país. Andorra s'estableix al bell mig de la serralada, com un petit país del cor de les muntanyes. Tot i així, la nostra base, el nostre substrat i el nostre patrimoni no coneix fronteres ni límits territorials polítics.

El Pirineu oriental, a l'extrem est de la cadena pirinenca, constitueix un domini biogeogràfic enmig de la frontera política de tres països. Per motius biogeogràfics complexos (Ninot *et al.*, 2007), el Pirineu oriental és una zona especialment rellevant quant a la riquesa d'espècies de flora endèmiques o patrimonials, cosa que fa que en aquest espai pirinenc valgui especialment la pena preservar i estudiar la biodiversitat de la flora que hi viu. Aquests «Pirineus orientals d'influència mediterrània» (Martin i Aymerich, 2014), que s'estenen des de l'Alta Ribagorça fins al Canigó, presenten un conjunt de muntanyes amb un clima d'influència mediterrània caracteritzada per la forta insolació, precipitacions amb fluctuacions interanuals notables, vents humits mediterranis i no atlàntics, etc. La riquesa

endèmica entre espècies i subespècies de flora del Pirineu oriental arriba a més de 60 tàxons (Martin i Aymerich, 2014; Sáez *et al.*, 2010).

És per això que els projectes de cooperació transfronterera adquireixen un sentit molt important. En aquest marc, i sota la visió de les necessitats conjuntes, l'any 2012 va tenir lloc un primer contacte entre botànics del Pirineu oriental per tal d'unir esforços a l'hora de tractar problemàtiques comunes. Coordinada per la FRNC (Fédération des Réserves Naturelles Catalanes), aquella primera trobada va fructificar en la xarxa de seguiment de la flora patrimonial transfronterera, consolidada l'any 2014 amb la signatura a Andorra d'un acord de col·laboració entre els diferents participants del projecte (figura 1).

Tot i així, la xarxa està oberta a incorporar nous col·laboradors i nous projectes de seguiment per adaptar-se a altres espècies patrimonials de la serralada pirinenca o a nous territoris. Serà en un futur que es veurà com es consoliden possibles noves línies de treball.

QUÈ ÉS UNA ESPÈCIE PATRIMONIAL?

Les espècies patrimonials són aquelles sobre les quals cal tenir un interès particular perquè, per diversos motius, són especials en el nostre territori. Un dels motius pot ser perquè és una espècie endèmica, és a dir que es distribueix només en un indret determinat (les espècies endèmiques del Pirineu oriental només es troben en aquest espai). També pot ser que tinguin poblacions d'un gran interès biogeogràfic als

treball, ja que es pot parlar d'una espècie endèmica dels Pirineus quan només és present en aquest territori, però parlariem d'una espècie endèmica d'Andorra quan es troba únicament dins el nostre país. Actualment no es coneix amb certesa cap espècie de flora que sigui endèmica d'Andorra, però el nostre país sí que acull espècies patrimonials del Pirineu oriental, com podreu comprovar a continuació.

LES ESPÈCIES PATRIMONIALS DE SEGUIMENT

La cooperació transfronterera es va encetar amb un treball comú entre els botànics francesos, catalans i andorrans per decidir les espècies de flora en les quals es considerava prioritari començar a treballar. A partir de les experiències i les necessitats comunes es

veu la necessitat de ser replicades en altres zones de l'espai transfronterer.

- El tercer grup inclou quatre **espècies d'interès particular sense cap objecte de seguiment** als espais transfronterers, però de les quals es requereix un intercanvi d'informacions, coneixements i experiències entre els actors dels territoris on són presents.

Per a tres espècies patrimonials (dues del primer grup i una del segon) s'ha elaborat un protocol de seguiment comú que es va posar en pràctica per primer cop l'any 2013, del qual s'espera poder treure resultats concloents de les seves problemàtiques de conservació els anys vinents.



Foto 1. *Mainthemum bifolium* en fruit. (C. Pladevall)

Pirineus, tot i tenir una distribució mundial més o menys àmplia. Per exemple, algunes arriben al Pirineu oriental en el seu límit de distribució perquè més enllà ja no troben les condicions ambientals adequades per viure; aquestes plantes estan en una situació «d'extrem d'àrea» i solen tenir poblacions petites i potencialment amenaçades pels canvis als llocs on viuen. Un altre motiu de ser una espècie patrimonial és tenir un caràcter relictual, és a dir que són espècies que sobreviuen als Pirineus com a testimonis d'èpoques passades, quan el clima era diferent.

Quan es parla d'endemicitat és important tenir en compte l'escala geogràfica de

van identificar deu espècies sensibles sobre les quals es volia elaborar en primer lloc un recull de coneixements. Aquestes espècies es van classificar en tres grups:

- El primer grup està constituït per tres **espècies prioritàries**: aquelles que es troben en un estat de conservació preocupant en un o més indrets, o aquelles en què l'evolució dels hàbitats on viuen està seriosament qüestionat en un futur.

- El segon grup engloba tres **espècies d'interès particular**: aquelles que ja són objecte de seguiment en un o més indrets i es

Un dels avantatges del treball en xarxa és que permet interpretar els resultats de manera global en el conjunt de l'àrea de distribució pirinenca de l'espècie.

Els objectius generals de seguiment d'aquestes espècies són el control de les seves diferents localitats, amb la localització i la cartografia actualitzada de les poblacions, el coneixement de la distribució, la diagnosi de l'estat de conservació i de les seves dinàmiques poblacionals, i la detecció d'impactes i amenaces.

Quines són, concretament, les espècies patrimonials identificades com a sensibles pel territori objecte de l'estudi?



Foto 2. *Delphinium montanum*. (P. Aymerich)

NOM: *Delphinium montanum* DC.
(família de les ranunculàcies) –
Esperó de muntanya (cat),
Dauphinelle des montagnes (fr)

DISTRIBUCIÓ: Espècie endèmica del Pirineu oriental, amb molt poques localitats conegudes que viuen en l'eix Cadí-Puigmal, amb l'excepció d'una població al massís de Madres. La seva població global va ser estimada en menys de 10.000 individus reproductors (Aymerich i Sáez, 2001), tot i que noves descobertes al Cadí (Aymerich, com. pers. 2014) indiquen que podria ser de fins a 15.000 individus.

HÀBITAT: Viu en tarteres semiestabilitzades dels estatges subalpí i alpí inferior. També es pot trobar en tarteres fixades o en terrenys rocosos fissurats. Tot i que mostra preferència per les roques calcàries, també pot viure en substrats silícis poc àcids.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: Planta perenne i de vida llarga. El període d'activitat anual de l'espècie és limitat entre juny i setembre. Floreix sobretot al juliol i fructifica entre la fi de juliol i l'inici de setembre.

AMENACES: La depredació dels fruits, bàsicament per isards, pot ser molt intensa i pot arribar a provocar una reducció del 97% al 99% en el nombre de fruits i de granes (Simon et al., 2001; Aymerich, 2003). Risc per la sobrefreqüentació de visitants a les seves poblacions durant l'estiu.

NOM: *Botrychium matricariifolium* A. Br.
ex Koch (falguera de la
família de les ofioglossàcies) –
Botryche à feuilles de matricaire (fr)

DISTRIBUCIÓ: Viu a gran part d'Europa fins a l'oest de Rússia i a l'Amèrica del Nord. Als Pirineus només ha estat citada a la meitat oriental de la serralada (des del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici fins al massís de les Salines), amb una població aïllada descoberta fa poc a França, al departament dels Alts Pirineus (CBNPMP, 2010).

HÀBITAT: Viu sobretot en ambients forestals sobre substrat àcid, en antigues terrasses de cultiu recolonitzades per arbres. També s'ha observat en pastures de muntanya.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: És una espècie primitiva que viu principalment sota terra i només treu unes frondes efímeres en un moment del seu cicle anual: el reproductiu. El nombre d'efectius és molt variable any rere any i no se sap del cert el volum de població real al Pirineu.

AMENACES: La sobrefreqüentació de bestiar domèstic en algunes de les seves poblacions és un dels principals factors de risc, així com la sensibilitat de l'espècie a les sequeres primaverals.

Foto 3. *Botrychium matricariifolium*. (A. Mangeot)



El requadre de color verd indica les espècies que pertanyen al primer grup (espècies prioritàries); el de color blau, les espècies d'interès particular, i el de color groc, les espècies de l'últim grup (espècies d'interès particular sense cap seguiment anterior).



Foto 4. *Maianthemum bifolium*. (C. Pladevall)

NOM: *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt (família de les liliàcies) – Maiàntem (cat), Maïanthème à deux feuilles (fr)

DISTRIBUCIÓ: Planta que es troba des de l'Europa occidental fins a la Xina i el Japó, però molt rara als Pirineus, on arriba en situació d'extrem d'àrea. Només és coneguda en una desena de localitats des d'Andorra fins al Canigó.

HÀBITAT: Trobem aquesta espècie en boscos frescos de coníferes, sobre sòl àcid.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: És una planta rizomatosa que creix sota terra i en època estival treu un petit branquilló amb dues fulles cordiformes del qual surt un raïm amb les flors, que difícilment arriben a fruits viables.

AMENACES: La freqüentació humana a les zones properes a camins i l'aïllament de les poblacions en dificulten el creixement. El tancament del bosc és un factor que també caldrà analitzar.

NOM: *Xatardia scabra* (Lapeyr.) Meissner (família de les umbel·líferes) – Julivert d'isard (cat), Persil d'isard (fr)

DISTRIBUCIÓ: Endemisme present només a l'extrem oriental de la serralada pirinenca, des de Mantet fins al Puigmal, la serra del Cadí, la vall de Boí i la part septentrional d'Andorra. Es coneix actualment en unes quaranta localitats.

HÀBITAT: Planta pròpia de les tarteres esquistoses, calcàries i de gneis, entre 1.600 i 2.800 m d'altitud.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: És una planta monocàrpica que s'ha hagut d'adaptar a la mobilitat del terreny on viu, i per això té una arrel molt llarga per adherir-se al substrat. Les tiges i fulles són d'un color verd fosc i de forma recorden el julivert.

AMENACES: No se li coneix cap factor de risc important, excepte l'aïllament poblacional.

Foto 5. *Xatardia scabra*. (C. Pladevall)





Foto 6. *Salix lapponum*. (S. Méndez)

NOM: *Salix lapponum* L. subsp. *ceretana* P. Monts. (família de les salicàcies) – Salenca lapònica (cat), Saule des lapons (fr)

DISTRIBUCIÓ: De distribució general boreoalpina però amb una àrea isolada al Pirineu oriental, on és present des del Parc Natural de l'Alt Pirineu fins al massís de Madres, passant per la part nord d'Andorra.

HÀBITAT: Sòls humits (fins a torbosos) damunt substrat silícic, sovint prop d'estanys o rierols.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: És una espècie que morfològicament pot ser molt variable i això ha dut a tractar com una subespècie diferent i endèmica del Pirineu oriental els individus de mida petita i port reptant (*S. lapponum* L. subsp. *ceretana* (P. Monts.)). Actualment encara hi ha certa disparitat d'opinions entre els experts sobre si caldria distingir entre dues espècies diferents o no.

AMENACES: Aparentment no té cap factor d'amenaça.

NOM: *Orchis spitzelii*
Saut. ex W.D.J. Koch
(família de les orquidàcies) –
Orchis à corne courte (fr)

DISTRIBUCIÓ: Aquesta orquídia viu des de les muntanyes del sud d'Europa fins al Pròxim Orient, però és rara o escassa a tot el territori. Als Pirineus es coneix únicament al Cadí i al Mont Coronat (França) i les seves poblacions són sempre molt petites.

HÀBITAT: Té preferència pel substrat calcari, en sotabosc de pinedes montanes amb boixerola.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: Geòfit herbaci de període vegetatiu molt curt, treu fulles al maig i a finals de juliol ja té les fulles seques i les tiges florals amb els fruits madurs.

AMENACES: Sembla que la meteorologia massa càlida i poc nivosa durant l'hivern té una incidència negativa en la floració de l'espècie. També la freqüentació humana a les seves poblacions i el seu fort aïllament són factors de risc importants.

Foto 7. *Orchis spitzelii*. (P. Aymerich)



! El requadre de color verd indica les espècies que pertanyen al primer grup (espècies prioritàries); el de color blau, les espècies d'interès particular, i el de color groc, les espècies de l'últim grup (espècies d'interès particular sense cap seguiment anterior).



Foto 8. *Astragalus penduliflorus*. (S. RIBA)

NOM: *Astragalus penduliflorus* Lam. (família de les lleguminoses)-
Astragale à fleurs pendantes (fr)

DISTRIBUCIÓ: Espècie de distribució boreoalpina (des de Sibèria fins a la part superior d'Europa). Als Pirineus hi té el seu límit meridional i les seves poblacions es troben en menys de deu localitats entre la vall d'Eina i l'Alta Ribagorça, passant per Andorra.

HÀBITAT: No es coneix bé l'hàbitat concret d'aquesta espècie excepte per la sospita que podria estar lligada a hàbitats pertorbats (per allaus, incendis, tales forestals, etc.).

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: Planta pilosa amb un gran nombre de tiges, que fan difícil la diferenciació entre individus. Les flors són pèndules i de color groc. Sembla que és una espècie amb una fluctuació poblacional important segons les pertorbacions de l'hàbitat.

AMENACES: La feblesa poblacional i l'aïllament són els seus principals factors de risc coneguts.

NOM: *Gentiana*

pneumonanthe L.

(família de les gencianàcies) -
Genciana d'aiguamoix (cat),
Gentiane des marais (fr)

DISTRIBUCIÓ: Planta eurosiberiana però molt rara als Pirineus, on té el seu límit meridional de distribució. Les localitats que es coneixen són a la zona de l'Alta Cerdanya i al Capcir. Fa uns anys, les dues úniques poblacions del Ripollès van desaparèixer a causa de la modificació del seu hàbitat.

HÀBITAT: Viu en landes, molleres i prats humits àcids, en cotes altitudinals entre els 1.100 i els 1.500 metres.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: Planta herbàcia que pot arribar als 50 (100) cm d'alçada. Està estretament lligada a una espècie de papallona també amenaçada, la *Maculinea alcon*.

AMENACES: L'amenaça principal sobre aquesta espècie rau en la vulnerabilitat del seu hàbitat.

Foto 9. *Gentiana pneumonanthe*. (P. Aymerich)





Foto 10. *Chrysosplenium alternifolium*. (P. Aymerich)

NOM: *Chrysosplenium alternifolium* L. (família de les saxifragàcies) – Fetgera daurada (cat), Dorine à feuilles alternes (fr)

DISTRIBUCIÓ: Espècie de distribució eurosiberiana. Als Pirineus hi té el seu límit sud-occidental, i es coneix a les zones de capçalera dels rius Foix, Aude, Segre i Têt, amb nou localitats conegudes.

HÀBITAT: Vores de torrents humits dels estatges montà i subalpí i sobre substrat àcid en zones ombrívols.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: Planta herbàcia perenne que forma catifes denses a causa del seu creixement clonal, cosa que dificulta el recompte d'individus.

AMENACES: L'assecamment del sòl per causes antròpiques és un dels principals factors de risc d'aquesta espècie. També ho són la nitrificació del sòl per sobrepastoreig i l'aïllament poblacional.

NOM: *Pedicularis comosa* subsp. *asparagoides* (Lapeyr.) P. Fourn. (família de les escrofulariàcies) – Pédiculaire fausse asperge (fr)

DISTRIBUCIÓ: És un endemisme de l'extrem més oriental dels Pirineus. Es troba únicament a la serra de l'Albera, majoritàriament al costat francès.

HÀBITAT: Viu en prats de pastura i landes, en indrets pedregosos sobre substrat silici.

BIOLOGIA DE L'ESPÈCIE: És una planta herbàcia que pot arribar als 40 cm d'alçada. Té pilositat a la base de les tiges i als calzes.

AMENACES: La principal amenaça és la desaparició dels hàbitats favorables a causa de la disminució de pastures i el tancament del bosc.

Foto 11. *Pedicularis comosa* subsp. *asparagoides*. (J. Font)



El requadre de color verd indica les espècies que pertanyen al primer grup (espècies prioritàries); el de color blau, les espècies d'interès particular, i el de color groc, les espècies de l'últim grup (espècies d'interès particular sense cap seguiment anterior).

RESULTATS PRELIMINARS A ANDORRA

A Andorra, el Parc Natural de la vall de Sorteny, el Parc Natural Comunal de les valls del Comapedrosa i el CENMA han treballat conjuntament en el seguiment de les quatre espècies patrimonials transfrontereres que es troben al país: *Salix lapponum* subsp. *ceretana*, *Astragalus penduliflorus*, *Xatardia scabra* i *Maianthemum bifolium*.

La feina feta entre els anys 2013 i 2014 ha permès caracteritzar bé les poblacions d'aquestes quatre espècies (les tres primeres es troben dins el Parc Natural de la vall de Sorteny o molt a prop i la quarta, en una localitat externa als espais naturals protegits d'Andorra). D'aquestes, només *Xatardia scabra* (julivert d'isard) i *Astragalus penduliflorus* tenen, en el moment de redactar aquest article, un protocol de seguiment establert de forma comuna per les diferents zones de l'espai transfronterer.

Les tasques que s'han fet i els resultats preliminars a Andorra han estat els següents:

- ***Salix lapponum*** → Es van caracteritzar i cartografiar quatre zones amb presència d'aquesta espècie i es va fer un recompte del nombre de peus d'un transecte fix per tal de veure en un futur si augmenta o disminueix.

- ***Astragalus penduliflorus*** → S'ha definit l'àrea de seguiment segons el protocol establert i els 33 grups poblacionals que en formen part. Es comptabilitzen els individus de cada zona, diferenciant entre reproductors i no reproductors i anotant el nombre de tiges basals de cada individu. En total s'han trobat 162 individus, 45% dels quals en estat reproductor.

- ***Xatardia scabra*** → S'han fet prospeccions durant els anys 2013 i 2014 en dues zones diferents d'Andorra. S'ha establert l'àrea exacta de les poblacions a Andorra (4,2 ha i 2,2 ha, respectivament) i una aproximació del volum poblacional i el percentatge de peus reproductors, que oscil·la entre el 5% i el 10%. Finalment

s'han realitzat transectes de seguiment segons el protocol establert per conèixer la densitat d'individus de la població i poder repetir l'avaluació en anys posteriors. Concretament s'han fet 3 transectes a la localitat estudiada el 2013 (un dels quals circular, per avaluar la distribució dels peus en floració) i 2 transectes lineals a la localitat el 2014 (foto 12).

- ***Maianthemum bifolium*** → S'ha localitzat la població d'aquesta espècie i se n'ha fet una primera caracterització per conèixer-ne les dimensions i característiques més rellevants. Es denota l'abundància de nombre de peus clonals (no és possible separar entre individus) i es preveu que en el futur caldrà repetir el cens per avaluar-ne el declivi o l'augment. En un futur pròxim també s'establirà un protocol comú a l'espai transfronterer que permetrà analitzar altres paràmetres que es creu que influeixen en la supervivència d'aquesta espècie, com el grau de tancament del bosc.



Foto 12. Tartera del tipus on es troba la *Xatardia scabra*. (C. Pladevall)

Actualment, però, amb un sol any de recollida de dades, no es poden establir resultats concloents per a cap de les espècies objecte de seguiment i caldrà esperar a tenir un recorregut temporal de censos més llarg.

EL FUTUR DE LA XARXA

L'any 2013, la FRNC i la Institució Catalana d'Història Natural (ICHN) van demanar una subvenció al Conseil Général des Pyrénées-Orientales, dins el marc dels fons de suport a microprojectes de l'espai català transfronterer. Aquest petit finançament va servir per permetre dinamitzar i coordinar la xarxa per a la seva formalització, per redactar la redacció de protocols de seguiment bilingües i crear eines de comunicació. L'any 2014 s'ha tornat a demanar el mateix ajut per continuar desenvolupant el projecte treballant, per exemple, en l'elaboració de protocols de seguiment de les espècies que falten, posar en valor la flora i els espais protegits mitjançant la creació d'una pàgina web, i fer algunes activitats per acostar el gran públic i els usuaris professionals (ramaders, gestors d'estacions d'esquí...) a la natura i al coneixement del patrimoni florístic compartit.

També es preveu en un futur pròxim dinamitzar i ampliar la xarxa de flora transfronterera a altres indrets dels Pirineus, ja que encara que les espècies endèmiques i patrimonials del Pirineu oriental no siguin compartides amb la resta de la serralada, sí que la manera de treballar, les metodologies florístiques i la cooperació entre entitats botàniques són valors exportables i que poden ser interessants per a altres agrupacions científiques de la cadena pirinenca.

La cooperació, l'establiment d'una metodologia comuna i una posada en comú de les dades obtingudes permet rendibilitzar l'esforç i disposar d'una informació més completa per poder conèixer millor les espècies estudiades i dur a terme actuacions de conservació.



Clara Pladevall

Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) - Institut d'Estudis Andorrans (IEA)

Sandra Méndez

Fédération des Réserves Naturelles Catalanes
Reserva Natural de la Vall d'Eyne



Foto 13. Reunió per a la signatura de la carta de compromís a Andorra. (C. Pladevall)

AGRAÏMENTS

Agraïm a tots els participants en la Xarxa de seguiment de la flora patrimonial transfronterera la seva feina i cooperació per dur endavant aquest projecte (foto 13). Especialment, el dinamisme i l'impuls de la Fédération des Réserves Naturelles Catalanes. També al Parc naturel régional des Pyrénées catalanes, l'Association Charles Flahault, la Institució Catalana d'Història Natural, el Parc Natural del Cadí-Moixeró, el Parc Natural de l'Alt Pirineu, el Parc Natural de la vall de Sorteny i el Parc Natural Comunal de les valls del Comapedrosa.

Donem les gràcies també a Pere Aymerich, Joan Font, Sergi Riba i Alain Mangeot per les fotografies cedides per a aquest article, i a Sònia Álvarez i Sergi Riba per la revisió del document.

BIBLIOGRAFIA

● AYMERICH, P. (2003). «Efectes de la depredació dels ungulats salvatges en la conservació de plantes rares: dos casos dels Pirineus orientals». *Acta Botanica Barcinonensis*, núm. 49, p. 147-164.

● AYMERICH P.; SÁEZ, L. (2001). «Dades sobre l'estatus d'algunes plantes endèmiques, amenaçades o rares a Catalunya (NE de la península Ibèrica)». *Orsis*, núm. 16, p. 47-70.

● BOLÓS, O. DE; VIGO, J.; MASALLES, R. M.; NINOT, J. M. (2005). *Flora manual dels Països Catalans*. Barcelona: Pòrtic. 1310 p.

● CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES PYRÉNÉES ET DE MIDI-PYRÉNÉES (CBNPMP) (COLLECTIF) (2010). *Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées*. 399 p.

● MARTIN, M.; AYMERICH, P. (2014). «Seguiment de la flora d'interès patrimonial: un projecte transfronterer de cooperació dels espais naturals

protegits». *El Picot Negre*, revista informativa del Parc Natural del Cadí-Moixeró, núm. 23, p. 10-12.

● MASES, M.; GALLEGÓ, N.; MARGALEF, A.; RIBA, J. (2010). *Altres mirades. Itinerari visual per la geologia d'Andorra*. Andorra: Institut d'Estudis Andorrans; Lleida: Pagès. 185 p.

● NINOT, J. M. (ET AL.) (2007). «Altitude zonation in the Pyrenees. A geobotanic interpretation». *Phytocoenologia*, núm. 37(3-4), p. 371-398.

● SÁEZ, L.; AYMERICH, P.; BLANCHÉ, C. (2010). *Llibre vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Barcelona: Argania Editio. 810 p.

● SIMON, J.; BOSCH, M.; MOLERO, J.; BLANCHÉ, C. (2001). «Conservation biology of the Pyrenean larkspur (*Delphinium montanum*): a case of conflict of plant versus animal conservation?». *Biological Conservation*, núm. 98, p. 305-314.

