



Focs d'estiu

Cèsar Blanché

BioC-GReB, Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, Av. Joan XXIII s/n, 08028 Barcelona. cesarblanche@ub.edu

Publicat *on-line*: 10 de juliol de 2017

Fa tres dies que s'acaba d'apagar un foc forestal a Formentera que ha cremat l'àrea del *locus classicus* de l'esperó endèmic de l'illa (*Delphinium pentagynum* subsp. *formenterantum*). El fet torna a plantejar la necessitat de plans d'emergència en cas de catàstrofes naturals per a la salvaguarda *in extremis* de flora amenaçada i/o protegida.



Riscos concentrats i risc d'incendi

La concentració d'elements de flora singular (endèmica, amenaçada o protegida) en certs indrets afegeix un risc suplementari per a la supervivència, només per raó de les coordenades geogràfiques de llurs localitats. La proximitat a camins o vials freqüentats; la transformació de la coberta vegetal de l'entorn per a instal·lacions diverses; la situació en llocs de forta activitat turística; els abocaments incontrolats. Tots aquests condicionants (i d'altres que no citem per no allargar-nos) no estan directament relacionats amb els riscos biòtics (malalties/plagues, rarificació de pol·linitzadors, competència amb invasores, mida poblacional mínima insuficient) ni tan sols amb les amenaces genèriques "de traç gruixut" (planificació urbanística, règim de propietat dels terrenys, vigilància apropiada). La localitat i l'hàbitat poden ser òptims i el simple fet de estar situats 500 metres més enllà o més ençà pot ser un factor que multipliqui el risc per molt.

Els condicionants que hem citat es donen –tots— a la localitat clàssica d'on va ser descrit l'esperó de Formentera (*Delphinium pentagynum* subsp. *formenterantum*), avaluat en la categoria UICN **CR** ("En Perill Crític", Sàez & Rosselló, 2001; López-Pujol *et al.*, 2004; [Blanché, 2007](#)) i protegit ara en la categoria de **Vulnerable** (anteriorment "En Perill d'Extinció" canvi de categoria justificat per increment de l'àrea de distribució per Resolució 16415 de 22 de juliol de 2013, BOIB 124 de 7/9/2013, de modificació del Catàleg balear d'espècies amenaçades)



Figura 1. L'esperó de Formentera a la seva localitat clàssica (Foto: Cèsar Blanché)

No obstant, aquest tàxon té encara una amenaça extra, que és el risc d'incendi. La combustibilitat de l'entorn (clarianes gramínoides seques enmig de brolles i garrigues mediterrànies amb coberta de pi blanc), la temperatura elevadíssima d'alguns dies d'aquest estiu a les Pitiüses i el conjunt de circumstàncies de la localitat esmentades feien molt probable que una espurna de res acabés encenent un incendi forestal, com sempre, de proporcions i extensió imprevisibles.

Com havíem alertat (López-Pujol et al., 2003; 2004; [Blanché, 2007](#)), més que d'un risc llunyà, es tractava pràcticament d'una previsió amb altíssima probabilitat: en la dècada 1990-2000 ja s'havien produït diversos episodis d'incendis a la mateixa població, que s'han anat veient agreujats per l'abandó de restes vegetals, brossa (mobiliari, matalassos i d'altre material combustible) entre matolls de la població i, fins i tot, bidons de combustible.

La setmana passada, doncs, va tenir lloc l'incendi al Torrent de Cala Saona. Dos mesos abans hi havia hagut, a la mateixa zona, encara, un altre foc. Ara no entrarem en les causes de l'incendi, només en

les conseqüències. Però ha estat un foc gros, alarmant (hi ha cases habitades enmig del lloc cremat). El [reportatge de Formentera Avui](#) ho testimonia. Els cossos implicats en l'extinció (Bombers, IBANAT, Guàrdia Civil, UME, Protecció Civil, voluntaris, etc.) hi han treballat amb coratge i molt d'esforç, amb mitjans de tota mena, i han aconseguit evitar una propagació en un entorn molt combustible. La zona cremada hauria afectat poc més de 10 hectàrees.



Figura 2. Nucli poblacional de *D. pentagynum* subsp. *formenterantum* abans de l'incendi (Foto: Marina Mayans)



Figura 3. Nucli poblacional de *D. pentagynum* subsp. *formenterantum* després de l'incendi (Foto: Marina Mayans)

Plans d'emergència

Què passa quan es declara un incendi forestal en una zona on es troba una localitat d'una espècie amenaçada, suposem que protegida? Aquesta pregunta, és a dir, quins plans d'emergència s'han planificat quan es dona el cas d'un foc, l'he formulat diverses vegades en els darrers 25 anys a diverses persones de l'administració responsable de la conservació de la biodiversitat al nostre país, i no he obtingut cap resposta concreta. La fauna podem imaginar que es podria desplaçar en cas d'incendi; la flora, no.

Els bombers disposen de la cartografia de les localitats de les espècies protegides? És a dir: coneixen que en arribar a un punt concret del territori, la seva activitat pot tenir una influència decisiva en el futur d'un tàxon?. I els altres cossos col·laboradors en les tasques d'extinció (ADFs, o, com en el cas de Formentera, la UME de l'exèrcit espanyol, que va ser enviada a cooperar amb els mitjans de l'IBANAT) tenen aquesta informació?



Figura 4. Desplegament de mitjans per a l'extinció del foc, a la carretera d'accés a l'abocador del Cap de Barbaria (Foto: [Formentera Avui](#))

Els Agents Rurals, per descomptat que sí, però és prevista la comunicació amb tots els cossos que intervenen en una extinció? Entre els plànols del centre de comandament de l'actuació, hi ha la cartografia d'espècies sobre la taula de la tenda de campanya? Com a mínim, això està previst en el cas dels espais protegits (30% del territori, al Principat)?

Suposant una resposta afirmativa a les preguntes del paràgraf anterior (tot i que no em consta), quins són els plans previstos d'actuació? Hi ha prevista una activitat preventiva de recol·lecció d'urgència de llavors o d'altre tipus de propàguls (depenent de l'espècie)? Amb quin criteri de representativitat genètica o geogràfica? Hi ha previst, posem per cas, un contrafoc que generi un perímetre de seguretat al voltant de la població afectada? O, ben al contrari, sabem que és un piròfit que necessita incendis recurrents cada cert temps? Es té estudiat per a les diverses tipologies d'espècies (segons la biologia, l'època de floració, de disseminació de llavors o de fases crítiques del cicle) quines accions cal emprendre? Hi ha alguna mesura de salvament de possibles espècies que formen part del complex de mutualismes (dispersadors, pol·linitzadors, etc.) que garanteixen la funcionalitat ecològica de l'espècie-diana? Quins agents haurien de fer aquestes accions? Quina formació, instrumental, recipients, etc., tenen a disposició? A quina distància del focus de l'incendi es trobarien

agents i materials i quan de temps trigarien a arribar al punt del foc? Hi ha vials d'accés a les poblacions per a casos com aquests? Només estan previstes aquestes mesures d'emergència per a aquelles espècies que tenen pla de recuperació? (en aquest cas, a Catalunya, estem perduts!). Hi ha plans de recuperació que coneixem que incloguin aquests plans d'emergència? N'hi ha de diferents en funció de la tipologia dels riscos previstos (allaus, inundacions, o d'altres)?

Amenaces i plans de conservació

En les amenaces que cal avaluar quan es fa una verificació de l'estat de conservació d'un tàxon segons els criteris UICN, depenent del risc real (previsible ni que sigui per extrapolació de dades històriques de la localitat, acompanyada d'una simple visita de camp), caldria incloure-hi els incendis forestals quan escaigui. I més encara en indrets de clima mediterrani, i més encara sota condicions d'escalfament global i més encara en localitats afectades per tots aquells factors que anomenàvem al començament. I si hi ha un risc identificat, el pla de recuperació/conservació corresponent, ha de preveure a) els mecanismes per disminuir el risc; b) les actuacions d'urgència per combatre'l i c) les mesures de recuperació posterior.

És així realment? Com dèiem, no podem pas mirar els plans catalans, simplement perquè no existeixen. Si mirem el conjunt dels plans de conservació/recuperació/gestió de flora aprovats al conjunt de l'estat a data d'avui (disponibles a la web de [Conservació Vegetal](#)), comptant només els ibero-baleàrics (sense considerar, doncs, els macaronèsics), sumen un total de 30, dels quals, 11 (36 %) consideren els incendis com un factor d'amenaça. Ben curiosament, aquesta xifra coincideix exactament amb el nombre de poblacions (806) de les estudiades pel projecte AFA que llisten els incendis com a amenaça (que són el 36 % del total!) d'entre tota la flora espanyola avaluada (Bañares *et al.*, 2004: 968, Taula 6). De manera sorprenent, però, dels 30 plans examinats, només 2 (un 6 %) contemplen mesures específiques per lluitar contra els incendis, malgrat que fos considerada amenaça per al 36 %. Aquests dos són el Pla de Recuperació de *Pinus pinaster* a Menorca ("Aplicar mesures preventives contra els incendis"; "Regar els mesos de més sequera") i el Pla de Maneig de *Taxus baccata* a Balears ("Anàlisi de la necessitat de mesures preventives per a incendis"), tots dos, promoguts pel Govern Balear.

A escala estatal, en el marc de polítiques teòricament transversals, el *Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017*, reconeix, textualment, que "los incendios forestales constituyen una grave amenaza sobre la biodiversidad en España", i, en el context del canvi climàtic, que ho seran en el futur "los impactos indirectos más importantes se derivarán de cambios en los suelos, en el régimen de incendios y del nivel del mar". Per això formula un objectiu específic (**OBJETIVO 3.4 Contribuir a la conservación de la biodiversidad por medio de la defensa contra incendios forestales**) que desenvolupa quatre accions, totes del ministeri, excepte la 3.4.4., de coordinació, a través d'un grup de treball específic de la *Comisión Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*. És descriptible l'efecte que aquestes previsions han tingut sobre l'incendi de Formentera.

Epíleg per a l'esperó de Formentera

En qualsevol cas, l'incendi ja s'ha produït. L'extensió de la superfície afectada, segons que ens informen els col·legues de Formentera se sobreposa pràcticament amb l'àrea de la població corresponent al lloc clàssic, amb conseqüències sobre la demografia i l'estructura genètica de la població que desconeixem. Els indrets amb menys afectació per l'incendi s'han vist ocupats com a aparcaments de motobombes, jeeps, camions i altra maquinària i sotmesos a un trepig i alteració extrems, en condicions de màxima sequera. L'afectació a la població, doncs, es pot considerar molt important.



Figura 5. Brases fumejant sobre el sòl, un cop cremada la brolla i l'arbrat prop del Torrent de Cala Saona (Foto: [Formentera Avui](#))

Les imatges del foc publicades per [Formentera Avui](#) mostren brases a nivell de terra, cosa que fa pensar en un foc en part superficial (mates i brolles) i en part possiblement de subsòl, que pot haver afectat els nuclis poblacionals al nivell subterrani (les estructures de resistència i persistència, els rizomes, essencials per a la perpetuació al llarg del temps de l'estructura genètica adulta de la població i de la partició en propàguls de multiplicació vegetativa). El foc superficial pot haver afectat les canyes seques portadores dels fol·licles amb la llavor (floració al maig, maduració i dispersió a juny-juliol, precisament ara). Desconeixem els possibles efectes sobre les llavors ja dispersades i els efectes que pot tenir sobre llur germinació, un cop tingui lloc el xoc tèrmic de fred necessari (erosió durant les pluges de tardor en el sòl denudat, manca de cobertura vegetal de protecció de plàntules en post-emergència, etc.).

Hi ha molt poques dades referides als efectes dels incendis sobre poblacions d'esperons perennes amenaçats a la regió mediterrània. En el nostre context geogràfic tan sols coneixem el cas d'una població de Salamanca de *Delphinium fissum* subsp. *sordidum*, tàxon relativament proper filogenèticament a *D. pentagynum* (Jabbour & Jenner, 2012) que va sofrir un incendi l'estiu de 2006 i que, amb el temps, s'ha anat recuperant demogràficament (Ramírez-Rodríguez *et al.*, 2017), tot i que desconeixem l'efecte genètic, les conseqüències a llarg termini de l'increment de males herbes o el tipus de foc causant... Si les condicions del foc del camí des Cap haguessin estat similars, hom podria fer un pronòstic de recuperació per a l'esperó de Formentera.

I ara, què podem fer?

De tota manera, caldrà ara prendre les mesures post-incendi apropiades. Sense un estudi previ es fa difícil de saber quines, però segurament seria una boníssima oportunitat de fer-ne un projecte, un seguiment i un estudi demogràfic que podria ser d'aplicació a molts d'altres casos, almenys per avaluar l'abast real de l'afectació. Podria establir-se, per exemple, un programa de recuperació per al retorn a la situació inicial. L'objectiu a atènyer es podria establir en els estàndards coneguts (el darrer cens que disposem data de l'any 2001, on van ser identificats 249 adults reproductors corresponents a un total de 480 rosetes foliars, cobrint una superfície de 0,75 quilòmetres quadrats (àrea d'ocupació). Desconeixem els resultats dels censos encarregats en els darrers anys pel Govern Balear, que ha identificat noves poblacions. El tàxon presenta nivells moderats de diversitat genètica

($P= 40,5\%$; $A= 1.6$ i $He= 0,180$), estimada per electroforesi d'alloenzims (Lopez-Pujol *et al.*, 2003) i amb taxes de consanguinitat, estructura demogràfica, etc. recopilats a Blanché (2007).

En tot cas hi ha actuacions immediates que caldria emprendre amb màxima cura, com a mínim, garantint que s'evitaran actuacions de fort impacte sobre el sòl ja castigat de la població (com ara la retirada mecànica de la llenya cremada amb maquinària, eventuais creacions de tallafocs preventius en el perímetre afectat, aparcament de vehicles). Ens consta que el Govern Balear disposa de llavors recol·lectades i conservades al banc de germoplasma del Jardí Botànic de Sóller i que tenen previstes mesures preventives ara mateix i de rehabilitació quan tècnicament convingui.

I que aquest cas pugi servir d'alerta per a iniciar la redacció de plans d'emergència preventius per a la resta d'espècies de flora amenaçada. Què farem, quan se'ns en cremi una altra?

Més informació

- [Notícia 5/7/2017](#) – Formentera Avui
- [Galeria fotogràfica](#) – Formentera Avui

Bibliografia citada

Bañares, A. et al. (eds.) (2004). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*, 2ª ed. . Ed. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid

Blanché, C. (2007). *Planta del Mes núm.1: Esperó de Formentera*. Portal de Biologia de la Conservació de plantes. Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona. URI: <http://hdl.handle.net/2445/20046>

BOE (2011). Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Boletín Oficial del Estado* 236, de 30 de septiembre de 2011: 103071-103280

Jabbour, F. & Renner, S. (2012). A phylogeny of *Delphinieae* (Ranunculaceae) shows that *Aconitum* is nested within *Delphinium* and that Late Miocene transitions to long life cycles in the Himalayas and Southwest China coincide with bursts in diversification. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 62: 928-942. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2011.12.005>

López-Pujol, J., M. Bosch, J. Simon & C. Blanché (2003). Population genetics and conservation priorities for the critically endangered island endemic *Delphinium pentagynum* subsp. *formenteranum*. *Biodiversity and Conservation* 12: 1937-1951.

López-Pujol, J., M. Bosch, J. Molero, A. Rovira, J. Simon & C. Blanché (2004). *Delphinium pentagynum* subsp. *formenteranum* N. Torres, L. Sàez, Rosselló & C. Blanché. In: A. Bañares et al. (eds.), *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*, 2ª ed. . Ed. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid: 216-217.

Ramírez-Rodríguez, R., Medina, L., Menezes de Sequeira, M., Aguiar, C. & Amich, F. (2017). *Delphinium fissum* subsp. *sordidum* (Ranunculaceae) in Portugal: distribution and conservation status. *Anales Jard. Bot. Madrid* 74 (1): e056. (en línia)

Sáez, L. & J.A: Rosselló (2001). *Llibre Vermell de la Flora Vasculat de les Illes Balears*. Servei de Biodiversitat. Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears, Palma.

Torres, N., Sáez, L., Rosselló, J.A. & Blanché, C. (2000). A new *Delphinium* subsp. from Formentera (Balearic Islands). *Botanical Journal of the Linnean Society* 133: 371-377. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2000.tb01552.x>

Editat per: Alba Pau

Citació recomanada: Blanché, C. 2017. *E-Opinió núm. 41: Focs d'estiu*. Portal de Biologia de la Conservació de plantes. Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

URI: <http://hdl.handle.net/2445/122556>

Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

