

VIII
**Seminari sobre patrimoni natural
de la comarca de la Garrotxa**

RESUMS DE LES PONÈNCIES

ICHN Delegació de
Institució Catalana
d'Història Natural **la Garrotxa**

15 de febrer de 2014

RESUMS DE LES PONÈNCIES

VIII Seminari sobre patrimoni natural de la comarca de la Garrotxa

Organització

ICHN Delegació de
Institució Catalana d'Història Natural **la Garrotxa**



**VIII SEMINARI SOBRE
PATRIMONI NATURAL
DE LA COMARCA DE LA GARROTXA**

**Dissabte, 15 de febrer de 2014 a Olot
de 10 del matí fins a 2/4 de 7 del vespre**

VIII Seminari sobre patrimoni natural de la comarca de la Garrotxa **15 de febrer de 2014**

Programa

- 10:00 **Recepció dels assistents i lliurament de documentació**
- 10:10 **Presentació**
- 10:15 **Algunes característiques i singularitats del clima de la Garrotxa**
Jordi Zapata (Museu dels Volcans d'Olot)
- 10:40 **L'inventari dels tossols del Bosc de Tosca**
Llorenç Planagumà (TOSCA, Serveis Ambientals, d'Educació i Turisme)
- 11:05 **Cartografia vulcano-estratigràfica del Camp Volcànic de la Garrotxa**
Xavier de Bolós (Grup de Vulcanologia de Barcelona. Institute of Earth Sciences "Jaume Almera" GVB-CSIC. SIMGEO, UB-CSIC), Llorenç Planagumà (TOSCA, Serveis Ambientals, d'Educació i Turisme) i Joan Martí (GVB-CSIC. SIMGEO, UB-CSIC)
- 11:30 **Catàleg dels líquens de la Garrotxa, una evolució en el temps**
Esteve Llop (Departament de Biologia Vegetal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona)
- 11:55 **Pausa - Cafè**
- 12:20 **Flora exòtica invasora de la Reserva Natural del Volcà del Montsacopa. Gestió de les poblacions d'*Ailanthus altissima*, *Senecio inaequidens* i altres espècies de control prioritari**
Andreu Salvat (APRÈN, Serveis ambientals) i Emili Bassols (Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa)
- 12:45 **Valor i interès de conservació de les pastures seminaturals del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Efecte dels aspectes ambientals i de maneig sobre les característiques de la pastura**
Bernat Perramon (Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa)
- 13:10 **Aportacions durant l'any 2013 al catàleg florístic de la Garrotxa**
Xavier Oliver (Delegació de la Garrotxa de la ICHN)
- 13:35 **El tancament del bosc disminueix el potencial reproductiu de *Polygala vayredae* Costa**
Anna Isabel Ríos, Pere Casals (Centre Tecnològic Forestal de Catalunya), Xavier Oliver (Delegació de la Garrotxa de la ICHN) i Silvia Castro (Centre for Functional Ecology, Universidade de Coimbra)
- 14:00 **Dinar**

- 16:00 **Plans de recuperació i de conservació de flora amenaçada de la Garrotxa**
Xavier Oliver (Delegació de la Garrotxa de la ICHN)
- 16:25 **Inventari faunístic dels macroinvertebrats aquàtics de la Garrotxa. Introducció i primers resultats sobre taxonomia i ecologia**
Romero Roig
- 16:50 **Pausa - Cafè**
- 17:10 **Què n'hem de fer del 95% de la biodiversitat? Inventari semiquantitatiu de les comunitats d'aranyes de fagedes i alzinars del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa**
Marc Domènech (Institut de Recerca de la Biodiversitat, Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona)
- 17:35 **Seguiment de la nidificació dels rapinyaires necròfags de la Garrotxa**
Joan Montserrat (Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa)
- 18:00 **Cloenda**

Algunes característiques i singularitats del clima de la Garrotxa

Jordi Zapata¹

¹ Museu del Volcans d'Olot

La ponència que es presenta en aquest VIII Seminari, pretén posar de relleu quina és la dinàmica de formació d'algunes singularitats que presenta el nostre clima i el grau de protagonisme i relacions que hi ha entre els aspectes fisiogràfics d'escala local i la conducta de l'atmosfera a nivell de la superfície.

A la Garrotxa doncs, es constata una diversitat de paisatges i vegetació que són resultat de les relacions abans esmentades. Una configuració orogràfica que ve donada per la presència d'un conjunt de valls amb orientacions diverses i relleus de mitjana altitud. Aquest fet determina la presència d'uns vessants que reben diferents quantitats de radiació solar i per tant, condicionen la permanència de la humitat dels sòls.

Algunes valls a més, es veuen afectades a causa de la seva configuració tancada i deprimida, pel fenomen de la inversió tèrmica, fet que origina un fort refredament nocturn i acumulació de la humitat superficial. La vall de Bianya és un bon exemple que serveix per il·lustrar aquest procés que a més és responsable de la formació de boires i d'altres hidrometeors. Probablement aquesta anomalia aerològica afavoreix també la localització d'algunes espècies de vegetació en llocs també una mica anòmals.

La circulació de les brises locals i els vents lligats a situacions sinòptiques més generals, també tenen una incidència en el caràcter del nostre clima; els vents aponentats i les tramuntanades duen associades tota una dinàmica que justifica la formació d'alguns tipus de núvols i són responsables també d'importants canvis sobre la percepció del temps meteorològic.

Si bé la informació que hem recollit presenta uns trets superficials, es pretén almenys fer una descripció dels entorns que condicionen a partir dels patrons de circulació general, una resposta aerològica que conforma part de les característiques del clima de la Garrotxa.

L'inventari dels tossols del Bosc de Tosca

Llorenç Planagumà¹

¹ TOSCA, Serveis Ambientals, d'Educació i Turisme

Els Tossols són una de les formes volcàniques més abundants de la Zona Volcànica de la Garrotxa, i alhora més desconegudes i es localitzen damunt de colades de lava. En una de les colades de lava més recents, de només uns 17.000 anys d'edat, l'home, durant el segle XIX, l'artiga per a poder-hi conrear i és entre aquest laberint d'artigues i murs de paret seca on s'hi localitzen petits turonets (Tossols). El nom científic d'aquest turons és *Rootless volcanic cones*, que vol dir cons volcànics desarrelats. Aquest tipus de morfologies no són un fenomen molt habitual a la Terra, científicament tant sols se n'han descrit a Islàndia, al fluir les laves per terrenys humits i torbosos on la interacció de sediments humits i la lava, provoca petites erupcions generant aquests petits cons volcànics al damunt de la colada.

Al Bosc de Tosca, situat entre el volcà de Cabriolers i el riu Fluvià, s'han pogut inventariar 80 tossols. Aquests es troben repartits al llarg de la colada de lava que prové del volcà del Puig Jordà. Aquestes turonets presenten tres tipus de morfologies diferents:

- a) Forma cònica coberta per molts blocs i de 2 a 4 metres d'alçada.
- b) Forma cònica amb presència de grans blocs de basalt i piroclastos soldats, de 5 a 10 metres d'alçada.
- c) Amb cràter en forma de ferradura i format sobretot per piroclastos soldats.

Molts tossols, però, tenen altres formes producte de l'explotació com a pedreres per l'home. Les formes resultants d'aquests tossols són punxegudes i curioses. N'hi ha com el Puig de Pedra que tenen crestes punxegudes de roca basàltica perquè son el resultat del desmantellament per part de l'home de totes les roques que hi havia al voltant, piroclastos molt més tous i lleugers.

El tipus de roques que formen els tossols serien roques volcàniques massives, producte del refredament de la lava, i bombes volcàniques i piroclastos soldats, resultat de la seva petita activitat explosiva. Degut a aquesta varietat de roques l'home en fa ús des del segle XVII o potser en dates més antigues. Com a pedreres per a l'obtenció de roques de piroclastos soldats (aquestes roques al ser més toves i fàcils de treballar s'utilitzaven per les llindes, cantonades de les masies i construcció de ponts com el del Collell i Sant Roc) o per a l'obtenció de gredes per repartir pels camps del costat.

Cartografia vulcano-estratigràfica del Camp Volcànic de la Garrotxa

Xavier de Bolós¹, Llorenç Planagumà² i Joan Martí¹

¹ Grup de Vulcanologia de Barcelona. Institute of Earth Sciences "Jaume Almera". (GVB-CSIC). SIMGEO (UB-CSIC).

² TOSCA, Serveis Ambientals, d'Educació i Turisme

El Camp volcànic monogenètic de la Garrotxa (GVF) és una de les províncies volcàniques del rift Europeu. Aquest camp volcànic cobreix una àrea d'uns 600 km² i inclou un total de més de 50 cons monogenètics amb un rang d'edat des del Pleistocè Mig fins a l'actual Holocè, on trobem cons d'escòria, fluxes de lava, tuff rings i maars-diatrema. La combinació d'episodis estrombolians i freatomagmàtics construeixen la majoria d'aquests edificis volcànics, els quals mostren una àmplia successió de dipòsits i seqüències eruptives.

Amb la realització de treballs de camp, estudis estratigràfics de pous d'aigua, sondatges geotècnics i també de l'aplicació de mètodes geofísics superficials d'alta resolució, hem establert per primera vegada la vulcano-estratigrafia de la zona. Això ha permès identificar els productes de cada una de les erupcions, la seva estratigrafia relativa i també la seva extensió en superfície.

Els mapes vulcano-estratigràfics resultants constitueixen una eina essencial per entendre l'evolució d'aquest camp volcànic, permeten així establir una correcta avaluació de la perillositat volcànica de la zona. A més, aquesta estratigrafia és un pas endavant per la preservació del patrimoni geològic de la zona volcànica de la Garrotxa i també proporciona una referència precisa per la tefracronologia del Quaternari en sediments lacustres de zones veïnes.

Catàleg del líquens de la Garrotxa, una evolució en el temps

Esteve Llop¹

¹ Departament de Biologia Vegetal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

Els líquens són un dels components de la diversitat biològica que sovint passa desapercebut. Això es deu al fet que presenten un aspecte inconspicua, la seva forma i coloració no els permet distingir del substrat sobre el que creixen. També representa un desavantatge per al seu coneixement la dificultat en l'estudi, fins i tot quan són difícils de no tenir en compte com són els representants de gèneres com *Cladonia*, *Parmelia* en un sentit ampli o *Ramalina*. El catàleg actual de líquens de Catalunya aporta uns 1600 tàxons. Cal destacar que la prospecció del territori suposa, encara hores d'ara, l'aportació de noves citacions, no només per a Catalunya, també per a la península ibèrica.

El recent estudi de la biota líquènica de les fagedes de la Garrotxa va suposar fer un repàs a la informació disponible sobre la comarca, tant de les publicacions, tret de les tesis doctorals, com d'herbaris històrics. Això ha permès elaborar un primer catàleg dels líquens de la Garrotxa. També ha servit per fer un petit trajecte en la història de l'estudi dels líquens a la comarca.

Diferenciem 4 períodes, en base a publicacions de referència, ja sigui per a la Garrotxa o per a Catalunya:

- a) <1900 (Colmeiro, Lázaro y Ibiza)
- b) 1900 – 1936 (Llenas, Maheu & Werner)
- c) 1936 – 1991 (HNPPCC)
- d) >1991

El nombre de nou tàxons citats a cada període seria: <1900: 2; 1900 – 1936: 82; 1936 – 1991: 74; >1991: 192. El catàleg bibliogràfic consta doncs de 350 tàxons. Si a les citacions bibliogràfiques hi afegim les col·leccions històriques de líquens (E. Vayreda, L. Navás, M. Llenas, A. de Bolós) obtenim que el catàleg dels líquens de la Garrotxa conté 363 tàxons a nivell d'espècie o subespècie.

És interessant destacar que 13 tàxons només es troben en plecs d'herbaris, tots ells anteriors a 1950, i no han estat recol·lectats en dates posteriors. Entre aquests destaquen *Lobaria pulmonaria* i *Nephroma resupinatum*, espècies considerades com a indicadors de bona qualitat ambiental dels boscos, sobretot fagedes i rouredes.

Flora exòtica invasora de la Reserva Natural del Volcà del Montsacopa. Gestió de les poblacions d'*Ailanthus altissima*, *Senecio inaequidens* i altres espècies de control prioritari

Andreu Salvat¹ i Emili Bassols²

¹ APRÈN, Serveis Ambientals

² Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

L'ailant (*Ailanthus altissima*) està considerada una de les espècies invasores amb major capacitat per envair i alterar els hàbitats naturals, tal i com estableixen nombroses obres de referència (Andreu *et al.*, 2012; Capdevila *et al.*, 2006; Oliver, 2006; Sanz *et al.*, 2004). Entre les diverses actuacions de control d'espècies exòtiques que du a terme el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa l'eradicació dels ailants del volcà del Montsacopa es considera una de les prioritàries pel fet que és una reserva natural, perquè la seva proliferació pot afectar negativament la conservació de comunitats vegetals i/o hàbitats d'interès i perquè és una població isolada, cosa que augmenta les opcions d'assolir una eradicació completa (Salvat & Campos, 2008).

L'any 2007 es van localitzar 13 rodals de mida molt variable, que sumats comportaven una població de milers d'exemplars. Per la seva mida i edat avançada es considerava que els progenitors de la població eren els exemplars de grans dimensions que hi havia dins el recinte fortificat de l'ermita de Sant Francesc. Entre aquest any i el 2013 s'han dut a terme diverses actuacions de control per part del SIGMA i del PNZVG. Després d'assajar diverses metodologies s'ha arribat a la conclusió que el tractament amb herbicida per via interna és el mètode més efectiu i que resulta del tot desaconsellable tallar els exemplars abans no es pugui garantir la seva mort perquè això activa una rebrotada molt intensa. Pel que fa a l'arrencada dels exemplars joves i del sistema radicular, aquesta només es mostra efectiva allà on els peus són de llavor o, en tot cas, rebrots no forçats per tallades. El seguiment durant un mínim de dos anys de les zones d'actuació és imprescindible.

Actualment s'han eliminat 12 dels rodals i resta pendent una actuació definitiva sobre el rodal més gran on, tot i el tractament del 2013, es pot esperar una nova rebrotada. L'experiència assolida és molt important per poder dur a terme de forma eficaç noves actuacions a altres localitats del PNZVG on aquesta espècie és present.

Un objectiu secundari dels treballs ha estat elaborar un inventari preliminar de la flora exòtica invasora present al volcà del Montsacopa i definir les línies estratègiques bàsiques per minimitzar el seu impacte. També s'han dut a terme treballs puntuals d'eradicació d'altres espècies invasores, com el seneci del cap (*Senecio inaequidens*).

Valor i interès de conservació de les pastures seminaturals del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Efecte dels aspectes ambientals i de maneig sobre les característiques de la pastura

Bernat Perramon¹

¹ Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

L'any 2009 es va iniciar el "Projecte de coneixement, millora i conservació de les pastures del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa", el qual es troba emmarcat en una de les línies de treball de l'Estratègia Agrària del Parc Natural, la de "Potenciar la ramaderia extensiva i conservar els hàbitats de pastura".

Aquest treball neix a partir de l'interès que presenten les pastures en l'espai protegit del Parc Natural. Per una banda, en una zona amb predomini de bosc, els espais oberts augmenten la diversitat d'ecosistemes, contenen espècies vegetals i animals específiques i dependents d'aquests hàbitats. Dels diferents usos agraris presents a l'espai protegit és en les pastures on hi ha una major diversitat d'espècies de flora i fauna. I a més, les pastures aporten funcions ambientals diverses com la d'evitar la continuïtat de les masses forestals disminuint el risc de propagació d'incendi. Per altra banda, la ramaderia extensiva és molt present a la zona principalment a través de bestiar boví, oví i cabrum, i és l'existència d'aquesta ramaderia la que permet mantenir les pastures.

Per tot això, quan a l'any 2009 s'inicien els treballs destinats a conèixer, millorar i conservar els hàbitats de pastura, el que es pretén és incidir tant en la conservació de l'estat ecològic de les pastures com també en valoritzar i fomentar la ramaderia extensiva com a responsable del manteniment d'aquests hàbitats. El projecte consta de quatre treballs individuals que s'han realitzat en quatre etapes consecutives i que es complementen entre ells:

- Cartografia 1:10.000 dels hàbitats d'espais oberts del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
- Caracterització de les pastures d'especial interès del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa
- Recollida d'informació sobre els maneigs agraris i ramaders
- Relacions dels condicionants ambientals i de maneig amb l'estat de conservació de les pastures del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Durant els anys 2012 i 2013 s'ha realitzat l'últim treball que forma part del projecte, amb els objectius concrets de:

- conèixer la incidència dels factors ambientals i dels maneigs agrari i ramader sobre les característiques dels hàbitats de pastura del Parc Natural
- definir i executar actuacions que permetin millorar i conservar en un bon estat ecològic els hàbitats de pastura del Parc Natural.

Aportacions durant l'any 2013 al catàleg de flora vascular de la Garrotxa

Xavier Oliver^{1,2}, Neus Villegas², Jordi Zapata^{1,2}, Xavier Bèjar^{1,2} i David Vilasis³

¹ Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural

² Grup de flora vascular de la Garrotxa, Institució Catalana d'Història Natural

³ Grup de Naturalistes d'Osona, Institució Catalana d'Història Natural

Es recullen les citacions florístiques més interessants realitzades durant l'any 2013 a la comarca de la Garrotxa. La delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural desenvolupa els projectes de l'atles de flora vascular -a càrrec del Grup de Flora vascular- i el Programa de seguiment i conservació de flora amenaçada de la Garrotxa -a càrrec del Grup de Flora amenaçada de la Garrotxa-. Les dades recollides completen el catàleg de la flora vascular de la Garrotxa (OLIVER & FONT 2012) i la Llista vermella de Flora vascular de la Garrotxa (OLIVER 2012).

L'any 2013, entre els dos projectes esmentats anteriorment es van recollir unes 1.200 citacions que van ser entrades a la base de dades de flora vascular de la Garrotxa, que ja disposava anteriorment de 7.900 citacions recollides fonamentalment entre els anys 2008 i 2011. Aquestes citacions que ja consten a la base de dades representen només un 10% de les aproximadament 130.000 citacions que cal entrar encara amb l'objectiu de poder elaborar l'atles 5x5 km de la flora vascular de la Garrotxa. D'aquestes, una part són citacions inèdites ben referenciades geogràficament, i una altra, aproximadament unes 30.000 citacions, la majoria publicades i recollides en el BIOCAT, són cites on només hi consta el UTM 10x10 km i que s'haurien d'ajustar si és possible com a mínim a quadrats UTM de 5x5 km.

De totes les citacions recollides el 2013 s'esmenta alguna espècie nova per a la comarca i d'altres ja citades anteriorment, però de les quals existeixen poques cites perquè es tracta d'espècies rares, que no havien estat retrobades o bé que no havien estat prou estudiades.

El tancament del bosc disminueix el potencial reproductiu de *Polygala vayredae* Costa

Ana Isabel Ríos¹, Pere Casals¹, Xavier Oliver² i Silvia Castro³

¹ Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

² Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural

³ Centre for Functional Ecology, Universidade de Coimbra

Polygala vayredae Costa és un endemisme dels Pirineus orientals (Vall del Bac i entorns, a l'Alta Garrotxa). Es tracta d'una espècie amenaçada, catalogada com a espècie Vulnerable, segons les categories de la UICN (2001) (Sáez *et al.*, 2010). Els seus principals hàbitats són les pinedes obertes de pi roig (*Pinus sylvestris*) i zones de roca.

A partir del seguiment poblacional d'aquesta espècie (Oliver, 2012) s'ha constatat una disminució de la seva superfície en zones on ha augmentat la cobertura de bosc amb espècies de sotabosc o arbòries. En el present estudi es vol determinar si l'efecte del tancament del bosc pot afectar el seu potencial reproductiu.

Per això s'han mostregat 10 parcel·les circulars de 10 m de radi, igualment repartides entre ambients oberts i tancats. En aquestes parcel·les s'ha caracteritzat (1) el potencial reproductor de l'espècie (núm. de tiges de 1r i 2n any; % de tiges reproductores de 2n any; núm. de flors i fruits i núm. de llavors per axil·la foliar i tija reproductora), (2) l'estructura forestal (núm. d'individus per espècie llenyosa i l'àrea basal), i (3) la intensitat de llum que arriba al sotabosc a partir de fotos hemisfèriques de la capçada del bosc realitzades en dos èpoques, una abans del creixement de les fulles de les espècies de caducifolis i després de l'emergència de les fulles.

Els resultats de l'estudi, realitzat entre el 2010 i 2012, mostren que l'espècie inverteix per igual en la producció de noves branques en zones obertes i tancades mentre que és a les obertes on l'espècie inverteix més en la producció de branques reproductores, de flors i també de fruit. Aquest fet, pot afectar a l'estructura i diversitat genètica en les poblacions d'ambients tancats per falta d'intercanvi genètic per reproducció sexual. L'anàlisi de la intensitat de la llum amb el programa GLA mostra que la llum directa activaria la producció de flors independentment de la presència d'espècies caducifòlies.

Com a mesures de conservació es proposa obrir clarianes al bosc amb estassades selectives d'arbres i arbustos d'espècies no caducifòlies i comprovar si aquestes accions faciliten la reproducció sexual respecte les zones tancades.

Plans de recuperació i de conservació de flora amenaçada de la Garrotxa

Xavier Oliver¹

¹ Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural

L'any 2002 es va iniciar el Programa de Seguiment i Conservació de la flora amenaçada de la Garrotxa amb la diagnosi d'un grup de tàxons de flora vascular amenaçats a la comarca, i la cerca i seguiment d'unes quantes localitats. L'any 2005 es va elaborar una diagnosi més àmplia amb la Llista vermella de flora vascular de la Garrotxa, es van ampliar els seguiments i la vigilància de localitats i es va començar a treballar en formació i assessorament de l'administració per promoure la conservació de la flora.

Actualment des de la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural s'està treballant a la comarca en localitats de 83 espècies amenaçades, 80 de flora vascular i 3 de briòfits. Les actuacions que es desenvolupen són prospeccions per cercar localitats, censos i estimacions de poblacions i seguiment de les localitats, sessions de formació i últimament s'han incrementat substancialment les actuacions de conservació, especialment en localitats molt amenaçades.

Per aquesta raó, i per poder prioritzar millor les actuacions més necessàries per incorporar-les adequadament al programa d'actuació anual de conservació de flora, entre els anys 2012 i 2013 s'han elaborat els plans de recuperació i millora de 6 tàxons amenaçats de la comarca.

Aquests plans es fonamenten en una diagnosi més o menys completa segons el coneixement que existeix del tàxon, i defineix i prioritza les actuacions que cal desenvolupar en 7 anys per reduir objectivament el seu risc d'extinció a la comarca. S'han elaborat els plans de *Polygala vayredae*, *Glandora oleifolia*, *Dichoropetalum schottii*, *Dryopteris remota*, *Mannia fragans* i *Hygroamblystegium tenax*.

L'anàlisi de les actuacions definides com a actuacions clau per a la conservació d'aquests tàxons ens orienta sobre quin tipus de tasques cal que es desenvolupin per millorar els estatus d'aquestes espècies a la comarca. Fins ara es pensava que la majoria de l'esforç havia d'anar dirigit a projectes de conservació de millora d'hàbitat i de protecció física de poblacions, o per pagar mesures compensatòries en activitats econòmiques, però si analitzem les actuacions clau, tenen més importància especialment les actuacions de recerca aplicada a la conservació, i en un segon pla les de comunicació amb els agents dels quals depèn la conservació de l'espècie.

L'elaboració d'aquests plans també ens ha permès relativitzar la necessitat de certes actuacions reduint en el fons la complexitat de la conservació de les espècies tractades. Per aquesta raó, ens hem marcat per al període 2014-2015 l'elaboració de 25 plans d'altres tàxons amenaçats, per acabar de definir l'estratègia en un període de 10 anys.

En la creació dels plans de recuperació i conservació de flora amenaçada a la Garrotxa, fins ara hi han participat en Pere Casals, la Silvia Castro, la Mari Carme Martinell, l'Ana Isabel Ríos i en Xavier Oliver, i molta de la informació utilitzada ha estat aportada per una llista molt llarga de persones que han participat en les actuacions desenvolupades fins al moment.

Inventari faunístic dels macroinvertebrats aquàtics de la Garrotxa. Introducció i primers resultats sobre taxonomia i ecologia

Romero Roig

Dins del marc de la beca Oriol de Bolòs 2012 es presenten els primers resultats del projecte *Inventari dels macroinvertebrats aquàtics de la Garrotxa i consideracions sobre el seu valor com a bioindicadors*.

S'han mostregjat 29 trams a diversos cursos d'aigua de la Garrotxa. S'analitzen els possibles efectes de la activitat agrícola i ramadera (AAR) de baixa-mitja intensitat sobre la qualitat biològica als trams estudiats. Per fer-ho s'han avaluat els canvis en les comunitats de macroinvertebrats i diverses variables ambientals a partir d'un gradient creixent de l'àrea de la conca de drenatge destinada a aquests usos. Tots els trams mostregjats presenten una molt bona qualitat biològica segons els índexs de macroinvertebrats (bioindicadors). Els trams control (sense AAR a la conca de drenatge) es diferencien dels situats aigües avall de parcel·les amb AAR en diverses variables fisicoquímiques i de la conca. Tot i així, no es diferencien significativament en la qualitat biològica. Tant la diversitat com el valor bioindicador dels macroinvertebrats mostren més relació entre trams dins d'un mateix curs d'aigua que amb els usos del sòl de la conca de drenatge. Tampoc no es troba cap correlació entre l'àrea de la conca destinada a AAR i els valors obtinguts dels índexs de qualitat biològica considerats. Una major resolució taxonòmica de les comunitats de macroinvertebrats pot donar més informació per determinar l'existència d'un efecte de la AAR en la qualitat biològica.

Pel que fa a la composició faunística de les mostres, encara s'està treballant en la seva determinació. Fins al moment s'ha trobat una diversitat no inferior a 90 famílies de macroinvertebrats, pertanyents a sis Phylums diferents (12 famílies d'invertebrats no artròpodes i 78 famílies d'artròpodes). S'han determinat a nivell de gènere i/o espècie, tot i estar encara en revisió, els ordres Plecoptera (5 famílies, 6 gèneres, 12 espècies), Ephemeroptera (6 famílies, 13 gèneres, 3 grups d'espècies, 13 espècies), Coleoptera (11 famílies, 36 gèneres, 6 espècies, 55 morfotips) i Diptera (17 famílies, 11 gèneres, 2 espècies, 30 morfotips).

Agrair als especialistes que col·laboren en la revisió de mostres o resolent dubtes puntuals, Mariàngels Puig, Guillermo de Mendoza, Mònica Martinoy i Manuel Portillo fins al moment.

Que n'hem de fer del 95% de la biodiversitat? Inventari semi-quantitatiu de les comunitats d'aranyes de fagedes i alzinars del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Marc Domènech¹, Paola Mazzuca¹, Elisa Mora de Checa¹, Enric Planas¹, Pedro Sousa¹, Vera Opatova¹, Leticia Bidegaray-Batista¹, participants del GIAXIII i Miquel A. Arnedo¹

¹ Departament de Biologia Animal i Institut de Recerca de la Biodiversitat, Universitat de Barcelona. Marc Domènech: nba_10_@hotmail.com, Miquel Arnedo: marnedo@gmail.com

El bon coneixement de les comunitats naturals i les espècies que les componen, és fonamental a l'hora de dissenyar i implementar programes de conservació i gestió del patrimoni natural. Malauradament, les activitats lligades al desenvolupament de les societats humanes ha modificat els ecosistemes naturals comprometen-ne els seu correcte funcionament. La rapidesa en què estan desapareixent espècies, moltes sense ni tan sols haver estat descrites per la ciència, fa palesa la necessitat de desenvolupar mètodes més eficients per inventariar la diversitat biològica. Això és particularment cert en grups mega-diversos com els artròpodes. Aquests són freqüentment exclosos dels programes de conservació degut al seu escàs coneixement, malgrat la seva elevada abundància i diversitat. Per tal d'abordar l'estudi d'aquest organismes, s'han desenvolupat tot un seguit de protocols de mostreig que garanteixen la màxima efectivitat en l'obtenció de dades amb la mínima inversió de recursos, alhora que permeten l'aplicació de mètodes estadístics per extrapolar i comparar mostres. Un d'aquests protocols per a l'avaluació ràpida de la biodiversitat és el mètode COBRA. Aquest, es basa en mostres semi-quantitatives i ha estat optimitzat per a la recol·lecció d'aranyes en els ecosistemes mediterranis.

Les aranyes juguen un paper clau en el funcionament dels ecosistemes com a un dels súper-depredadors més ubics i abundants en les xarxes tròfiques terrestres. A més, s'ha demostrat que aquest és el nivell tròfic més sensible als canvis ambientals i són, per tant, excel·lents indicadors de perturbacions en els ecosistemes.

Els principals reptes als que s'enfronten els mètodes d'avaluació ràpida de la biodiversitat són (1) la recol·lecció de mostres i (2) la seva identificació. Per tal de superar aquestes limitacions proposem, d'una banda, promoure la participació ciutadana, especialment dels naturalistes, en els mostres mitjançant l'organització dels anomenats *Bioblitzs*. D'altra banda, el procés d'identificació es pot accelerar amb l'ús de noves tecnologies, com la implantació de mètodes automatitzats d'identificació basats en petits fragments d'ADN, els anomenats codis de barres de la vida.

En aquesta xerrada presentarem els resultats preliminars del 1r *Bioblitz Aracnològic Ibèric* que es va organitzar al volcà Puig Jordà del 29 de juny a l'1 de juliol de 2012. L'objectiu d'aquesta activitat va ser caracteritzar i comparar les comunitats d'aranyes de dos boscos representatius del parc: les fagedes i els alzinar mixtos. En total es van recol·lectar més de 5.000 individus de 33 famílies d'aranyes, representant el 75% de les conegudes a tot Catalunya. Podeu trobar més informació a <http://giaxiii.wix.com/giaxiii>.

Seguiment de la nidificació dels rapinyaires necròfags de la Garrotxa

Joan Montserrat¹

¹ Agrupació Naturalista i Ecologista de la Garrotxa

Des de principis dels anys 80 alguns membres de col·lectiu de l'Agrupació naturalista de la Garrotxa ha anat fent un seguiment de les diferents espècies d'aus que viuen a la comarca de la Garrotxa. Aquests seguiments han estat especialment intensius sobre aquelles espècies més escasses o en perill d'extinció.

El cas referit al seguiment dels grans rapinyaires necròfags (voltor comú i negre, aufrany i trençalòs) ha estat especialment curiós, interessant i gratificant ja que s'ha passat de la inexistència o presència accidental d'aquestes aus a la comarca (varen desaparèixer a finals dels anys 60) a la seva expansió i recent nidificació de tres de les quatre espècies existents a Catalunya.

Aquesta tendència observada en bona part de l'àrea de distribució d'aquestes espècies és conseqüència de varis factors, però sobretot és degut al règim de protecció de l'espècie i també del seu hàbitat.

A la dècada dels 80 els ornitòlegs garrotxins s'havien de desplaçar molts quilòmetres per poder observar els dormiders de voltors o els nius d'aufranys i trencalossos ja que els indrets més propers estaven situats al Pirineu i Prepirineu lleidatà.

L'expansió territorial d'aquestes espècies durant els anys 90 va fer que progressivament s'anessin aproximant a la comarca de la Garrotxa i fos relativament fàcil la seva observació en diferents indrets de l'Alta Garrotxa, o dels massissos del Collsacabra i del Puigsacalm.

Però va ser durant els inicis del 2000 que en determinades cingleres es va observar que s'hi començaven a agrupar els voltors per passar-hi la nit. Es varen formar els primers dormiders de voltors després de gairebé 50 anys de la seva desaparició.

La concentració de voltors en determinades cingleres va provocar un efecte reclam sobre les altres aus necròfagues i va començar a ser habitual veure-hi també l'aufrany i el trençalòs.

L'any 2009 va ser el primer any en què es va comprovar la nidificació del voltor comú a la comarca. A partir d'aleshores (en els darrers 5 anys) s'ha estat realitzant un seguiment de la seva evolució i també de la nidificació de l'aufrany a partir de l'any 2010 i del trençalòs a partir de l'any 2012.